EVINERUDE
Etudes et Gestion en Environnement

Version 2
02/03/2026

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Evaluation environnementale

Modification n°1 du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Croissy-sur-Seine (78 290)

N° de Dossier : CROISSY_6_Modif1_PLU

A l'attention de :
Service urbanisme et développement durable
Commune de Croissy-sur-Seine
Email : urbanisme@croissy.com
Contact : 01 30 09 31 58

Auteur : BOGACZYK Jonas – MANAUD Laura et DUBUS Martin
Relecteur : ALLARD Sylvain

SARL au capital social de 10 000 € - (FR58) 489 941 260 (00056) - APE : 7490 B
Siège social et bureaux : 80, rue René Descartes - 38090 VAULX-MILIEU
www.evinerude.fr

Table des matières

1. Présentation du projet 1
1.1 Contexte 1
1.2 Définitions règlementaires 1
1.2.1 La modification simplifiée du PLU 1
1.2.2 L'évaluation environnementale 4
1.3 Présentation du projet 5
1.3.1 Présentation de la commune de Croissy-sur-Seine 5
1.3.2 Porteur du projet 7
1.4 Emprise du projet 7
1.4.1 Exposé des modifications - présentation de l'intérêt général du projet 8
1.5 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible 10
1.6 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Croissy-sur-Seine avec les schémas, plans et programmes supra-communaux 14
1.6.1 Rapports de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux 14
1.6.2 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux 15
2. Evaluation environnementale 28
2.1 Etat initial de l'environnement 28
2.1.1 Périmètres et site d'étude 28
2.1.2 Environnement physique 30
2.1.3 Milieux anthropiques 38
2.1.4 Risques Naturels et technologiques 48
2.1.5 Patrimoine culturel et paysages 58
2.1.6 Environnement biologique du site 62
2.1.1 Synthèse des sensibilités écologiques 96
2.1.2 Synthèse des enjeux identifiés dans l'état initial 99
2.2 Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement 102
2.2.1 Incidences brutes du projet sur le milieu physique 102
2.2.2 Incidences du projet sur le milieu anthropique 106
2.2.3 Incidences du projet sur les Risques Naturels et technologiques 109
2.2.4 Incidence sur le patrimoine culturel et les paysages 111
2.2.5 Incidences brutes sur l'environnement biologique 112
2.2.6 Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques 115
3. Séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) 118
3.1 Mesure d'évitement 118
3.1.1 ME1 : Respect du calendrier biologique des espèces 118
3.1.2 ME2 : Maintien des habitats ligneux du site d'étude 118

3.1.3 ME3 : Matérialisation et piquetage des zones de travaux à ne pas dépasser 120
3.1.4 ME4 : Evitement de l'arbre gîte, passage d'un chiroptérologue avant les travaux et défavorabilisation 126
3.2 Mesures de réduction 129
3.2.1 MR1 : Rehaussement des surfaces planchers pour limiter le risque d'inondation 129
3.2.2 MR2 : Gestion des espèces floristiques invasives 129
3.2.3 MR3 : Création d'aménagements imperméables pour le stockage de l'eau 138
3.2.4 MR4 : Déplacement des Grenouilles vertes et autres amphibiens potentiellement présents dans le bassin des eaux pluviales 139
3.2.5 MR5 : Réduction de la pollution lumineuse 142
3.3 Mesures de compensation 144
3.3.1 MC1 : Création de haies multi-strates d'essences locales favorables à l'avifaune 144
3.3.1 MC2 : Création de milieux aquatiques lentiques favorables aux amphibiens 157
4. Incidences cumulatives 160
5. Analyse des incidences résiduelles 161
5.1 Définitions 161
5.1.1 Types d'incidences 161
5.2 Analyse des incidences résiduelles du projet 161
5.2.1 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées. 161
5.3 Conclusion de l'évaluation environnementale 161
6. Méthodologie 164
6.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux 164
6.1.1 Définition des enjeux 164
6.1.2 Evaluation des enjeux 164
6.2 Méthodologie d'évaluation des impacts 165
6.2.1 Sources bibliographiques 165
6.2.2 Méthodologie d'inventaire 165
6.2.3 Méthodologie d'investigation des zones humides 165
6.2.4 Diagnostic Bibliographie 168
6.2.5 Méthodologie d'analyse 168
6.2.6 Limites de l'analyse 169
6.3 Analyse des impacts cumulés 169
6.3.1 Cadre règlementaire 169
6.3.2 Impacts pris en compte 169
7. Résumé non technique 170
7.1 Présentation du projet 170
7.1.1 Contexte 170
7.1.2 Définitions règlementaires 170

7.1.3 Informations sur le projet 170
7.1.4 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible avec celui-ci 173
7.1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Croissy-sur-Seine avec les schémas, plans et programmes supra-communaux 173
7.2 Evaluation environnementale 174
7.2.1 Etat initial de l'environnement 174
7.2.2 Analyse des incidences brutes du projet 185
7.3 Séquence Eviter, Réduire, compenser (ERC) 188
7.3.1 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées. 188
8. Annexes 191

Sommaire des figures

Figure 1 : Présentation du programme d'aménagement 9
Figure 2: Aire d'étude 29
Figure 3 : Zonage du PLU actuellement en vigueur – ULa (tracé rouge) 29
Figure 4: Contexte topographique du site d'étude (Source : topographic-map) 30
Figure 5: Schéma de la nappe de Croissy – Source : www.suezwaterhandbook.fr 39
Figure 6: Réseaux de la DUP de la commune de Croissy-sur-Seine - Source : PLU 40
Figure 7: Réseaux de vélos et trottinettes en libre-service de la commune de Croissy-sur-Seine - Source : Commune de Croissy sur Seine 42
Figure 8: Trafic des transports en vélos et trottinettes 43
Figure 9: Voies vertes et transport – Source : PADD de Croissy-sur-Seine (Source : CASGBS – Plan vélo) 43
Figure 10: Carte du trafic routier sur la commune de Croissy-sur-Seine (2021) – Source : Yvelines.fr 44
Figure 11 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air – Source : Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France 46
Figure 12 : Bilan carbone de la CASGBS (2021) – Source : Bilan des émissions de gaz à effet de serre - CASGBS 47
Figure 13: Cartes des niveaux sonores à l'échelle communale et sur les alentours directs du projet – Source : carto.bruitparif.fr 48
Figure 14 : Zonage du PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise – *Source : PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise* 49
Figure 15: Prise en compte de l'enjeu inondation dans les aménagements prévus par le PADD – Source : PADD Croissy-sur-Seine 50
Figure 16: Risques d'exposition au retrait ou gonflement des argiles – Source : Georisques.gouv.fr.. 52
Figure 17 : Risque de mouvement de terrain – Source : Georisques.gouv.fr 53
Figure 18 : Sites industriels en arrêt ou en cessation d'activité – Source : georisques.gouv.fr 55
Figure 19 : Le grand paysage au sein de l'aire d'étude – Source : PADD de Croissy-sur-Seine..... 59
Figure 20: Vues principales sur la rue du chemin de ronde, au niveau du site du projet 60
Figure 21: Carte des SUP AC2 liées aux sites inscrits ou classés – Source : atlas.patrimoines.culture.fr 61
Figure 22: Carte des SPR et périmètres MH – Source : atlas.patrimoines.culture.fr 62
Figure 23: Carte des sites Natura 2000 64
Figure 24: Principaux éléments liés à la trame verte et bleue – Source : PADD de Croissy-sur-Seine . 72
Figure 25 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes 80

Figure 26 : Exemple de zone abritée sur les toitures des bâtiments de la zone d'étude 90
Figure 27 : Espaces potentiellement favorables aux gîtes des chiroptères sous les zones abritées des toitures des bâtiments de la zone d'étude..... 91
Figure 28 : Absence d'espace favorable aux gîtes des chiroptères entre la toiture et la façade extérieure 91
Figure 29 : Arbre gîte potentiel pour les chiroptères..... 93
Figure 30 : Carte de localisation des potentialités de gîte pour les chiroptères..... 94
Figure 31 : Enjeux globaux de conservation 98
Figure 32 : Enjeux globaux règlementaire 99
Figure 33 : Plan projet du site d'étude (Source : Commune de Croissy sur Seine) 105
Figure 34: Habitat ligneux du Serin cini à préserver 119
Figure 35 : Zone de coupe (traits rouges) pour l'élagage de l'arbre gîte..... 127
Figure 36: Exemple de choix d'essences pour haie champêtre 150
Figure 37 : Exemple de choix et réparation d'essences pour une haie brise-vent..... 152
Figure 38 : *Sols caractéristiques de zones humides selon les classes GEPPA*..... 167
Figure 39: Présentation de l'emprise cadastrale du projet..... 171
Figure 40: Présentation de l'emprise réglementaire du précèdent PLU..... 171
Figure 41: Zonage du PLU actuellement en vigueur – ULa (tracé rouge)..... 175
Figure 42: Contexte topographique du site d'étude (Source : topographic-map)..... 176
Figure 43 : Occupation du sol sur le site d'étude au 6 janvier 2026 178

Sommaire des cartes

Carte 1 : Limites des plus hautes eaux connues (PHEC) (Source : Geoportail) 21
Carte 2: Extrait du zonage réglementaire du PPRI Vallée de la Seine..... 25
Carte 3: Extrait du zonage réglementaire du PPRI Vallée de la Seine – côtes des plus hautes eaux connues 26
Carte 4: Périmètres d'étude 28
Carte 5 : Occupation du sol sur le site d'étude au 15 septembre 2025 32
Carte 6: Enveloppe d'alerte des zones humides d'Ile de France, 2021 (tracé rouge : site d'étude) 34
Carte 7: Investigation des zones humides pédologiques 35
Carte 8: ZNIEFF à proximité du site d'étude – Source - INPN..... 68
Carte 9: Enveloppe d'alerte des zones humides d'Ile de France – 2021 (Source : DRIEAT)..... 70
Carte 10: Localisation de l'arbre gîte du site d'étude 126
Carte 11: Périmètres d'étude 175
Carte 12: Occupation du sol sur le site d'étude au 15 septembre 2025 177

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Modifications souhaitées par rapport au PLU actuel 11
Tableau 2: rapport de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux 14
Tableau 3 : Description des sondages pédologiques 36
Tableau 4 : résultats globaux de l'étude de trafic – Source : Linkcity-CDVIA..... 45
Tableau 5 : Extrait des résultats des données de surveillance de l'analyse des eaux du champ captant (Source : Suez) 57
Tableau 6: Présentation des ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité du site d'étude 66
Tableau 7: Présentation des espèces de flore patrimoniales 74

Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes présentes sur site..... 76
Tableau 9: Présentation des espèces d'amphibiens inventoriées dans le site d'étude..... 83
Tableau 10: Présentation des espèces d'oiseaux inventoriées dans le périmètre de la commune 84
Tableau 11: Enjeux de conservation des espèces faunistiques potentielles sur le site d'étude..... 87
Tableau 12 : Synthèse des enjeux écologiques..... 96
Tableau 13: Synthèse des enjeux..... 100
Tableau 14 : Incidence du projet sur la flore..... 113
Tableau 15 : Incidence du projet sur la faune..... 114
Tableau 16: Synthèse des impacts bruts..... 116
Tableau 17 : Calendrier des sensibilités écologiques des espèces potentiellement impactées..... 118
Tableau 18 : Méthode d'estimation de l'impact..... 119
Tableau 19: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 162
Tableau 20: Sources bibliographiques..... 165
Tableau 21: Synthèse des enjeux..... 183
Tableau 22: Synthèse des impacts bruts..... 186
Tableau 23: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 189
Tableau 24 : Liste des espèces floristiques contactées..... 198

1. Présentation du projet

1.1 Contexte

Le projet s'ouvre dans un contexte de modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Croissy-sur-Seine, notamment de la modification simplifiée du plan de zonage, de la création d'un sous-secteur ULe et du règlement s'appliquant à celui-ci ainsi que la création d'un secteur d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettant d'encadrer le développement du site.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) dans son avis N° AKIF-2025-035 du 21/05/2025 a conclu que cette modification doit être soumise à évaluation environnementale ayant pour objectifs l'analyse des effets du projet de PLU et la définition des mesures permettant d'éviter, de réduire voire de compenser les effets négatifs, en ce qui concerne :

- les milieux aquatiques, dans un contexte de forte sensibilité de la ressource en eau potable ;
- l'exposition des populations aux risques sanitaires et d'inondation par débordement de cours d'eau, remontées de nappes, ruissellement d'eaux pluviales, dans un contexte de sols pollués ;
- la trame noire, les milieux naturels, y compris les zones humides, et leurs fonctionnalités écologiques ;
- les espèces protégées et patrimoniales ;
- la gestion des espèces exotiques envahissantes ;

1.2 Définitions règlementaires

1.2.1 La modification simplifiée du PLU

Copie de la Section 6 : Modification du plan local d'urbanisme (Articles L153-36 à L153-48), extrait de LegiFrance :

- Article L153-36

Modifié par LOI n°2023-175 du 10 mars 2023 - art. 15 (V)

Sous réserve des cas où une révision s'impose en application du I de l'article L. 153-31, le plan local d'urbanisme est modifié lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide de modifier le règlement, les orientations d'aménagement et de programmation ou le programme d'orientations et d'actions.

- Article L153-37

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

La procédure de modification est engagée à l'initiative du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou du maire qui établit le projet de modification.

- Article L153-38

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Lorsque le projet de modification porte sur l'ouverture à l'urbanisation d'une zone, une délibération motivée de l'organe délibérant de l'établissement public compétent ou du conseil municipal justifie l'utilité de cette ouverture au regard des capacités d'urbanisation encore inexploitées dans les zones déjà urbanisées et la faisabilité opérationnelle d'un projet dans ces zones.

- Article L153-39

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Lorsque le projet de modification a pour objet ou pour effet de modifier les règles d'urbanisme applicables à l'intérieur d'un périmètre de zone d'aménagement concerté créée à l'initiative d'une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune, l'avis de cette personne publique est requis préalablement à l'approbation du plan local d'urbanisme modifié.
Lorsque la zone d'aménagement concerté a été créée à l'initiative d'un établissement public de coopération intercommunale, cette approbation ne peut intervenir qu'après avis favorable de cet établissement public.

- Article L153-40

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Avant l'ouverture de l'enquête publique ou avant la mise à disposition du public du projet, le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou le maire notifie le projet de modification aux personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.
Le projet est également notifié aux maires des communes concernées par la modification.

- Article L153-40-1

Création LOI n°2022-217 du 21 février 2022 - art. 113
A la demande de la commune ou du groupement de communes compétent, lors de la notification du projet de modification dans les conditions prévues à l'article L. 153-40, le représentant de l'Etat lui adresse, s'il y a lieu, sa position en ce qui concerne :

1° Le cas échéant, la sincérité de l'analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers réalisée au titre du diagnostic du rapport de présentation prévu à l'article L. 151-4 ;

2° Le cas échéant, la cohérence avec le diagnostic mentionné au 1° du présent article des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain contenus dans le projet d'aménagement et de développement durables en application de l'article L. 151-5.

- Sous-section 1 : Modification de droit commun (Articles L153-41 à L153-44)
- Article L153-41

Modifié par LOI n°2017-86 du 27 janvier 2017 - art. 97 (V)
Le projet de modification est soumis à enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement par le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou le maire lorsqu'il a pour effet :
1° Soit de majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan ;

2° Soit de diminuer ces possibilités de construire ;
3° Soit de réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser ;
4° Soit d'appliquer l'article L. 131-9 du présent code.

- Article L153-42

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Lorsque la modification d'un plan local d'urbanisme intercommunal ne concerne que certaines communes, l'enquête publique peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes.

- Article L153-43

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

A l'issue de l'enquête publique, ce projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête, est approuvé par délibération de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou du conseil municipal.

- Article L153-44

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.
L'acte approuvant une modification devient exécutoire dans les conditions définies aux articles L. 153-23 à L. 153-26.

- Sous-section 2 : Modification simplifiée (Articles L153-45 à L153-48)
- Article L153-45

Modifié par LOI n°2024-1039 du 19 novembre 2024 - art. 5
La modification peut être effectuée selon une procédure simplifiée :
1° Dans les cas autres que ceux mentionnés à l'article L. 153-41 ;
2° Dans les cas de majoration des droits à construire prévus à l'article L. 151-28 ;
3° Dans le cas où elle a uniquement pour objet la rectification d'une erreur matérielle ;
4° Dans les cas prévus au II et au III de l'article L. 153-31.
Cette procédure peut être à l'initiative soit du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou du maire d'une commune membre de cet établissement public si la modification ne concerne que le territoire de cette commune, soit du maire dans les autres cas.

- Article L153-46

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Le plan local d'urbanisme peut faire l'objet d'une modification simplifiée afin de supprimer le dépassement prévu au 3° de l'article L. 151-28 dans des secteurs limités, sous réserve d'une justification spéciale motivée par la protection du patrimoine bâti, des paysages ou des perspectives monumentales et urbaines.
La modulation des majorations des droits à construire prévue au 3° de l'article L. 151-28 ne peut être modifiée ou supprimée avant l'expiration d'un délai de deux ans à compter de l'adoption de la modification simplifiée du règlement qui l'a instaurée.

- Article L153-47

Modifié par LOI n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 - art. 17

Le projet de modification, l'exposé de ses motifs et, le cas échéant, les avis émis par les personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9 sont mis à disposition du public pendant un mois, dans des conditions lui permettant de formuler ses observations. Ces observations sont enregistrées et conservées.

Les modalités de la mise à disposition sont précisées, selon le cas, par l'organe délibérant de l'établissement public compétent, dans un délai de trois mois à compter de la transmission à l'établissement public du projet de modification simplifiée lorsque celui-ci procède de l'initiative du maire d'une commune membre et ne porte que sur son territoire, ou par le conseil municipal et portées à la connaissance du public au moins huit jours avant le début de cette mise à disposition.

Lorsque la modification simplifiée d'un plan local d'urbanisme intercommunal n'intéresse qu'une ou plusieurs communes, la mise à disposition du public peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes.

A l'issue de la mise à disposition, le président de l'établissement public ou le maire en présente le bilan devant l'organe délibérant de l'établissement public ou le conseil municipal, qui en délibère et adopte le projet éventuellement modifié pour tenir compte des avis émis et des observations du public par délibération motivée. Lorsque le projet de modification simplifiée procède d'une initiative du maire d'une commune membre et ne porte que sur le territoire de celle-ci, le bilan de la mise à disposition est présenté par ce maire devant l'organe délibérant de l'établissement public, qui délibère sur le projet dans les trois mois suivant cette présentation.

- Article L153-48

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

L'acte approuvant une modification simplifiée devient exécutoire à compter de sa publication et de sa transmission à l'autorité administrative compétente de l'Etat dans les conditions définies aux articles L. 2131-1 et L. 2131-2 du code général des collectivités territoriales.

1.2.2 L'évaluation environnementale

Le principe de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme a été anticipé dès la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains, dite « loi SRU ». La directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans sur l'environnement, son ordonnance de transposition du 03 juin 2004 et le décret urbanisme du 27 mai 2005, ont imposé une évaluation environnementale plus complète que celle de la loi SRU pour l'ensemble des SCOT ainsi que certains Plans Locaux d'Urbanisme. Par la suite le décret n°2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, qui a complété la transposition de la directive européenne du 27 juin 2001, et le décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du Code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme ont élargi le champ d'application de l'évaluation environnementale stratégique des documents d'urbanisme. L'article R. 122-17 du code de l'environnement fixe un principe général d'évaluation environnementale de certains plans, en l'occurrence des PLU, soit systématique, soit au cas par cas selon la nature du territoire. L'article R. 104- 8 du code de l'urbanisme étend cette évaluation environnementale aux procédures de révision, de modification et de mise en compatibilité de ces mêmes plans, mais seulement après examen au cas par cas de l'AE.
L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016 modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 offrent la possibilité de réaliser une évaluation environnementale dite commune. Cette procédure est codifiée à l'article R122-27 du code de l'environnement : *« une procédure d'évaluation environnementale commune peut être mise en œuvre, à l'initiative du maître d'ouvrage concerné pour un projet subordonné à déclaration d'utilité publique ou*

déclaration de projet impliquant soit la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme soit la modification d'un plan ou programme également soumis à évaluation environnementale, lorsque l'étude d'impact du projet contient l'ensemble des éléments mentionnés à l'article R. 122- 20 ».

Le contenu de l'évaluation environnementale est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux et à ses incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. Cette évaluation environnementale est décrite au sein du code de l'urbanisme R104-1 à 104-39.
L'évaluation environnementale permet donc de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1° La population et la santé humaine ;

2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

1.3 Présentation du projet

1.3.1 Présentation de la commune de Croissy-sur-Seine

Situation géographique

La commune de Croissy-sur-Seine se trouve dans le nord-est du département des Yvelines, à 11 km à l'ouest de Paris et à 10 km environ de Versailles, préfecture du département. La commune fait partie de l'aire d'attraction de Paris qui regroupe 1929 communes.
C'est une commune riveraine située sur la rive droite de la Seine, dans un méandre convexe.
La géologie de la commune est directement liée à sa proximité avec la Seine. En effet, elle s'étend sur des sédiments alluviaux et ne présente que peu de relief (entre 19 et 35m). Elle est située dans la région naturelle historique du Pays de France.

Population

La commune compte 11 210 habitants (population totale au 01/01/2026) avec une densité de population de 3 258,7 habitants/km². La commune connait une certaine stabilisation de sa démographie depuis 2006, avec une légère augmentation sur la période de 2006 à 2026 (+ 1 143 habitants).

Occupation des sols :

Au cours des trente dernières années, suite à l'abandon de la culture maraîchère, la physionomie urbaine de Croissy-sur-Seine s'est profondément modifiée. Si le territoire communal est aujourd'hui entièrement urbanisé, il conserve un patrimoine architectural et paysager qui confère à la commune son attractivité et sa qualité de vie.
C'est un territoire urbanisé à plus de 71% de la superficie totale de la commune. L'espace urbain construit représente 213 ha et est principalement destiné à l'habitat, avec 148 ha d'habitat individuel et 33 d'habitat collectif. 15 ha sont consacrés aux activités économiques et 17 ha aux infrastructures. L'espace ouvert, occupe 132 ha. Aucune parcelle agricole n'est déclarée à la Politique Agricole Commune (PAC), d'après le registre parcellaire graphique.

En octobre 2023, la municipalité a lancé une démarche de participation citoyenne, « Le Croissy d'après », articulée autour de thématiques environnementales déclinées en 27 actions telles que : la protection des berges et la préservation des zones humides en bord de Seine, la désimperméabilisation de l'espace public, un plan arbres visant à protéger, développer et équilibrer la couverture végétale de la ville, la rénovation de l'éclairage public, le déploiement de pistes cyclables, la création d'îlots de fraîcheur, l'identification des passoires thermiques des logements individuels et collectifs, le contrôle et l'amélioration de la qualité de l'air intérieur et extérieur.
A court terme, la ville prévoit également de désimperméabiliser environ 2 300 m² de trottoirs et de chaussée sur berges.

Concernant les logements sociaux, le dispositif de l'article 55 de la loi SRU vise à rééquilibrer l'offre de logement social et abordable sur l'ensemble du territoire en favorisant une répartition équilibrée du parc social, garante de la mixité sociale et de la solidarité territoriale. C'est pourquoi, il impose aux communes les plus peuplées de disposer d'une part minimale de 25 % de logements sociaux au sein de leur parc résidentiel.

Les communes déficitaires en logements sociaux doivent s'inscrire dans une dynamique de rattrapage. Le dispositif se matérialise par la fixation d'objectifs de production tous les trois ans qui font l'objet d'un bilan au terme de la période triennale.

Au 1er janvier 2025, 1 074 logements locatifs sociaux étaient ouverts à la location, représentant un taux d'environ 22,5% de logements sociaux sur le territoire communal. C'est dans ce contexte que la modification simplifiée du PLU a été engagée, afin de permettre une diversification des usages du site et la réalisation de logements sociaux, dans l'objectif d'atteindre 25% de logements sociaux.

Administration :

Croissy-sur-Seine fait partie de la CASGBS - Communauté d'agglomération Saint Germain Boucles de Seine.

Patrimoine :
La commune compte quatre édifices inscrits ou partiellement inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques :

- Le Château de Croissy,
- La Chapelle Saint-Léonard,
- L'ancienne Maison de Charité,
- La Maison de Joséphine.

1.3.2 Porteur du projet

La commune de Croissy sur Seine est le porteur du projet de modification simplifiée qui vise à la valorisation et la reconversion de l'ancien centre de recherche des laboratoires Servier, actuel gestionnaire et propriétaire du site.

1.4 Emprise du projet

L'emprise du projet s'étend sur un ensemble de 5 parcelles cadastrales référencées comme suit : AP 08, 09, 11, 12 et 76, sur une surface de 33 460 m² soit 3.35 ha environ, localisé 125 Chemin de Ronde à Croissy sur Seine 78 290. L'ensemble des parcelles sont classées au PLU en secteur ULa : *secteur des activités industrielles, tertiaires et de services.*

Le projet a pour objectif de créer une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui s'intitule « *Partie du Chemin de Ronde – site D5* » afin d'encadrer le développement de l'ancien site industriel artificialisé qui occupaient les parcelles AP8-9-11-12-76, en proposant plus de mixité et en fixant des invariants et principes d'aménagement directeurs, en cohérence avec le respect du patrimoine existant et la pérennité du quartier.
Les constructions n'excéderont pas 5 niveaux de plancher, et un gradient de hauteurs visera à une insertion du projet respectueuse de son contexte.
L'aménagement, par la mise en place d'un mail vert central, favorisera la transition entre le paysage hydraulique des bords de Seine et l'urbanisation du site.
La desserte du projet devra faciliter les modes de transports doux tels que le vélo ou les transports en commun, en créant des espaces dédiés et des traversées piétonnes identifiables.
La réutilisation des infrastructures existantes est encouragée pour éviter les travaux en profondeur.
Les stationnements seront adaptés aux contraintes du site, et ils seront intégrés à l'aménagement suivant un ratio défini de 36m² par place de stationnement.

1.4.1 Exposé des modifications - présentation de l'intérêt général du projet

La démarche de modification simplifiée du PLU au titre du Code de l'Urbanisme n'est possible que si le projet revêt un caractère d'Intérêt Général, qui doit répondre aux objectifs de constructions à usage d'équipements publics ou privés d'intérêt collectif, d'habitation, de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces.

La procédure engagée par arrêté municipal du 01/04/2025 a pour objectif et pour ambition d'atteindre le taux de 25% de logements sociaux au titre de l'article 55 de la loi SRU et de répondre aux besoins des entreprises locales en demande de certaines typologies de locaux d'activités et d'hébergements dédiés à leurs apprentis, alternants, doctorants, stagiaires ou ouvriers qualifiés qui rencontrent des difficultés pour s'héberger à proximité. Cette démarche est donc, aussi, le fruit de rencontres avec de nombreux acteurs économiques locaux (groupement d'entreprises, service développement économique de la CASGBS) dans le but de préserver l'attractivité économique du territoire et pérenniser les emplois.

Ainsi, la procédure de modification simplifiée du PLU a pour objet d'adapter son règlement en créant sous-secteur ULe et un secteur d'OAP afin de permettre la réalisation :
- de bâtiments d'hébergements répartis en une Résidence Jeunes Actifs dédiée aux stagiaires, alternants, apprentis, doctorants, saisonniers (lors des activités de maraichage de la plaine de Montesson), une résidence services permettant d'accueillir des personnes logées temporairement (parents expatriés anglophones d'élèves de la British School of Paris ou personnels d'ambassades par exemple), et un internat de la British School of Paris. Concernant plus spécifiquement l'internat, la British School of Paris est confrontée à une baisse d'effectifs et a besoin de recréer les conditions du système éducatif anglais afin d'accueillir de nouveaux élèves, avec un internat dédié aux élèves scolarisés à Croissy-sur-Seine, dans deux établissements situés aux abords du chemin de Ronde.
- de bâtiments de bureaux et d'activités permettant de maintenir et conforter le tissu économique de l'agglomération.
- un complexe sportif et bien-être dans la poursuite des actions « Sport – Santé » menées par la ville.

Une concertation élargie a été mise en œuvre avec les associations représentant les riverains dès que la ville a été informée de la cessation d'activité de l'institut de recherche Servier et à chaque étape-clé du projet et de la procédure de modification simplifiée. Une concertation préalable a également été organisée du 03 au 25 novembre 2025. Le bilan de la concertation préalable est joint en annexe de l'évaluation environnementale.

1. Créer une OAP « Partie du Chemin de Ronde – site D5 » dédiée au projet ;

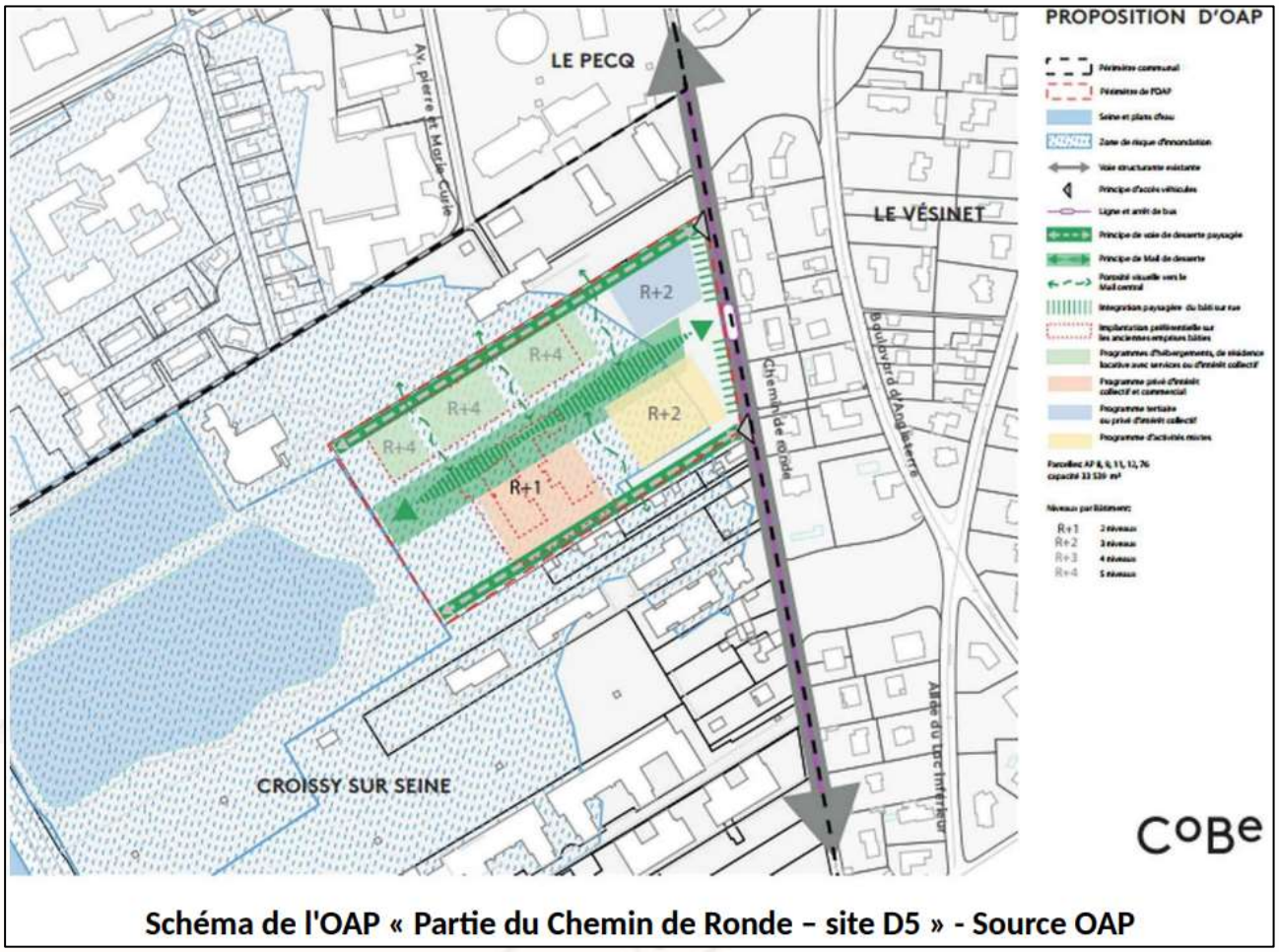


Schéma de l'OAP « Partie du Chemin de Ronde – site D5 » - Source OAP

Figure 1 : Présentation du programme d'aménagement

2. Reclasser les parcelles du projet (AP8, AP9, AP11, AP12 et AP76) d'un sous-secteur ULa vers un nouveau sous-secteur spécifique ULe afin d'y :

- autoriser également les constructions à usage d'équipements publics ou privés d'intérêt collectif, d'habitation, de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces (sauf les commerces de distribution alimentaire ou à dominante alimentaire) ;

- augmenter la hauteur maximale des constructions à 16 m au lieu de 15 m, avec un renvoi aux informations de l'OAP « *Partie du Chemin de Ronde – site D5* » pour fixer le nombre maximal de niveaux par bâtiment ;

- adapter les règles de stationnement automobile : 75 % de la surface de plancher au lieu de 2 places par logement pour les habitations, et 60 % de la surface de plancher au lieu de 1 place par 30 m² de surface de plancher pour les commerces ;

3. Modifier certaines prescriptions du règlement sur l'ensemble de la zone UL pour :

- ajouter des conditions relatives à la construction de logements sociaux.
- augmenter la largeur minimale des accès des véhicules à 3,5 m au lieu de 3 m, en cohérence avec les règles applicables sur le reste du territoire ;
- permettre l'imperméabilisation les voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage.

Afin de permettre le développement de ce projet mixte, il est nécessaire de faire évoluer le règlement de la zone UL pour y intégrer le sous-secteur ULe et ses quelques dispositions spécifiques :

- autoriser les constructions destinées aux Equipements publics ou privés d'intérêt collectif, l'Habitation, les Commerces, les Bureaux, l'Artisanat, l'Industrie et les constructions de laboratoire et de recherche et de développement et préciser les occupations du sol interdites ;

- adapter la règle de hauteur sur ce sous-secteur ;

- adapter les règles d'espaces libres et de plantations de la zone aux spécificités du site (nécessité d'imperméabiliser la parcelle au vu de la proximité du champ captant d'AEP du Pecq) ;

- adapter les règles de stationnement du sous-secteur ;

- élargir la largeur des accès des véhicules ;

- et préciser les règles d'implantation des constructions et d'emprise au sol dans le sous-secteur créé.

4. Compléter le glossaire annexé au PLU afin de préciser les destinations « Habitation », pour y inclure l'hébergement pour l'accueil de publics spécifiques, et « Équipement public ou privé d'intérêt collectif » pour y intégrer la santé et l'internat pour publics spécifiques.

1.5 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible

Les principales modifications apportées au PLU concernent la modification du zonage UL, par la création d'un nouveau sous-secteur ULe et les règles qui lui sont associées.

L'ensemble des modifications prévues est présenté dans le Erreur ! Source du renvoi introuvable. ci-dessous :

Tableau 1 : Modifications souhaitées par rapport au PLU actuel

Rédaction du PLU en vigueur	Rédaction prévue dans la nouvelle version du PLU
Caractère de la zone UL	
Secteur ULa: Au voisinage de la limite communale avec le Pecq, le long du Chemin de Ronde, le secteur ULa accueille des activités industrielles, tertiaires, de services, de bureaux et de laboratoires de recherche et de développement, implantées ou localisées le long du Chemin de Ronde. Il s'agit de confirmer ces implantations tout en permettant leurs évolutions, par restructuration ou par extension.	Secteur ULe : Autoriser également les constructions à usage d'équipements publics ou privés d'intérêt collectif, d'habitation, de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces ; Augmenter la hauteur maximale des constructions à 16 m au lieu de 15 m, avec un renvoi aux informations de l'OAP « *Partie du Chemin de Ronde – site D5* » pour fixer le nombre maximal de niveaux par bâtiment ; Adapter les règles de stationnement automobile : 75 % de la surface de plancher au lieu de 2 places par logement pour les habitations, et 60 % de la surface de plancher au lieu de 1 place par 30 m² de surface de plancher pour les commerces ;
Article UL1	
OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES : Les constructions à usage de logement temporaire ou saisonnier. Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire.	Sans modification
Article UL2	
	UL 2.2.1 - Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULa et **ULe** UL 2.2.3 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa, ULb e**t ULe** **UL 2.2.4 – Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULe** **- Toutes constructions à usage d'équipement public ou privé d'intérêt collectif, ainsi que les constructions qui leur sont liées.** **- Les ouvrages techniques et les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des constructions, installations et aménagements.** **- Les constructions à usage d'habitation.** **- Les locaux à usage de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces.** **UL 2.3 – CONDITIONS RELATIVES A LA CONSTRUCTION DE LOGEMENTS SOCIAUX** **En application des dispositions des articles L.111-13 et L.123-1-5 II 4° du code de l'urbanisme, toute construction à destination de logements collectifs ou toute réalisation de logements collectifs doit affecter au "logement social" (en référence aux dispositions du code de la construction et de l'habitation), un nombre minimal de logements, soit :** **▪ 2 logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 5 et 9 logements ;** **▪ 3 logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 10 et 11 logements ;**

	▪ 30 % minimum de logements sociaux, dans le cas d'une construction d'un immeuble collectif de comprenant 12 logements et plus ou de plus de 800 m2 de surface de plancher. Le nombre de logements sociaux est arrondi à l'entier supérieur.
Article UL 3.1.2	
Leur largeur ne peut être inférieure à 3,00 mètres entre constructions, bâtiments, installations ou clôtures y compris piles poteaux, éléments de construction ponctuels.	Augmenter la largeur minimale des accès des véhicules à 3,5 m au lieu de 3 m, en cohérence avec les règles applicables sur le reste du territoire.
ARTICLE UL 4- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX	
UL 4.2- ASSAINISSEMENT UL 4.2.2- Eaux pluviales UL 4.2.2.2- Dispositions particulières Le recueil des eaux de pluie transitant sur les espaces collectifs, publics ou privés, affectés à la circulation ou au stationnement des véhicules doivent faire l'objet d'une collecte distincte et d'une dépollution contrôlée avant rejet dans le réseau collectif : dispositif de prétraitement débourbeur séparateur particulaire, déshuilage ou autres.	Sans modification
Article UL 5	
	Sans objet
Article UL6	
	Sans modification
Article UL7	
	UL 7.1.1 - Règles générales Secteur ULa et ULe : les constructions peuvent être implantées sur une seule des limites séparatives. Secteurs ULa, ULb et ULe : la distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la moitié de la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 6,00 mètres (L≥H/2 avec un minimum de 6,00 mètres).
Article UL8	
	UL 8.2 - SECTEUR ULa et ULe La distance minimale de façade à façade mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant de la façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 6,00 mètres. Cette disposition n'est pas applicable aux constructions et ouvrages techniques liés à la sécurité, à un service public ou à la distribution d'énergie.
Article UL9	
	Secteur ULe : 60% de la surface plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme au lieu de 1 place par 30 m² de la Surface de plancher.
Article UL 10.2- DISPOSITIONS PARTICULIERES	
UL 10.2.1 Hauteur maximale ULa 15,00 mètres	UL 10.2.1 Hauteur maximale ULe 16,00 mètres UL 10.2.3 – Secteur ULe Dans le périmètre du secteur d'orientations d'aménagement et de programmation Partie du Chemin de Ronde – site D5 figurant aux documents graphiques du PLU, le nombre maximal de niveaux par bâtiments est fixée sur le plan dudit

	secteur d'orientations. Ce nombre de niveaux maximal devra être respecté.
Article UL11	
	Sans modification
ARTICLE UL 12- STATIONNEMENT- OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT	
UL 12.2- STATIONNEMENTDESVEHICULES A MOTEUR Autres secteurs : 2 places par logement UL 12.2.1- Normes de stationnement Pour les constructions à usage de commerces et de restaurants : -Secteur ULa : 1 place par 30 m² de la Surface de plancher.	UL 12.2- STATIONNEMENT DES VEHICULES A MOTEUR ULe 12.2.1 - Normes de stationnement Pour les constructions à usage d'habitation : - Secteur ULe : 60% de la surface plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme au lieu de 1 place par 30 m² de la Surface de plancher. Pour les constructions à usage d'habitation : - Secteur ULe : 75% de la surface plancher telle que définie par les dispositions de l'article R112-2 du code de l'urbanisme au lieu de 2 places par logement d'habitation.
Article UL13	
Afin de valoriser le paysage urbain de Croissy-sur-Seine, d'améliorer la qualité de vie des habitants, de sauvegarder et de développer le biotope, il convient d'apporter un soin tout particulier au traitement des espaces libres de constructions et au développement des masses arborées. Les espaces libres de construction sont ceux qui ne portent pas de construction en élévation au-dessus du niveau du sol. UL 13.1 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES UL 13.1.1 - Caractéristiques des espaces libres de constructions Les espaces libres de constructions doivent bénéficier d'un traitement de qualité pouvant associer aux plantations dominantes d'arbres, des plantes de couverture de sols. Ils peuvent comporter des revêtements minéraux destinés aux cheminements, aux aires d'évolution, aux circulations rendues nécessaire pour l'accessibilité des constructions et la sécurité des personnes et des biens, sous réserve que ces espaces libres de construction respectent un taux d'imperméabilisation n'excédant pas 20%. Les espaces libres de construction comprennent obligatoirement une part de surfaces de pleine terre. Ceux-ci doivent être plantés d'arbres à grand et moyen développement, suivant les modalités énoncées à l'article UL13.2 ci-après. Toutefois, dans le cas où l'usage du terrain ou le caractère et le bâti environnant est incompatible avec la végétalisation des espaces libres, un revêtement de surface pourra être admis. UL13.1.2 - Normes d'espaces libres de constructions Un minimum de la surface non construite doit être maintenu végétalisable, de façon à permettre la réalisation de gazons, de prairies, de boisements ou de jardins, soit :	UL 13.1 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES Pour l'application du présent paragraphe et par dérogation à la définition ci-dessus, ne sont pas considérés comme surfaces non construites au sens du présent article, les voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules lorsque leur imperméabilisation et le traitement des eaux de ruissellement qui y sont recueillies sont indispensables en raison de la proximité de captages destinés à la préparation d'eau potable ; cette disposition s'applique aux espaces délimités sur le plan de zonage. Permettre l'imperméabilisation des voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage. UL13.1.2 - Normes d'espaces libres de constructions Secteur ULe 20% MINIMAL D'ESPACES LIBRES

% MINIMAL D'ESPACES LIBRES Secteur ULa 20% Secteur ULb 20% Secteur ULc 30% Secteur ULd 20% UL13.2 – PLANTATIONS […]	

Précision au glossaire de la destination « *Habitation* » : cette destination comprend tous les logements, **et les bâtiments à usage d'hébergement, c'est-à-dire les bâtiments avec services collectifs permettant l'accueil de public spécifique (actifs, jeunes actifs, étudiants, personne porteuse de handicap mental ou physique…).**
Précision au glossaire de « *Equipement public ou privé d'intérêt collectif* » : Les équipements collectifs englobent les installations, les réseaux et les bâtiments qui permettent d'assurer à la population résidente et aux entreprises les services collectifs dont elles ont besoin :

-les bâtiments à usage collectif (scolaires, hospitaliers, sanitaires, sociaux, culturels, administratifs, **de santé**, etc.) comme par exemple : **internat pour public spécifique**, résidence étudiante, résidence senior, maison-relais, crèche, résidence sociale,...

-les bâtiments d'infrastructures (réseaux et aménagements au sol et au sous-sol).

1.6 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Croissy-sur-Seine avec les schémas, plans et programmes supra-communaux

1.6.1 Rapports de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux

Les rapports de compatibilité et de prise en compte sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2: rapport de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux

Document	Abréviation	Prennent en compte	Doivent être compatibles	Commentaire
Projet d'Intérêt Général (PIG)	PIG	x		
Opération d'Intérêt National	OIN	x		Non concerné
Plan Climat Air-Energie	PCAET	x	x	Préserver les zones humides en bord de Seine : restauration des berges, maintien des différents écosystèmes.
Schéma de mise en Valeur de la Mer	SMVM		x	Non concerné
Plans de déplacements Urbains	PDU		x	
Programme Local de l'habitat	PLH		x	
Plan d'exposition au bruit (aérodromes)			x	Non concerné
Loi Montagne			x	Non concerné

Loi littorale			x	Non concerné
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	SRADDET		x	Non concerné
Schéma directeur de la région Île-de-France	SDRIF-E		x	
Chartes des Parcs Naturels régionaux ou nationaux	PNR / PN		x	Non concerné
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie	SDAGE		x	Favoriser l'imperméabilisation afin de protéger le captage d'eau potable de la nappe aquifère, de pollution par les hydrocarbures notamment.
Schéma d'Aménagement et de Développement Durable	SAGE		x	Non concerné
Plan de Gestion des Risques Inondation	PGRI		x	Non concerné
Plan de Prevention des Risques Inondation	PPRi		Zone bleue aléa modéré (0 et 1 m de crue)	Zone inondable à risque modéré
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	SRCE	x		Non concerné
Schéma Régional de Développement de l'aquaculture maritime		x		Non concerné
Programmes d'équipement de l'Etat, des Collectivités Territoriales et des Etablissements de Services publics		x		Non concerné
Schéma régional des carrières	SRC	x		Non concerné

1.6.2 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux

Seules les articulations entre la modification simplifiée du PLU et les documents-supra concernés seront étudiés ci-après.

Le PLU agit directement sur les normes et formes des constructions, l'ensemble des nouveaux permis de construire, d'aménagement et de démolir devant respecter strictement le règlement écrit et le plan de zonage défini. Ils doivent également être compatibles (prise en compte non stricte) avec son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), lequel peut définir des orientations plus larges en termes d'ambiance urbaine (éclairage, voiries, etc.), de mixité des fonctions ou encore d'intégration de la nature en ville.

a) Projet d'Intérêt Général (PIG) « habiter mieux » Yvelines 2019-2023

Créé en 2010 dans le cadre du programme d'investissements d'avenir (PIA), le PIG Habiter mieux est un programme national porté par l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH) dont l'objectif est de répondre à trois priorités :

- L'accompagnement social des ménages les plus défavorisés
- Enjeux de rénovation du parc de logement privés
- Engagements successifs de la France en matière de baisse de consommation d'énergie et de transition énergétique.

Ce programme propose un accompagnement dans le cadre de rénovations urbaines.

La modification simplifiée du PLU ainsi que le projet prévu prennent en compte les objectifs de ce programme en proposant la rénovation urbaine de logements ancien, répondant ainsi à des impératifs de baisse des consommations énergétiques liées aux habitations.

b) *Plan Climat Air Energie Territorial de la CASGBS - Communauté d'Agglomération Saint-Germain Boucles de Seine*

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la CASGBS - Communauté d'Agglomération Saint-Germain Boucles de Seine, approuvé le 28 juin 2023, traduit la volonté d'engagement du territoire dans une démarche de transition énergétique.
Le PCAET est l'outil opérationnel de coordination pour les intercommunalités de la transition énergétique dans les territoires. Il s'agit d'une démarche d'intégration des enjeux environnementaux et qui s'adresse à tous les acteurs du territoire (habitants, associations, collectivités locales, élus, entreprises…).
Le PCAET est compatible avec le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Ile de France et la Stratégie régionale énergie climat qui vise à réduire les besoins en énergie de 40% par rapport et les couvrir à 100% par des énergies renouvelables et décarbonées.
Les objectifs et actions du PCAET doivent permettre d'engager durablement le territoire sur la voie de la maîtrise des consommations énergétiques et la réduction de la part des énergies fossiles, de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de l''amélioration de la qualité de l'air, du développement du stockage du carbone, du développement de la production d'énergies renouvelables et de récupération et de l'adaptation au dérèglement climatique.

Cinq axes sont définis dans le PCAET :

- AXE 1 : Favoriser la mobilisation générale pour une mise en œuvre efficace des orientations « Climat-Air-Energie »
- AXE 2 : Préserver et valoriser nos ressources environnementales
    - Action 2.3 Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques et prévenir les risques afférents par une gestion proactive
    - Action 2.4 Développer une approche globale en matière de biodiversité
- AXE 3 : Développer une économie locale et durable
- AXE 4 : Améliorer les conditions de déplacement par des nouvelles pratiques sobres et décarbonées
- AXE 5 : Favoriser la résilience des bâtiments, des espaces publics et des aménagements
    - Action 5.2 Agir pour éco-rénover l'habitat et assurer la pérennité des constructions nouvelles ;
    - Action 5.3 Eco-rénover les bâtiments publics et d'activité.

c) *Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)*

Le SCoT « Boucle de Seine » est devenu caduc lors de son échéance en octobre 2021. Il est remplacé par le SDRIF-E.

d) *Plan de déplacement Urbain (PDU) et PDU Ile-de-France*

La CASGBS - Communauté d'Agglomération Saint Germain Boucles de Seine, ne dispose pas de Plan de déplacement Urbain. Cependant la commune de Croissy-sur-Seine est intégrée au périmètre du Plan de Déplacement Urbain d'Ile-de-France (PDUIF) qui est caduc depuis son échéance en 2020.

Le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) doit permettre d'atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d'une part, la protection de l'environnement et de la santé et la préservation de la qualité de vie, d'autre part, sous la contrainte des capacités de financement.
Il vise à coordonner à l'échelle régionale les politiques des acteurs de la mobilité pour tous les modes de transport – transports collectifs, voiture particulière, deux-roues motorisés, marche à pied et vélo – ainsi que les politiques de stationnement ou encore d'exploitation routière. Il concerne le transport de personnes, le transport de marchandises et les livraisons. Enfin, il aborde aussi la dimension de l'aménagement dans son lien avec la mobilité.
Le PDUIF vise, par le biais du son défis 1 « *Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo* », à favoriser la mutualisation des terrains et la densification des constructions dans le tissu urbain existant et à renforcer les centres de villes existants afin de favoriser la diversité des fonctions et la densification des secteurs avoisinants. Le projet, par sa volonté de mutualiser et de concentrer des activités commerciales, des activités médicales et paramédicale et des logements, prône l'utilisation de l'offre locale et participe ainsi à la réduction des déplacements long pour ces activités.

e) Programme Local de l'Habitat (PLH)

La CASGBS a lancé en 2023 la démarche d'élaboration d'un PLHi 2025-2030. Elle n'est, à ce jour, pas couverte pas un PLH.

f) Schéma Directeur de la Région d'Ile-de-France (SDRIF-E)

Le SDRIF-E est un document d'urbanisme de niveau régional. À ce titre, il s'impose juridiquement dans un rapport de compatibilité aux schémas de cohérence territoriale (SCoT), et en leur absence aux plans locaux d'urbanisme (PLU) ou documents en tenant lieu. Seules les orientations réglementaires contenues dans le fascicule qui leur est dédié, associées à la carte de destination générale des différentes parties du territoire (CDGT), ont une portée normative. C'est au regard de ces deux composantes du SDRIF que doit être appréciée la compatibilité des documents d'urbanisme locaux avec ce dernier.
Pour être compatibles, les documents ou décisions concernés doivent « permettre la réalisation des objectifs et options que le Sdrif a retenus pour la période d'application » desdits documents ou décisions et « ne pas compromettre la réalisation des objectifs et les options retenus pour une phase ultérieure ». Ce rapport de compatibilité « doit être regardé comme s'appliquant aux options fondamentales et aux objectifs essentiels de l'aménagement et du développement par lesquels s'exprime la cohérence globale des orientations du Sdrif » (avis CE n° 349 324 du 5 mars 1991).

- Le projet fait partie et répond à l'orientation réglementaire n°57 du Sdrif : Objectifs d'accroissement de la densité résidentielle.

Le site du projet est soumis aux orientations réglementaires détaillées dans le tableau ci-après. Certaines orientations ne sont pas directement concernées par l'emprise du site mais sont applicables à proximité. Certaines orientations sont compatibles (police verte) avec le projet tandis que d'autres semblent incompatibles et sont à rendre compatibles (police rouge) au regard des enjeux du SDRIF :

Orientations réglementaires du SDRIF	Compatible avec le projet d'OAP	Projet d'OAP à rendre compatible
Encadrer le développement urbain :	OR 57 : Objectifs d'accroissement de la densité résidentielle.	
	OR 103 /104 / 126 : Requalifier/moderniser le site économique existant	
	OR 128 / OR92bis : Secteur de développement à proximité de la gare	
Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers et développer la nature en ville	Préserver l'espace boisé et les autres espaces naturels OR 17 / 19 / 20 / 71 / 79	
	Sanctuariser l'armature verte OR2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 15 / 17 Pérenniser l'espace vert et l'espace de loisirs OR 25 / 71	Zone pouvant présenter un risque d'inondation OR 30 / 32 (Aléa modéré)
Compléter le réseau de transport existant	Projet Réseau Vélo Île-de-France (VIF) principe de liaison OR 89 / 128 /142 Renforcer la liaison OR 4 / 9 / 74	

Le second pilier sur lequel se base le SDRIF, « polariser et équilibrer », vise à la construction de 70 000 logements par an pour répondre aux besoins actuels, tout en garantissant une offre de logements accessibles financièrement, et en diversifiant le public visé, en mixant les logements sociaux, étudiants et autres.

La modification simplifiée du PLU et du présent projet peuvent être incompatible avec certains objectifs portés par le SDRIF, sur la partie inondable de l'emprise projet, notamment lié à ces orientations car le site d'étude est majoritairement situé dans le lit majeur d'un cours d'eau et les OR 30 et 32 « ***Zone pouvant présenter un risque d'inondation*** » pour un aléa modéré s'applique.

- Des mesures **de réduction des impacts** vont être proposées dans la partie **Impacts et mesures** afin de rendre compatible le projet.

g) Chartes des Parc Naturel et Parcs Naturels Régionaux

La modification simplifiée du PLU et le projet porté ne sont pas situés dans les périmètres des Parcs Naturels et ne sont pas concernés par les Chartes PN et PNR et **le projet n'impactera pas ces périmètres.**

h) SAGE et SDAGE

La commune de Croissy-sur-Seine n'est pas incluse dans le périmètre d'un SAGE.
La commune est sur le périmètre du SDAGE Seine-Normandie.
Le SDAGE est le document de planification de la politique et la gestion de l'eau sur les différents bassins hydrographiques. Il fixe les orientations fondamentales permettant d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs associés aux différents milieux aquatiques. Il prévoit également les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs environnementaux, prévenir la détérioration de l'état des eaux et décliner les orientations fondamentales. Il s'agit d'un document stratégique de long terme qui identifie les articulations entre la politique de l'eau et les autres politiques publiques. Le PLU doit être compatible avec les objectifs et orientations de ce document.

La modification du PLU porte sur une zone située dans l'aire d'alimentation de la nappe, il conviendra donc de veiller à éviter les risques de pollution diffuse, notamment lors de la phase de chantier et de proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires ou à haute capacité de pollution.

La compatibilité entre la modification du taux d'imperméabilisation et **la disposition 3.2.2 – Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la ressource des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme – doit être plus précisément étudiée :**

Le SDAGE précise : « *Le PLU s'attachera, à l'échelle du territoire couvert par le document d'urbanisme, pour pallier les effets de l'urbanisation nouvelle sur le cycle de l'eau, à planifier la compensation des surfaces nouvellement imperméabilisées, à hauteur de 150% en milieu urbain […]La compensation s'effectuera en priorité en désimperméabilisant des surfaces déjà imperméabilisées prioritairement par infiltration en pleine terre des eaux de pluie ou tout dispositif d'efficacité équivalente tel que les noues, les espaces végétalisés en creux, les jardins de pluie et toitures végétalisées. L'infiltration en pleine terre, accompagnée d'un végétalisation, permet également de bénéficier d'un rafraîchissement favorable à la lutte contre les îlots de chaleurs urbains […]* »

- **Cette disposition ne s'applique pas pour le site d'étude** puisque celui-ci se situe dans le périmètre **rapproché d'aire d'alimentation de captage (AAC) Le Pecq – Croissy 1. Il s'agit d'imperméabiliser les voies de circulation et les parkings extérieurs afin d'éviter les pollutions diffuses notamment par les hydrocarbures,** étant donné le risque de contamination des captages situés à proximité du site.

De plus, le site d'étude se situe en partie dans le lit majeur de la Seine sur une surface estimée à **23 690 m² soit 2.37 ha soit 71 % du site d'étude**. Les limites du lit majeur sont celles identifiées par la cartographie des plus hautes eaux connues (PHEC) qui cumul les données des plus hautes crues connues depuis 1910.

Carte 1 : Limites des plus hautes eaux connues (PHEC) (Source : Geoportail)

Le projet ne s'ouvre pas dans le cadre d'une nouvelle urbanisation, les sols étant déjà ouverts à celle-ci. Etant donné que la majeure partie du site se trouve en lit majeur de la Seine, voici les orientations et dispositions du SDAGE Seine Normandie 2022-2027 qui doivent être compatibles avec le projet d'urbanisation, certaines peuvent être compatibles (*police verte*) avec le projet tandis que d'autres sont à priori incompatibles en l'état et doivent être compatibles (*police rouge*) :

Orientations réglementaires du SDAGE Seine Normandie 2022-2027	Dispositions compatibles avec le projet d'OAP	Projet d'OAP à rendre compatible
Orientation 1.1 - Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	-	*Disposition 1.1.3 - Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter les risques d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]*
Orientation 1.2 Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état.	-	*Disposition 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités* *Disposition 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières* *Disposition 1.2.3 - Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur*
Orientation 1.4 - Restaurer les fonctionnalités de milieux humides	-	*Disposition 1.4.2 - Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit*

en tête de bassin versant, dans le lit majeur et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur		*majeur, des fonctionnalités qui permettent de ralentir les crues* *Disposition 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues [Disposition SDAGE – PGRI]*
Orientation 2.1 - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	*Disposition 2.1.2 - Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers* *Disposition 2.1.7 - Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique.* *Disposition 2.1.8 - Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface*	
Orientation 2.3 - Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	*Disposition 2.3.4 - Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures*	
Orientation 2.4 - Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	*Disposition 2.4.1 - Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté*	
Orientation 3.2 - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	*Disposition 3.2.1 - Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux* *Disposition 3.2.3 - Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés* *Disposition 3.2.4 - Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales [Disposition SDAGE – PGRI]*	*Disposition 3.2.2 - Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme*

	Disposition 3.2.5 - Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux *Disposition 3.2.6 - Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti*	
Orientation 4.1 - Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	*Disposition 4.1.3 - Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme*	
Orientation 4.2 – Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	*Disposition 4.2.3 - Élaborer une stratégie et un programme d'actions de prévention et de lutte contre les ruissellements à l'échelle du bassin versant [Disposition SDAGE – PGRI]*	
Orientation 4.7 - Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	*Disposition 4.7.1 - Assurer la protection des nappes stratégiques*	

En effet, il existe une certaine incompatibilité du projet de construction avec les dispositions du SDAGE n° : 1.1.3, 1.2.1., 1.2.3 ,1.4.2 ,1.4.3. qui visent notamment à protéger le lit majeur de la Seine et ses zones d'expansion de crue.

Le SDAGE pousse également à améliorer la gestion des eaux pluviales dans sa disposition *3.2.3 – Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés* - et la modification du règlement en ajoutant la disposition selon laquelle « *les eaux pluviales sont infiltrées dans le terrain autant que faire se peut, chaque fois que cette technique peut être utilisée* », participe à cet objectif. Cette modification est également compatible avec la disposition 3.2.6 – Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti – en intégrant la gestion pluviale dans la conception du projet.

- La modification simplifiée du PLU semble être incompatible avec certaines orientations et dispositions citées et surlignées en rouge du SDAGE, à savoir les *Dispositions 1.1.3, 1.2.1, 1.2.3, 1.4.2, 1.4.3.* puisque la majeure partie du site est situé dans le lit majeur de la Seine. Le risque d'inondabilité des bâtiments est avéré et doit être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie.

Concernant la perméabilité du site, le taux d'imperméabilisation du sol de l'actuel site est de 74 %.

Selon le plan projet, le futur site d'étude présentera un taux d'imperméabilisation des sols allant de :

- 55 % en prenant en compte seulement les surfaces de voiries (14%), stationnements (7%) et les surfaces bâties (34 %).
- 75 % en ajoutant les espaces extérieurs sportifs et cheminements (espaces considérés comme étant « *semi-imperméabilisés* ») ce qui correspond à l'ensemble des surfaces construites/aménagées et en excluant les espaces verts au sol qui représentent 25% du site.

- Etant donné que la zone d'étude se situe dans le périmètre rapproché de l'aire d'alimentation de captage d'eau potable (AAC) Le Pecq – Croissy 1, pour laquelle il y a un enjeu fort avec le site d'étude et que l'imperméabilisation du site va fortement diminuer par rapport à l'état actuel, l'enjeu concernant la protection du captage est fort.

Des mesures de réduction des impacts vont être proposées dans la partie Impacts et mesures afin de rendre compatible le projet.

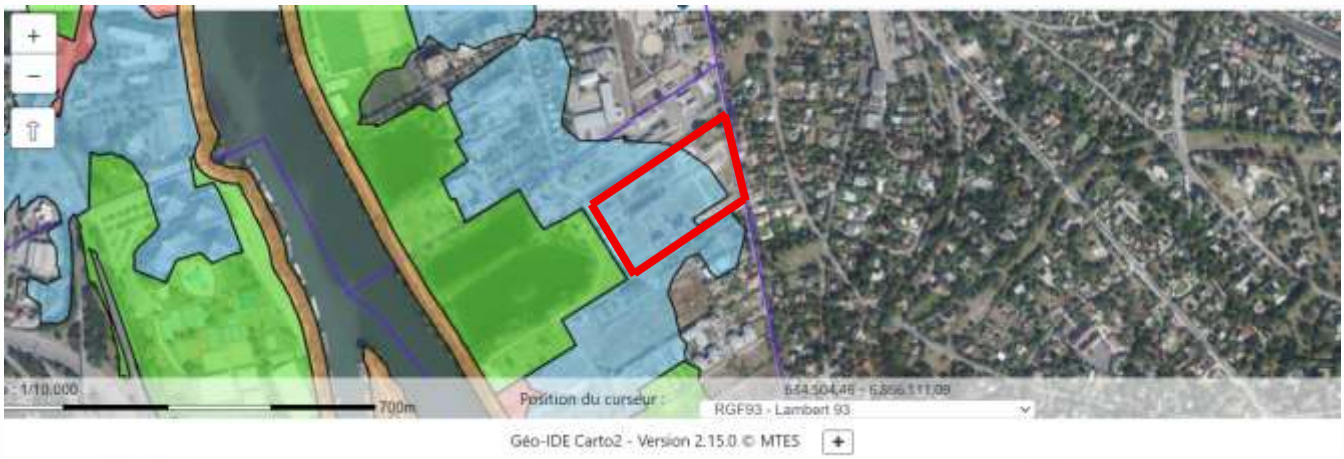
i) PPRi et PGRI

Le PGRI est un outil prévu par la Directive Inondation du 23 octobre 2007, transposée en droit français par la loi Grenelle 2 et le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques inondation. Afin de disposer d'un cadre partagé qui oriente la politique nationale de gestion des risques inondation, la France à établi la Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation (SNGRI) qui fixe trois objectifs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme le coût des dommages liés aux inondations
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

La SNGRI encadre le contenue des PGRI des 6 districts hydrographiques français.
Le PLU doit être compatible avec les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les PGRI et avec les orientations fondamentales et disposition de ce même document.

Plan Prévention des Risques Inondations (PPRI) :



Carte 2: Extrait du zonage réglementaire du PPRI Vallée de la Seine

Le site d'étude se situe entre 290 m et 300 m de distance du lit mineur de la Seine. Il est ainsi exposé au risque inondation défini dans le règlement du PPRI en zonage bleu sur une part de 71 % du site d'étude qui stipule que le site d'étude définit « *autres zones urbanisés exposés aux aléas modérés (entre 0 et 1 m de hauteur) »*.

La ville de Croissy-sur-Seine est incluse dans un Territoire à Risque d'Inondation, et est également incluse dans le PPRi de la Seine et de l'Oise. La modification du PLU ainsi que le projet portent sur des parcelles situées dans des zones soumises à un risque inondation et sont cartographiées en zone Bleue du PPRI en aléa modéré (inondation entre 0 m et 1 m). Le règlement du zonage bleu précise que :

« Les zones bleues sont constituées par les centres urbains exposés à des aléas modérés ou forts (entre 0 m et 2 m), par ***les autres zones urbanisées exposées à des aléas* modérés (entre 0 m et 1m)*** *et par des zones supportant des enjeux économiques régionaux ou nationaux exposés à des aléas modérés à très forts (jusqu'à dépasser 2 m) où des mesures particulières seront prises. […]. L'objectif en zone bleue est de limiter l'exposition au risque en imposant des mesures de prévention.* »

Concernant les nouvelles constructions, il est précisé dans *l'Article B 2 – Sont autorisés sous conditions (exceptions à l'interdiction), Article B 2.1 – Travaux, aménagements, constructions :*

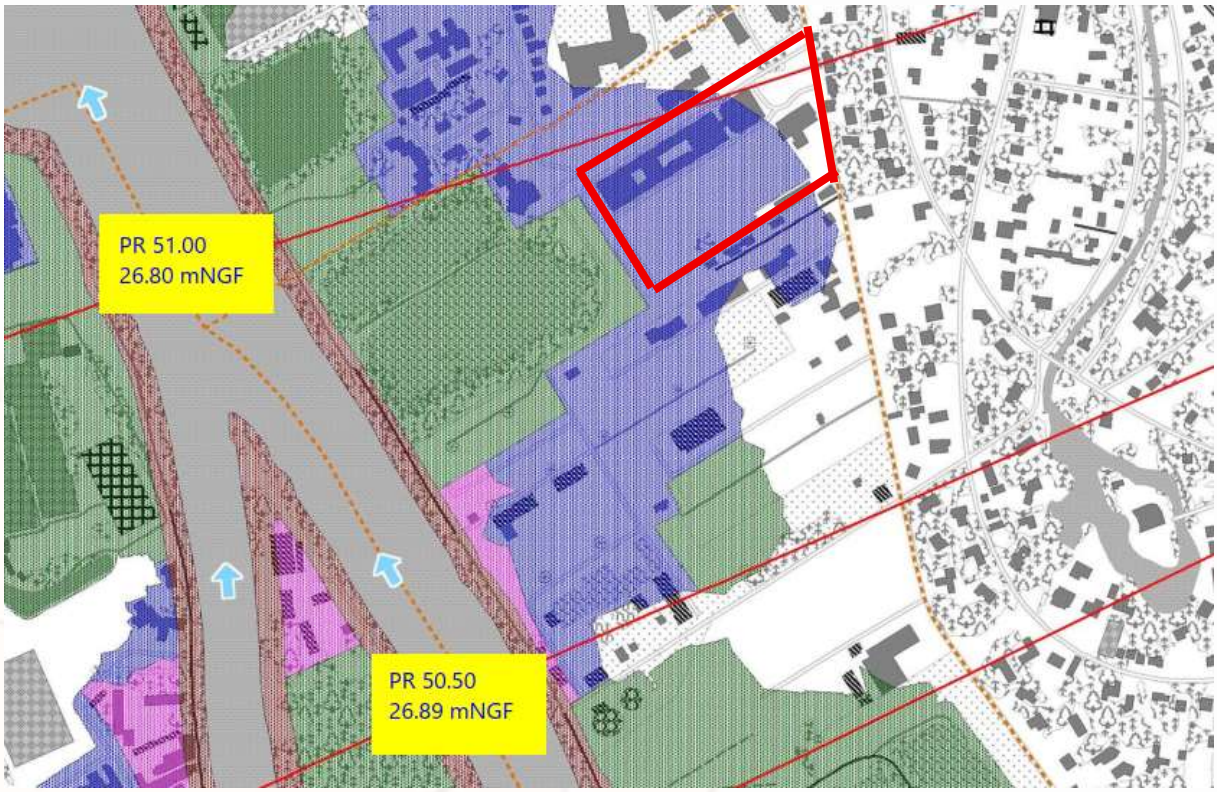
« 8° Les nouvelles constructions, […] ainsi que les aménagements […], ***sous réserve que la cote du premier plancher dépasse de 0,20 m celle des PHEC*.***

9° les aires de stationnement souterraines, sous réserve d'être en mesure de supporter la suppression occasionnée par l'inondation.

12° les changements de destination ou d'usage de surfaces de planchers existants (le changement d'usage des caves ou stationnements n'est pas autorisé), sous réserve qu'ils n'aggravent pas les risques éventuels vis-à-vis de la sécurité et de la salubrité publique

Article B2.2 Voiries et réseaux
2°les nouvelles voiries à condition :

[…] 2-2 d'être réalisées au niveau le plus proche du terrain naturel, sauf les grandes infrastructures ».



Carte 3: Extrait du zonage réglementaire du PPRI Vallée de la Seine – côtes des plus hautes eaux connues

La côte des plus hautes eaux connues du PPRI est de 26.80 m NGF au niveau du site d'étude.

- L'enjeu lié au risque d'inondation est fort, étant donné la position du site, en partie dans le lit majeur de la Seine selon la limite des plus hautes eaux connues (PHEC) et dans la zone bleue du PPRI, en aléa modéré.

j) Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement. Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue qui a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques). Il identifie également les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique. Il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

Les différents zonages du SRCE de type continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue sont surtout lié aux étangs situés vers la Seine et son lit mineur. Le site d'étude ne comporte pas de zonage en termes de dynamique écologique, les enjeux associés au site d'étude sont donc faibles.

La modification du PLU et le projet sont compatibles avec les objectifs et orientations du SRCE.

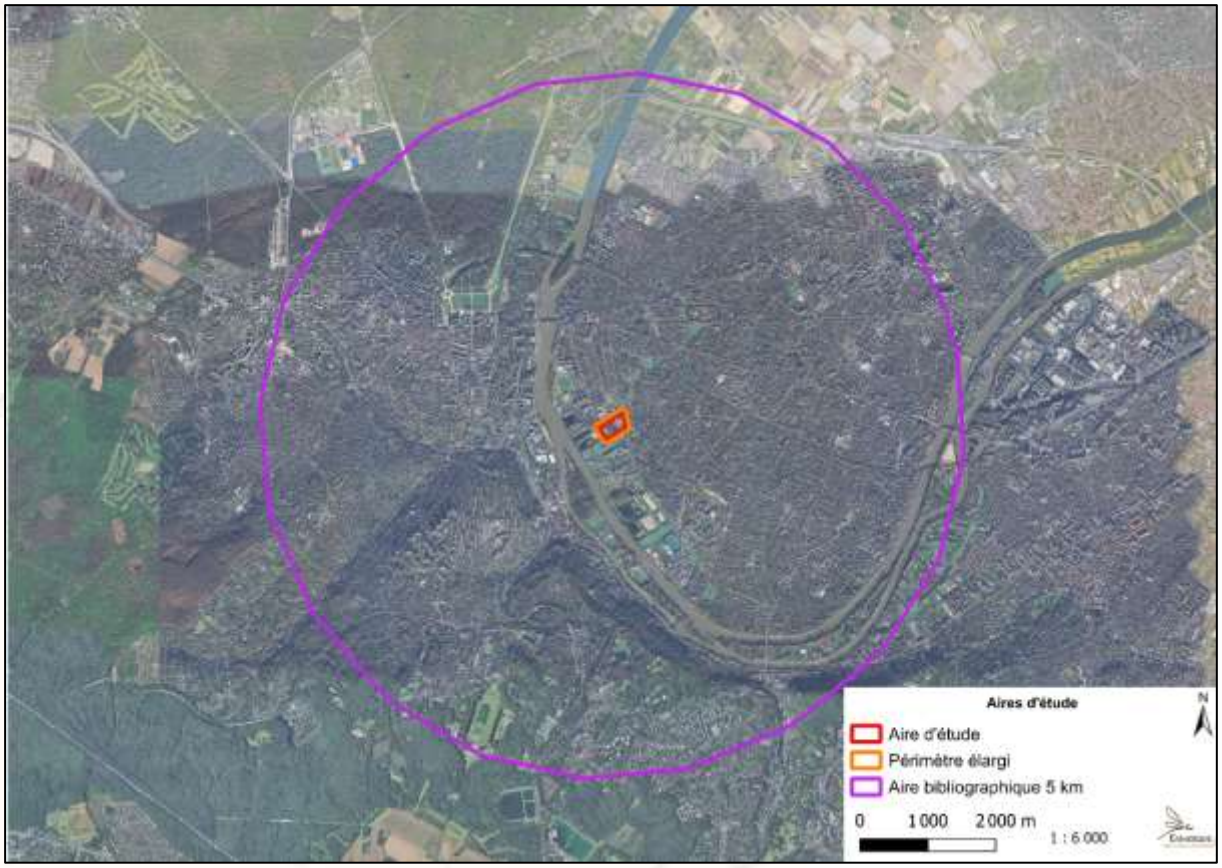
2. Evaluation environnementale

2.1 Etat initial de l'environnement

2.1.1 Périmètres et site d'étude

a) Périmètres d'études

Différents périmètres d'étude seront considérés en fonction des thématiques abordées. Le périmètre du site de projet, appelé également site d'étude, le périmètre élargi et le périmètre bibliographique d'un rayon de 5km autour du site d'étude. Ces différents périmètres sont représentés sur la Carte 4.



Carte 4: Périmètres d'étude

b) Site d'étude

Le site d'étude est un ensemble de 5 parcelles cadastrales référencées comme suit : AP 08, 09, 11, 12 et 76, sur une surface de 33 460 m² soit 3.35 ha environ.

Figure 2: Aire d'étude

Figure 3 : Zonage du PLU actuellement en vigueur – ULa (tracé rouge).

Le site d'étude est classé dans le zonage ULa : *Secteur des activités industrielles, tertiaires et de services.*

2.1.2 Environnement physique

a) La géologie, la pédologie et la topographie

Le site d'étude étant situé dans la vallée alluviale de la Seine, il repose sur la couche géologique suivante : ***Alluvions*** *anciennes de bas niveaux (Fy).*

Concernant la pédologie, l'ensemble du site d'étude repose sur un Fluviosol : *Alluvions très humides de cultures de peupleraies et de prairies permanentes, de limons (24,2%), de limons sur tourbe (19,4%), d'argile (56,4%).*

D'après la carte topographique, le site d'étude a une altitude qui varie de 28 à 31 m environ. Son relief est plat, étant situé en position de fond de vallée, dans le lit majeur de la Seine. Il y a une très légère pente orientée de la ville vers la Seine, permettant ainsi l'écoulement naturel des eaux vers le fleuve. L'altitude de la Seine au niveau du site d'étude est d'environ 25 m.

Figure 4: Contexte topographique du site d'étude (Source : topographic-map)

L'enjeu de ces thématiques par rapport au site d'étude est fort puisque le site repose sur des Alluvions, un fluviosol et une situation topographique en fond de vallée dans le lit majeur de la Seine. Ainsi les règles de constructibilité devront prendre en comptes ces éléments.

b) *Occupation des sols*

Analyse de l'occupation du sol sur le site d'étude :

L'inventaire terrain effectué le 15 septembre 2025 ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant le site d'étude actuellement (Carte 5), sans aboutir à une cartographie des habitats (période non favorable à l'inventaire floristique) notamment :

- Des milieux imperméabilisés comprenant le bâti (10 008 m²) et les routes (14 679 m²) sur une surface totale de 2.47 ha environ, soit un **taux d'imperméabilisation de 75 %** du site environ.
- Des alignements d'arbres sur une surface de 340 m² environ.
- Des espaces verts herbacés constitués de pelouses sur une surface de 4 620 m² environ.
- Des espaces verts herbacés et arborés constitués de pelouses et de plantation d'arbres sur une surface de 2 420 m² environ.
- Un milieu aquatique artificialisé : un bassin de rétention des eaux pluviales sur 700 m² environ.

Les milieux imperméabilisés comprenant le bâti et les routes représentent environ 75 % du site d'étude. Les milieux restants sur ¼ du site sont perméables mais artificialisés, constitués de pelouses, de massifs de haies ornementales et plantation d'arbres.
En effet, le site est occupé depuis le 19ème siècle par des industries de fabrique d'amidon, de verrerie d'optique, de verrerie pour l'astronomie, la photographie et de composants électroniques. Les zones non construites et engazonnées actuelles sont ainsi des surfaces artificialisées résultant de remblaiements effectués au cours des travaux de dépollution du site engagés par l'institut Servier dès 2006 (voir en annexe, la présentation exposée lors de la réunion publique du 12/11/2025, annexée au bilan de la concertation préalable).

Des travaux de dépollution sont en cours (de décembre 2025 à mars 2026) sur le site d'étude dans le cadre du suivi par la DRIEAT de la dépollution et la mise en œuvre de la cessation totale d'activité.
Ces travaux de dépollution effectués sur le site d'étude après les inventaires, ont entrainé la destruction par terrassement (déblai / remblai) de plusieurs espaces verts arborés et herbacés :
- à l'entrée du site, un espace vert herbacé et arboré sur environ 1 232 m²
- au niveau des pelouses centrales : des espaces verts herbacés sur environ 3 422 m²
- au sud-ouest du site un espace vert herbacé et arboré, environ et 230 m²,
Ce qui représente un total d'environ 4 884 m² d'habitats détruits.

Cette destruction d'habitat a donné lieu à un nouvel inventaire le 06/01/2026 afin de mettre à jour la cartographie simplifiée de la typologie de la végétation.

L'actualisation sur l'occupation du sol a donné lieu à la répartition suivante :

- Des milieux imperméabilisés et remaniés comprenant le bâti (10 008 m²), les routes (14 679 m²) et les emprises chantier (4 884m²), soit sur une surface totale de 29 571 m², soit 2.96 ha environ, ce qui représente **90 % de la surface du site** environ.

- Des alignements d'arbres sur une surface de 313 m² environ.
- Des espaces verts herbacés constitués de pelouses sur une surface de 1 220 m² environ.
- Des espaces verts herbacés et arborés constitués de pelouses et de plantation d'arbres sur une surface de 389 m² environ.
- Des haies arbustives sur 583 m² environ.
- Un milieu aquatique artificialisé : un bassin de rétention des eaux pluviales sur 700 m² environ.

Les enjeux de conservation de ces habitats sont **très faible**.
Il faut noter que ces milieux ouverts semi-naturels forment un réseau dite trame verte permettant le passage d'une partie de la petite faune terrestre et volante.

Carte 5 : Occupation du sol sur le site d'étude au 15 septembre 2025

Carte 6 : Occupation du sol sur le site d'étude au 6 janvier 2026

c) Hydrologie, hydrographie et zones humides

La commune de Croissy-sur-Seine est riveraine d'un méandre de la Seine. Aussi son hydrologie est régie par la présence de se fleuve. La commune appartient au bassin versant de la Seine. Le site d'étude est situé dans la vallée de la Seine, en limite de son lit majeur.

Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'article 2 de la loi sur l'Eau de 1992 définit les zones humides comme des « *terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». Longtemps considérées comme improductives et insalubres, les zones humides ont vu leurs surfaces diminuer fortement. En 50 ans, environ 50 % de leur surface a disparu (France métropolitaine). Depuis, la protection des zones humides est devenue partie intégrante de l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques en 2021 fixée par la DCE. Les zones humides font partie du continuum hydrologique. Même si certaines zones humides ne sont pas toujours directement contiguës aux cours d'eau, elles leur sont souvent liées par d'autres chemins hydrauliques (apports d'eau par les eaux souterraines).

Règlementation

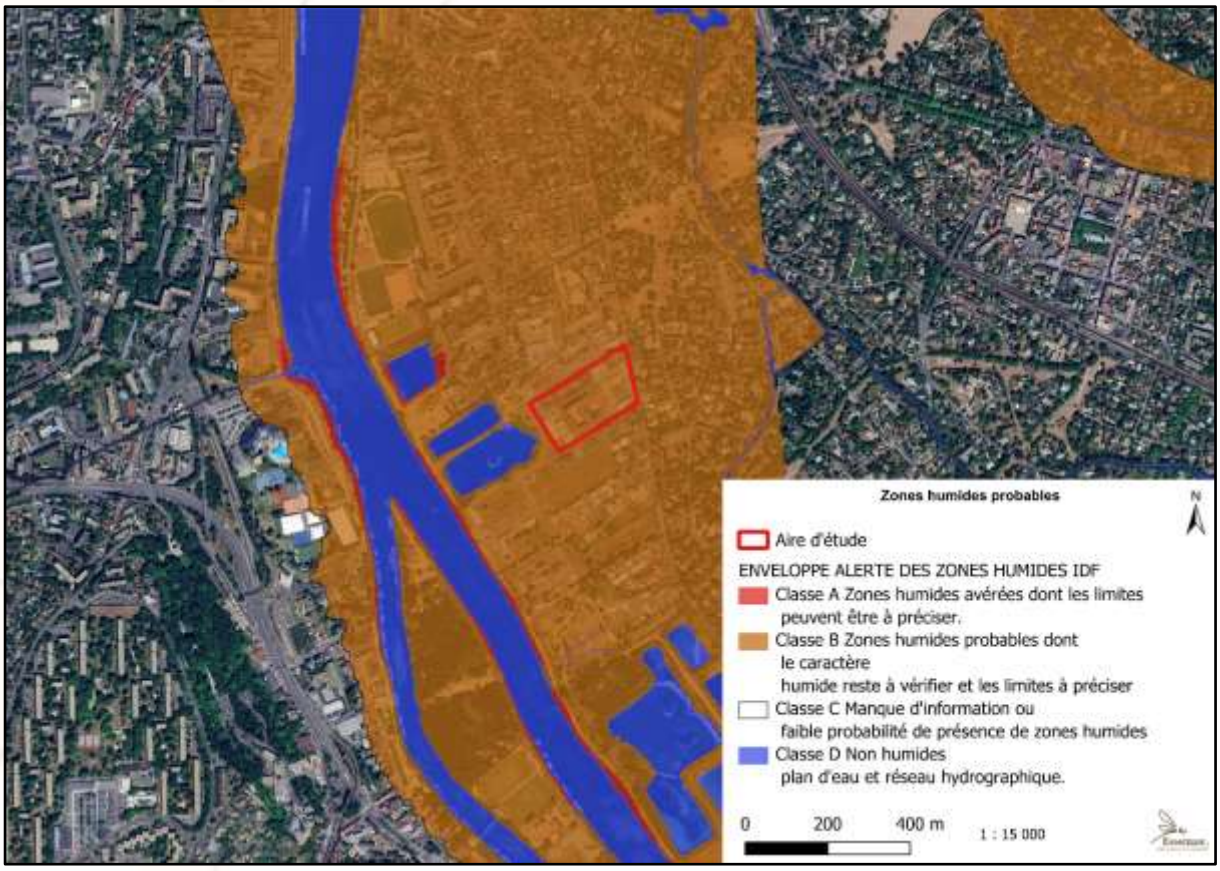
Particulièrement fragiles, les zones humides sont directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats…) : en 30 ans on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. Devant ce constat, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national et la législation est devenue plus stricte quant à leur préservation :

- ✓ Au travers de la Loi cadre sur l'eau qui propose une définition et une délimitation réglementaire pour leur préservation ;
- ✓ Au niveau des bassins versants dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui vient en écho de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne.

Les Zones humides

Le site d'étude se situe entièrement dans la classe B de l'enveloppe d'alerte des zones humides d'Ile de France. Ce sont les « *zones humides probables dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser* ».

La carte suivante présente les zones humides potentielles sur le site d'étude, dont les données sont tirées de la cartographie de l'enveloppe d'alerte des zones humides de la DRIEAT d'Ile de France :



Carte 6: Enveloppe d'alerte des zones humides d'Ile de France, 2021 (tracé rouge : site d'étude)

Carte 7: Investigation des zones humides pédologiques

Date d'intervention : 15 septembre 2025

Il est à relever que la période d'intervention n'est pas optimale pour observer les traces d'hydromorphie du sol. La période optimale étant la fin de l'hiver et le début du printemps (mars/avril).

Conditions météorologiques :

Au total, **3 sondages pédologiques ont été réalisés**, ils sont localisés par la carte des zones humides pédologiques, décrits par le tableau des sondages et présentés ci-après.

- Aucun sondage n'est caractéristique de zone humide pédologique selon les classes du GEPPA. En effet, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée lors des sondages. **Les trois sondages se sont arrêtés à 30 et 40 cm de profondeur par des refus de tarière du fait de la présence d'éléments minéraux grossiers ou de remblais**. En effet, les zones non imperméabilisées du site

sont des parterres de pelouses et de massif ligneux, qui reposent sur une couche superficielle de terre végétale.
Dans le cadre des opérations de dépollution, ces zones non imperméabilisées on fait l'objet de remblais. Il y a donc que très peu de zones dites en « pleine terre » sur le site.

- Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude. Il faut cependant noter que la commune de Croissy est riveraine de la Seine, le site d'étude se situe en majeure partie dans son lit majeur : il est probable qu'historiquement des zones humides étaient présentes. De plus, il existe des zones humides recensées à proximité. Ces zones humides sont directement en lien avec la trame verte et bleue. L'enjeu concernant les zones humides n'est donc pas jugé nul mais très faible étant donné les potentialités liées au contexte hydrographique du site.

Sondages	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
Sondage 1 Refus à 30 cm	Absence	Absence	I, II, III, IV	Non
Sondage 2 Refus à 40 cm	Absence	Absence	I, II, III, IV	Non
Sondage 3 Refus à 30 cm	Absence	Absence	I, II, III, IV	Non

Tableau 3 : Description des sondages pédologiques

- Aucun sondage ne peut être réalisé au niveau des secteurs remblayés ou imperméabilisés. Il est donc bien considéré d'après les investigations pédologiques, qu'aucune zone humide pédologique n'est présente au sein de la zone d'étude.

Illustration des sondages pédologiques :
Sondage n°1 :

Sondage n°2 :

Sondage n°3 :

En termes d'**hydrologie**, le site d'étude contient un bassin de rétention des eaux pluviales situé à l'extrémité sud-Ouest (présenté dans la carte des investigations pédologiques).

Le bassin présent sur le site a un double usage :

- **Bassin d'orage** pour la collecte sur le site des eaux pluviales avant un rejet en Seine avec un débit régulé réglementaire (4,4l/s). Dans ce contexte de très fortes précipitations (très gros orage) le niveau d'eau peut monter temporairement dans le bassin jusqu'à sa vidange gravitaire complète.

- **Bassin évènementiel de rétention pour les eaux d'extinction d'incendie**. A ce titre, il est équipé d'une vanne d'isolement qui est fermée en cas d'évènement

Il s'agit donc d'un bassin temporaire, très régulièrement vidé, dont les eaux pluviales sont évacuées vers la Seine par une servitude de passage de réseaux établie sur le terrain de Suez (à côté du bassin de Suez visible sur les photos). L'évacuation des eaux du bassin est effectuée par une canalisation dont l'ouverture est située à l'extrémité Est du bassin.
Les installations réalisées en surplomb du bassin correspondent à un système de refroidissement qui n'est plus fonctionnel depuis la cessation des activités.

De plus, à proximité directe, en direction de la Seine, on retrouve deux grands étangs. Il n'y a aucun cours d'eau ou fossé qui traverse le site d'étude.

- Ainsi, en absence de zone humide inventoriée et de milieux aquatiques naturels (cours d'eau, milieux lentiques), l'enjeu associé à cette thématique est jugé faible, puisqu'il est possible que le site imperméabilisé soit tout de même en connexion avec les nappes alluviales de la Seine, étant donné son positionnement en limite de lit majeur.

Concernant la présence de **plantes hygrophiles** caractéristiques des zones humides, la période d'inventaire (septembre) n'était pas favorable à l'inventaire de celles-ci, néanmoins, mise à part la présence du Peuplier blanc (*Populus alba*) aucune autre plante hygrophile listée dans l'Arrêté du 24 juin 2008 (détermination des habitats humides) n'a été observée.

2.1.3 Milieux anthropiques

a) Réseaux d'eau et ruissellement

Nappe d'alimentation

L'hydrographie de la commune est directement liée à sa position de commune riveraine de la Seine. La commune de Croissy-sur-Seine est au contact de la nappe alluviale exploitée pour l'alimentation en eau potable.
L'ensemble de la commune est situé dans l'Aire d'Alimentation de captage de la masse d'eau **et le site d'étude est situé en périmètre de protection rapproché comme le présente la figure 9.**
Les enjeux autour de la présence de cette nappe sont :

- La maîtrise du ruissellement
- La préservation des sites potentiels de gestion des eaux
- L'organisation de la gestion des eaux pluviales
- L'aménagement de noues de voirie,
- L'adaptation de la gestion des sols et types d'affectation des terrains et bâtiments
- Limiter les surfaces d'imperméabilisation.

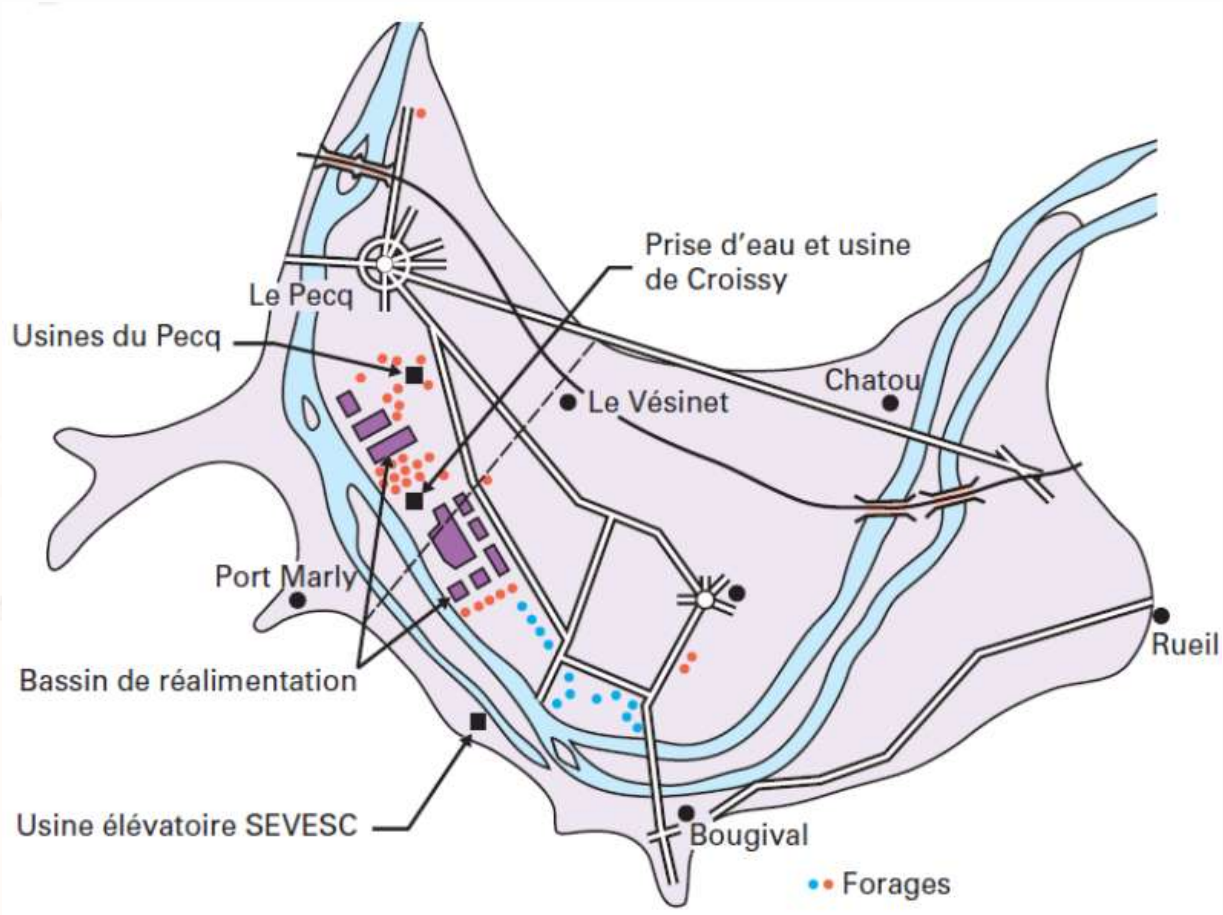


Figure 5: Schéma de la nappe de Croissy – *Source : www.suezwaterhandbook.fr*

Le projet se situe à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PPR) des captages d'eau destinée à la consommation humaine du champ captant Le Pecq-Croissy (Voir Figure 5). Ce périmètre de protection bénéficie d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral du 15 octobre 1986 modifié le 02 Avril 2007 lesquels imposent des servitudes qui sont respectées par le projet.

Réseaux d'eau

La carte des réseaux de la DUP de Croissy-sur-Seine présente les différents réseaux d'eau au sein de la commune (Voir
Figure 6).

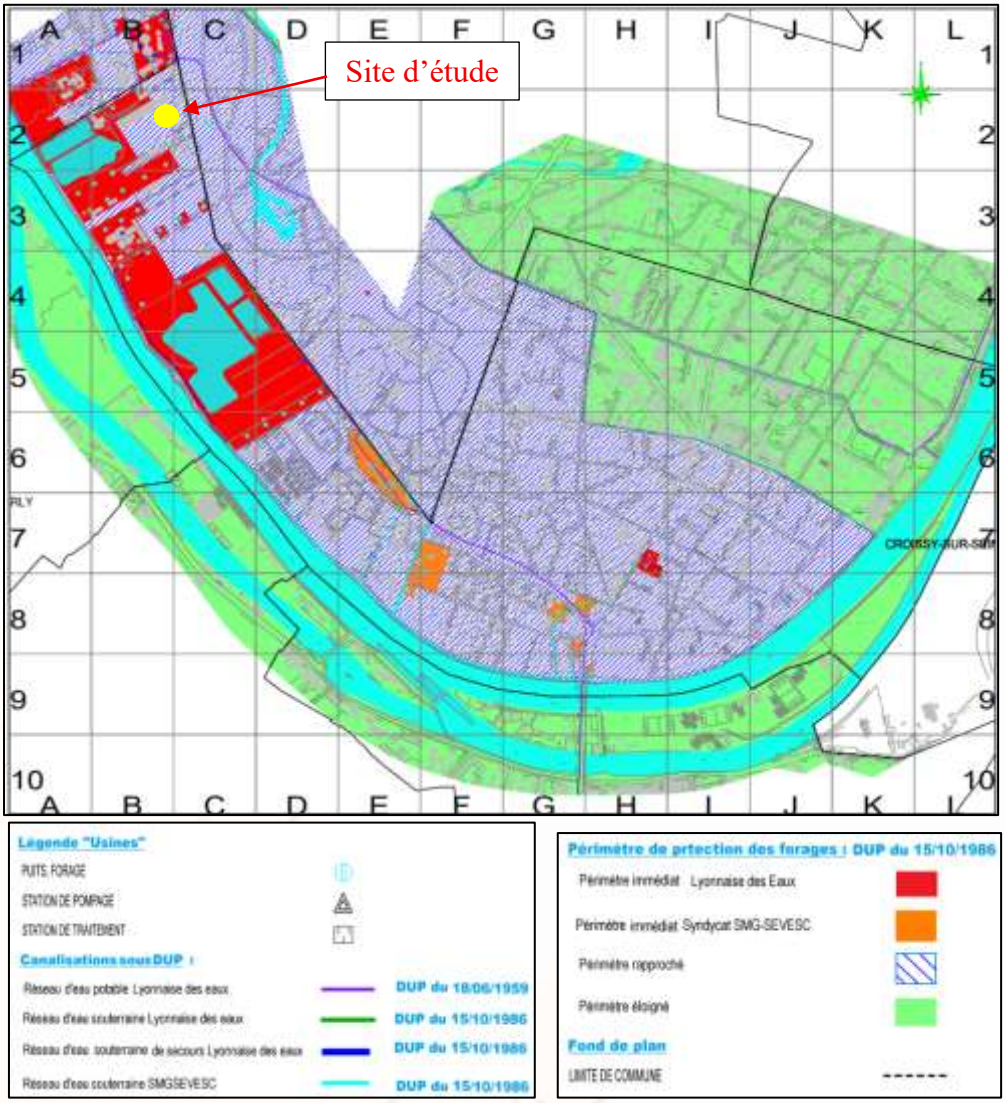


Figure 6: Réseaux de la DUP de la commune de Croissy-sur-Seine - *Source : PLU*

Le site d'étude est situé sur l'aire d'alimentation de la nappe, en situation de périmètre rapproché. L'enjeu lié à la gestion du ruissellement et des eaux pluviales est jugé fort.

b) *Réseaux de transport*

Le site d'étude se situe au cœur de la ville, dans un tissu urbain dense, traversée par un réseau routier dense. La ville a également développé un réseau de pistes cyclables.

Le projet porte sur des zones situées le long du 125 chemin de la Ronde. Un arrêt de bus est présent juste en face du site, desservi par la ligne n°20 (arrêt Chemin de Ronde).
La ligne 20 va notamment bénéficier d'une nouvelle offre en week-end, y compris les dimanches. Les passages en semaine sont aussi augmentés.
La ligne E qui dessert les gares RER du Vésinet-Le Pecq, du Vésinet Centre et de Chatou-Croissy, propose également un arrêt à environ 800 mètres du site (arrêt Cultures Lorraine).

Plan des lignes de bus 20 et E

En outre, la gare du RER A du Vésinet – Le Pecq se situe à environ 800 mètres du site en empruntant des chemins piétons.

La commune possède également des pistes cyclables pour répondre à l'enjeu du PADD qui vise à encourager les modes de déplacements doux.
De plus, la piste cyclable du chemin de Ronde sera prolongée et desservira le site (les travaux prévus ont été validés dans le budget de la CASGBS).

Un réseau de vélos et trottinettes en libre-service est également disponible à proximité du site (cf plan ci-dessous) :

Figure 7: Réseaux de vélos et trottinettes en libre-service de la commune de Croissy-sur-Seine *- Source : Commune de Croissy sur Seine*

Ce réseau dispose de tarifs attractifs pour les étudiants qui intéressera particulièrement le public de la Résidence Jeunes Actifs.
A ce jour, la station située à proximité du site est de plus en plus utilisée, ce qui montre un développement des modes de trajets alternatifs à la voiture :

Mois	Véhicule	Trajets débutés	Trajets terminés
Août 2025	Vélos	44	44
	Trottinettes	137	122
	Total	181	166
Septembre 2025	Vélos	133	174
	Trottinettes	234	261
	Total	367	435
Octobre 2025	Vélos	152	146
	Trottinettes	207	227
	Total	359	373

Figure 8: Trafic des transports en vélos et trottinettes
Source : LIME – Données de la station Chemin de Ronde

En outre, un service d'autopartage est développé par la Communauté d'Agglomération Saint-Germain Boucles de Seine sur le territoire intercommunal. Selon une étude de l'ADEME, une voiture en autopartage remplacerait 5 à 8 voitures personnelles ; supprimerait entre 10 000 et 19 000 kilomètres parcours par an pour une voiture personnelle et libèrerait jusqu'à 3 places de stationnement.

La Erreur ! Source du renvoi introuvable. ci-dessous présente les différents réseaux de transport (hors trafic routier) / les pistes cyclables

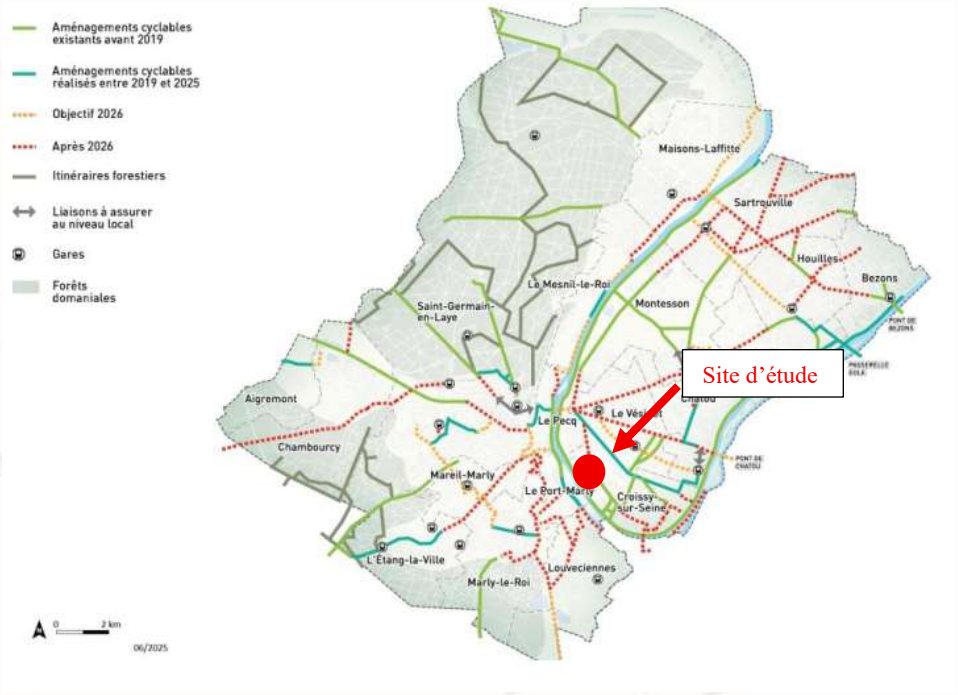


Figure 9: Voies vertes et transport – *Source : PADD de Croissy-sur-Seine (Source : CASGBS – Plan vélo)*

L'enjeu lié au réseau de transport est **modéré** au regard de la situation du projet en périphérie de la ville, desservi par une ligne de bus.

c) *Trafic routier*

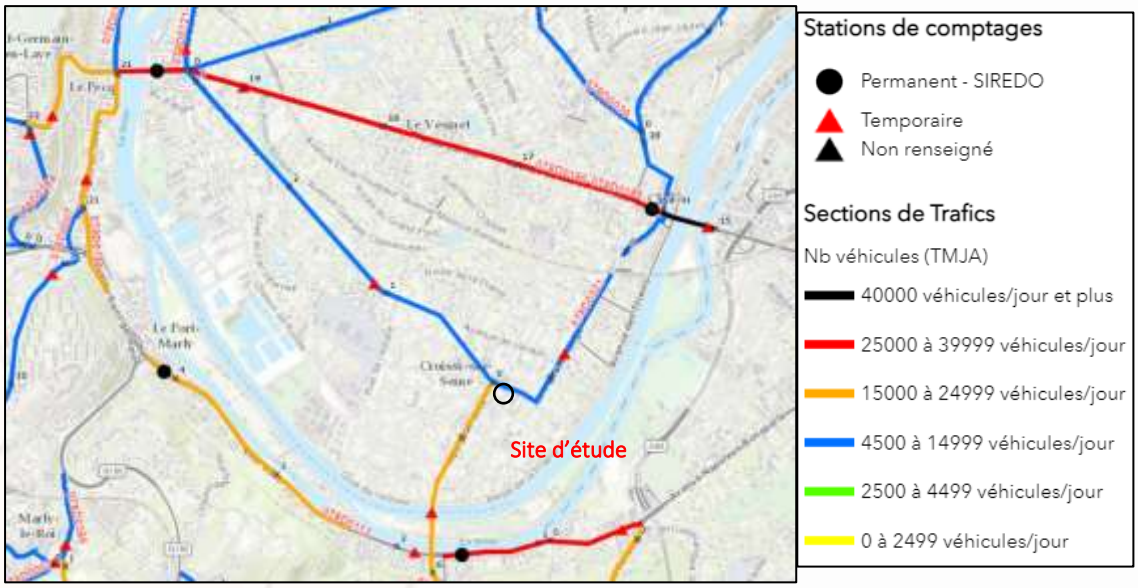


Figure 10: Carte du trafic routier sur la commune de Croissy-sur-Seine (2021) – *Source : Yvelines.fr*

Voici la synthèse de l'étude de trafic routier commanditée par Linkcity :

Le projet prévoit la mutation du site de l'institut Servier, où travaillaient 450 emplois, en un vaste programme mixte d'hébergement, d'équipement et d'activité.
Le projet devrait générer environ 130 véhicules en émission et réception à l'HPM et 145 véhicules en émission et réception à l'HPS.
La répartition entre flux émis et flux reçus, aux heures de pointe, devrait être assez équilibrée.
Sur la journée, le projet devrait générer un peu moins de 500 véhicules par sens.

En situation projet, **les flux aux heures de pointe devraient rester du même ordre de grandeur le soir (légère augmentation de moins de 10 véhicules) et diminuer le matin d'environ 20 véhicules** par rapport à la situation avec l'institut Servier.
Avec la création d'hébergements et la disparition d'un nombre important d'emplois, **la répartition des flux sera plus équilibrée**. Le projet devrait émettre davantage de flux le matin et en recevoir davantage le soir. A contrario, les flux reçus le matin et émis le soir seront plus faibles avec le projet.
Sur une journée, le projet devrait générer un nombre de véhicules en légère augmentation par rapport à la situation avec institut.

NB : L'institut de recherches Servier a cessé son activité en mars 2023. Les données des flux de circulation du projet sont comparées avec celles lorsque l'institut était encore en activité.

Tableau 4 : résultats globaux de l'étude de trafic – Source : Linkcity-CDVIA

*Flux générés par le projet aux **heures de pointe***	HPM		HPS	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre de véhicules générés aux heures de pointe	58	71	80	75

*Flux générés par le projet à la **journée***	Emis / jour	Reçus / jour
Nombre de véhicules générés à la journée	496	496

Comparaison entre situation projet et situation avec institut	HPM		HPS	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Evolution des flux générés aux ***heures de pointe***	**35**	**-54**	**-33**	**41**

Comparaison entre situation projet et situation avec institut	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Evolution des flux générés à la journée	44	44

Le site se situe en périphérie de la ville. En raison de la localisation du projet en périphérie et des données liées à l'étude de trafic, l'enjeu lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.

d) Stationnements :

Le projet prévoit la création de 423 emplacements de stationnement (en sous-sol et en surface), exclusivement réservés aux résidents et professionnels occupant les locaux.

L'enjeu lié au stationnement est jugé modéré au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement.

e) Qualité de l'air et bruit

Qualité de l'air :

En Ile de France, le Plan de protection de l'Atmosphère est établi pour la période 2018-2025.

La Figure 11 ci-dessous présente les zones sensibles à la qualité de l'air d'Ile-de-France :

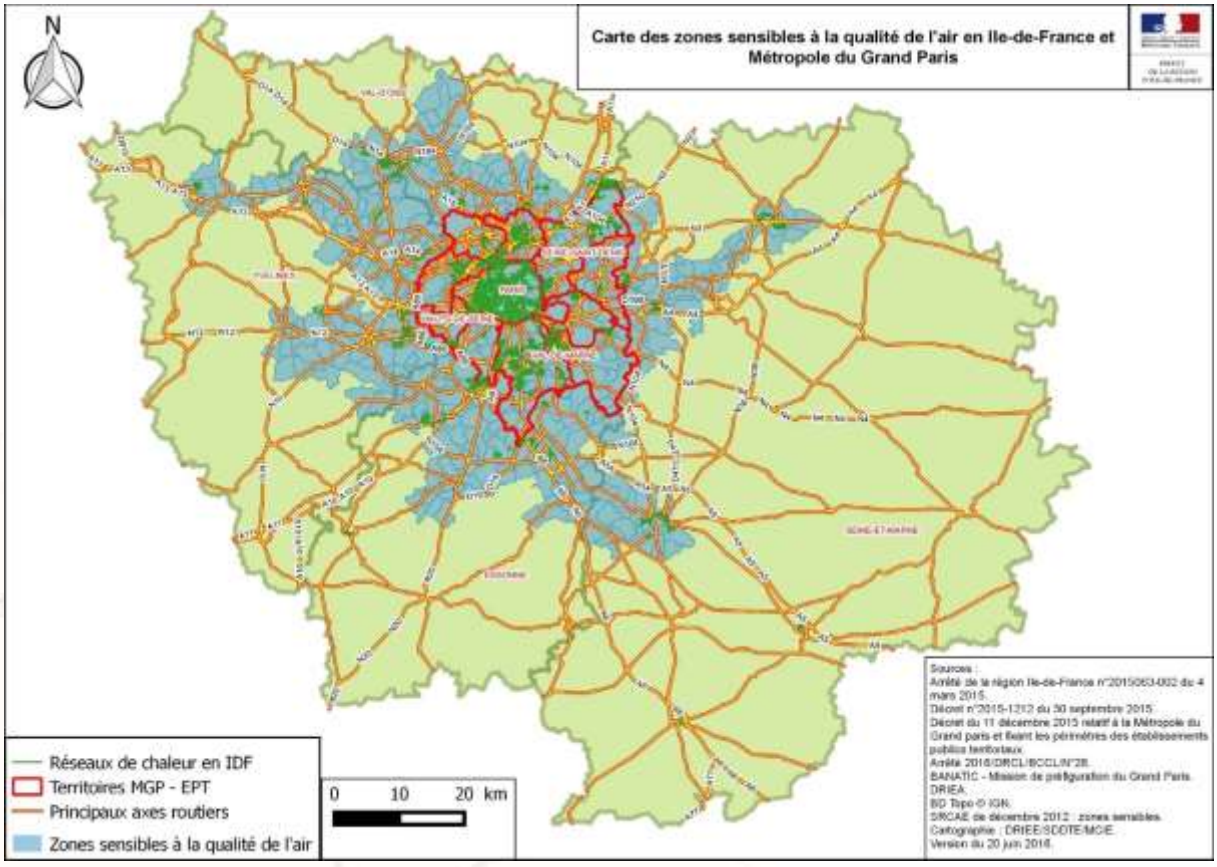


Figure 11 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air – Source : *Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France*

La commune de Croissy est située en zone sensible pour la qualité de l'air. L'indice de qualité de l'air établi pour l'année 2022 par Airparif montre une qualité de l'air moyenne sur 265 jours par an et une qualité de l'air dégradée ou mauvaise sur 88 jours par an.

En 2020 le bilan carbone de la CASGBS a été réalisé. Il est présenté sur la Figure 12.

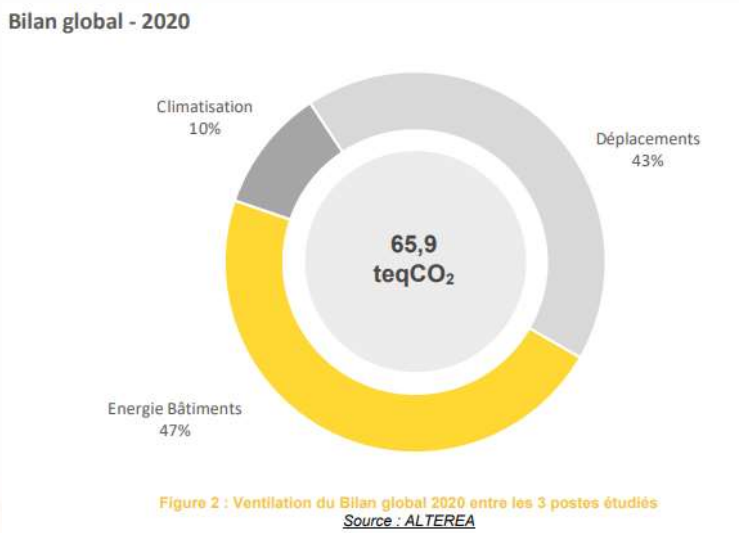


Figure 12 : Bilan carbone de la CASGBS (2021) – *Source : Bilan des émissions de gaz à effet de serre - CASGBS*

En 2020, les émissions de GES liées aux activités de la Communauté d'Agglomération Saint Germain Boucles de Seine s'élevaient à 65,9 tonnes équivalent CO2. Cela représente 1,2 tonnes équivalent CO2 par ETP. Ces émissions sont majoritairement liées à l'énergie consommée par les bâtiments et aux déplacements, représentant respectivement 47,0% et 42,5% des émissions globales de la Communauté d'Agglomération Saint Germain Boucles de Seine. Les émissions dues à la climatisation (10,5%) sont nettement moins importantes.
Les émissions de GES liées aux consommations énergétiques peuvent encore être réduites en travaillant autour des axes suivants :

- Identifier et remplacer les installations vétustes par du matériel performant (production d'eau chaude sanitaire, etc.) ;
- Réaliser des pré diagnostics et des audits énergétiques ;
- Généraliser la mise en place d'éclairage LED
- Encourager le raccordement des bâtiments aux réseaux de chaleur de proximité ; ▪ Développer les productions d'énergies renouvelables, et envisager la production d'électricité photovoltaïque pour l'autoconsommation ;
- Sensibiliser les agents et les utilisateurs des locaux aux économies d'énergie : informations sur les écogestes, suivi des consommations (affichages, articles dans les différents supports de communications internes, expositions, etc.) ;
- Réhabilitation énergétique des bâtiments afin de respecter le décret tertiaire.

Les émissions liées aux déplacements représentent 28.0 teqCO_2.
Les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques des déplacements peuvent être réduites en travaillant autour des axes suivants :

- Formations des agents utilisant les véhicules de la flotte à l'écoconduite, permettant ainsi de réduire les consommations de carburant et les risques d'accidents ;
- Favoriser la visioconférence ;
- Développer les modes alternatifs pour les déplacements professionnels tels que le train, la mise en place de vélos de service, la visioconférence ou la téléconférence ; ▪ Lors du renouvellement

des véhicules de la flotte, choisir des véhicules peu émetteurs de GES et expérimenter d'autres motorisations (hybrides, etc.) ;

- Inciter au covoiturage entre agents lors des réunions situées sur des sites différents, et limiter les déplacements en véhicules personnels.

L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé **modéré** au regard de la modification de l'actuel bâti, à l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre d'hébergement.

Bruit :

La loi bruit du 31 décembre 1992 (loi n°92-1444) vise à prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à troubler la tranquillité des personnes et à nuire à leur santé. Cette loi instaure une règlementation et des mesures relatives au bruit.
Depuis 2019, la CASGBS est adhérente à l'observatoire du bruit en Ile-de-France, qui a produit les cartes des niveaux sonores rencontrés dans la commune de Croissy-sur-Seine.

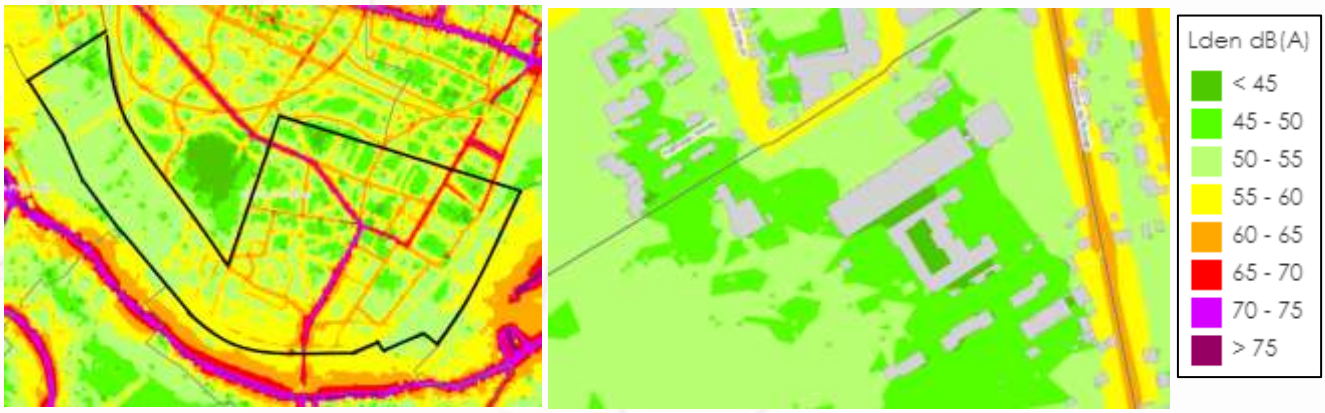


Figure 13: Cartes des niveaux sonores à l'échelle communale et sur les alentours directs du projet – *Source : carto.bruitparif.fr*

Les cartes de dépassement du niveau sonore de 68 dB(A) moyen sur 24h, permettent de définir les habitations exposées aux nuisances sonores et montrent que le site d'étude se situe en dehors des zones de dépassements. (Voir Figure 18)
Le projet est situé en périphérie de la ville dont les niveaux sonores sont modérés sur la rue (60-65 dB(A)).

L'enjeu du bruit sur la modification simplifiée du PLU est jugé **faible** en raison de sa situation en périphérie de la ville et du fait que le site d'étude est situé dans une zone de faible bruit (< 45 dB(A) < 55 dB (A)).

2.1.4 Risques Naturels et technologiques

L'analyse des risques naturels se fera principalement par la consultation des bases de données présentes sur GEORISQUES.

(a) Risque inondation

Du fait de sa proximité avec la Seine, la ville de Croissy-sur-Seine connait un risque d'inondation certain. Le risque d'inondation est accru par la forte imperméabilisation des sols en milieu urbain. Ce risque d'inondation est exposé dans le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la vallée de la Seine et l'Oise.

Il est à noter que dans le cadre de la protection de la nappe phréatique, la DRIEAT impose que les voies d'accès et les stationnements soient imperméabilisés afin d'éviter tout risque de pollution aux hydrocarbures et de contamination des forages situés à proximité.

Les principaux zonages définis par le PPRi sont présentés sur la Figure 14 ci-dessous.

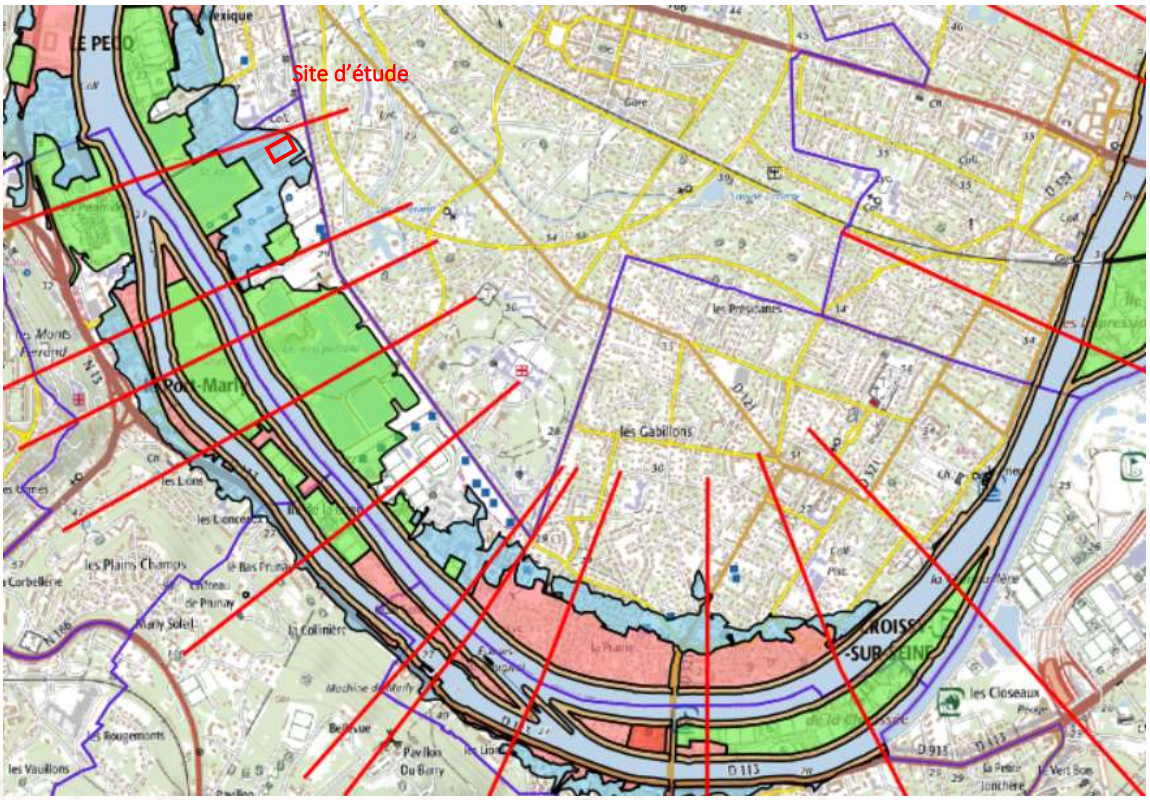


Figure 14 : Zonage du PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise – *Source : PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise*

- La zone marron située le long des berges du fleuve a pour objectif de préserver les zones de grand écoulement de la Seine en raison des courants et d'y interdire toute construction.
- La zone verte autorise les travaux d'aménagement nécessaires à la mise ne conformité des installations classées pour la protection de l'environnement existantes, les affouillements, les installations temporaires et amovibles liées à des manifestations culturelles ou sportives, les clôtures sous certaines conditions.
- La zone rouge clair recouvre les zones urbanisées exposées à un risque d'inondation d'une hauteur d'eau comprise entre 1 et 2m. Il s'agit d'arrêter l'urbanisation nouvelle mais de permettre le renouvellement urbain. Y sont permis constructions et extensions sous conditions.

- La zone bleue regroupe le centre urbain exposé aux aléas modérés ou forts (entre 0 et 2 mètres) et autre zone urbanisée exposée aux aléas modérés (entre 0 et 1 mètre). Il s'agit des secteurs actuellement urbanisés qui ne sont pas les plus exposés aux risques d'inondation. Des constructions nouvelles peuvent y être implantées sous réserve du respect d'un ensemble des prescriptions.

Les aménagements prévus par le PADD en tenant compte du risque inondation sont présentés sur la Figure 15 ci-dessous :

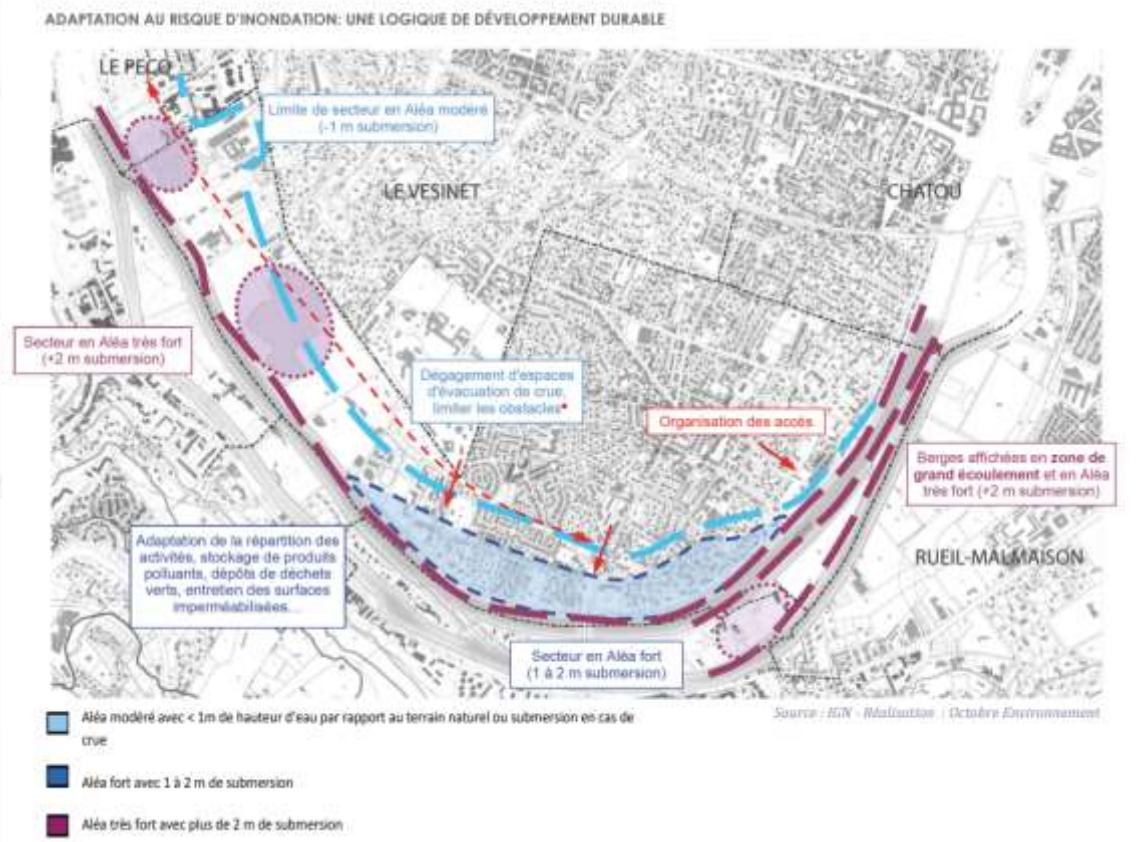


Figure 15: Prise en compte de l'enjeu inondation dans les aménagements prévus par le PADD *– Source : PADD Croissy-sur-Seine*

- Le site d'étude est situé dans la **zone bleue du PPRI en aléa modéré : submersion de 0.5 m à 1 m de crue.**

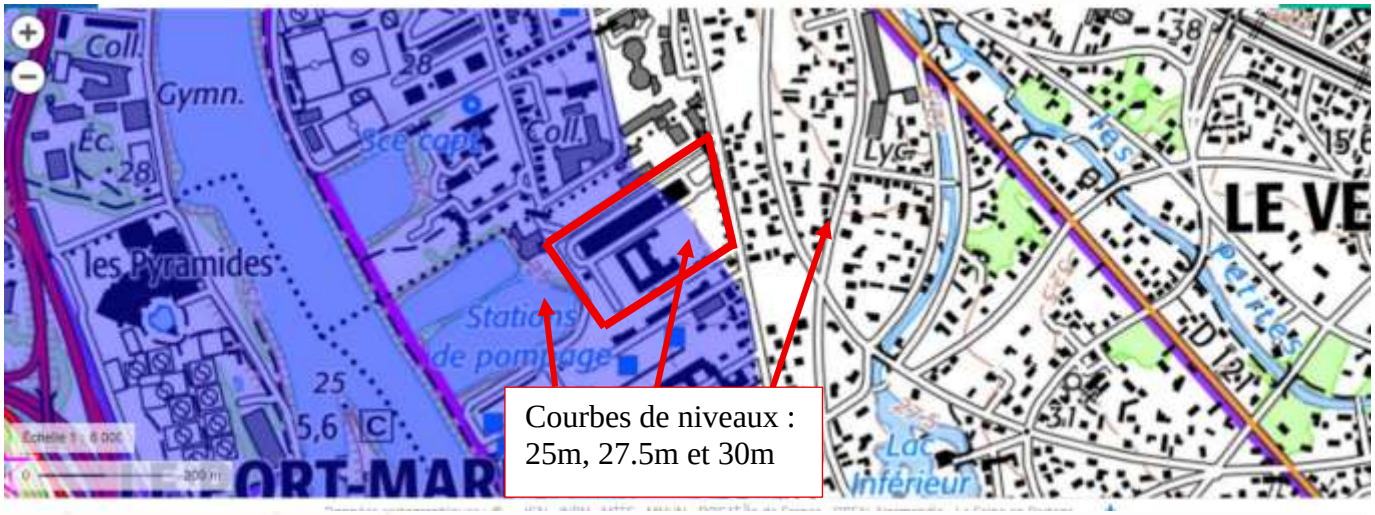


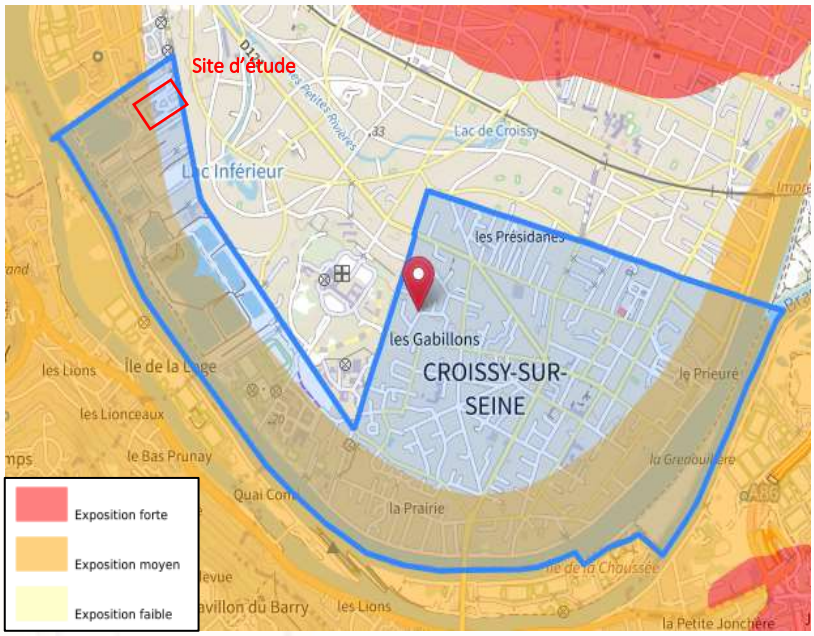
Figure 14 : Localisation du site par rapport aux plus hautes eaux connues (PHEC) – source Geoportail carte topographique IGN

Comme le présente la carte topographique IGN ci-dessus, la limite des PHEC s'arrête à la courbe de niveau des **27.5 m d'altitude NGF**, entre la courbe des 25 m située au niveau des étangs au sud du site et celle des 30 m.

- Concernant l'enjeu lié au risque inondation, étant donné que les parkings souterrains et les constructions d'hébergement sont en zone inondable sur 70% de la surface du site, car étant situé dans **le lit majeur de la Seine** selon la limite des plus hautes eaux connues (PHEC), **l'enjeu lié au risque inondation est considéré comme fort**.

(b) Risque d'exposition au retrait et gonflement des argiles

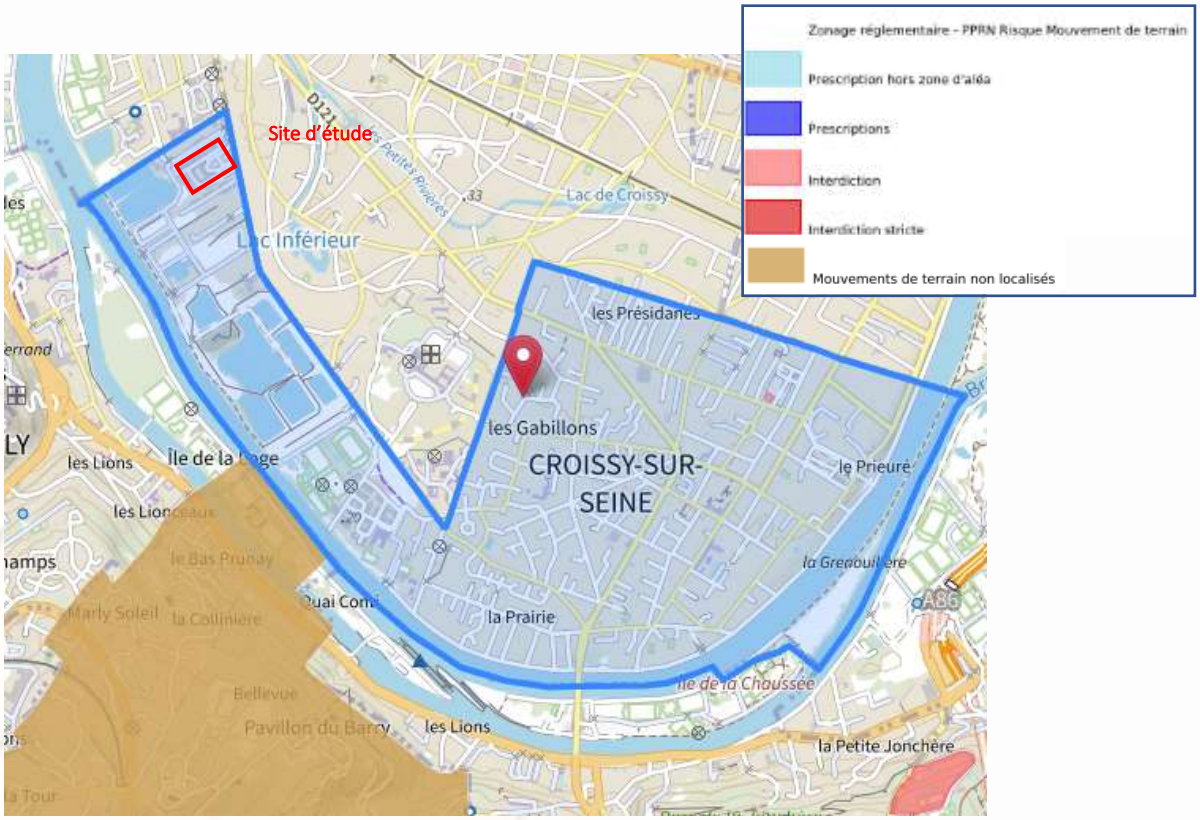
Figure 16: Risques d'exposition au retrait ou gonflement des argiles – *Source : Georisques.gouv.fr*



Le site d'étude est situé à cheval dans les zonages d'exposition moyen à faible au risque de retrait et gonflement des argiles (Voir Figure 20). L'enjeu lié à cet aléa est considéré comme faible à **modéré**.

(c) Risques de mouvement de terrain

Figure 17 : Risque de mouvement de terrain – Source : Georisques.gouv.fr



Aucun risque de mouvement de terrain n'a été identifié dans la commune de Croissy-sur-Seine, ni sur le périmètre du site d'étude. (Voir Figure 17).
L'enjeu lié à cet aléa est jugé **très faible**.

(d) Risque sismique

La commune de Croissy-sur-Seine ainsi que le site d'étude sont situées dans une zone de sismicité très faible. L'enjeu lié à cet aléa est donc **très faible**.

(e) Risques industriels et technologiques : Risque lié aux sites et sols pollués

Quatre sites industriels **sont en arrêt** ou en activité indéterminée à proximité du site, il s'agit de :

- IDF7801554 – STAC (S.A. DE TUYAUX ET D'AGGLOMERES CENTRIFUGES) -(NORD) et S.A.R.L. NOUVELLE DE PRODUITS CHIMIQUES MODERNES - C20 - Industrie chimique

- IDF7801520 – EUROPARC (SOCIETE)– fabrication de matières premières pour la parfumerie et fabrication d'arômes culinaires.

- IDF7800583 - SFERNICE (S.A) - GROUPE VISHAY, anc. SOVCOR (S.A.), anc. SOVIREL (SOCIETE DES VERRERIES INDUSTRIELLES DU LOING), anc. PARRA-MANTOIS ET CIE (SOCIETE DES ETABLISSEMENTS) - C23.1 - Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche) et C26.1 - Fabrication de composants et cartes électroniques (actifs ou passifs et condensateurs)

Le présent site d'étude est l'ancien site des laboratoires SERVIER :

- IDF7800569 : SERVIER (INSTITUT DE RECHERCHE) - C21.10Z - Fabrication de produits pharmaceutiques de base et laboratoire de recherche

Les autres sites industriels présentés sur la Figure 18 ci-dessous ne sont plus en activité.

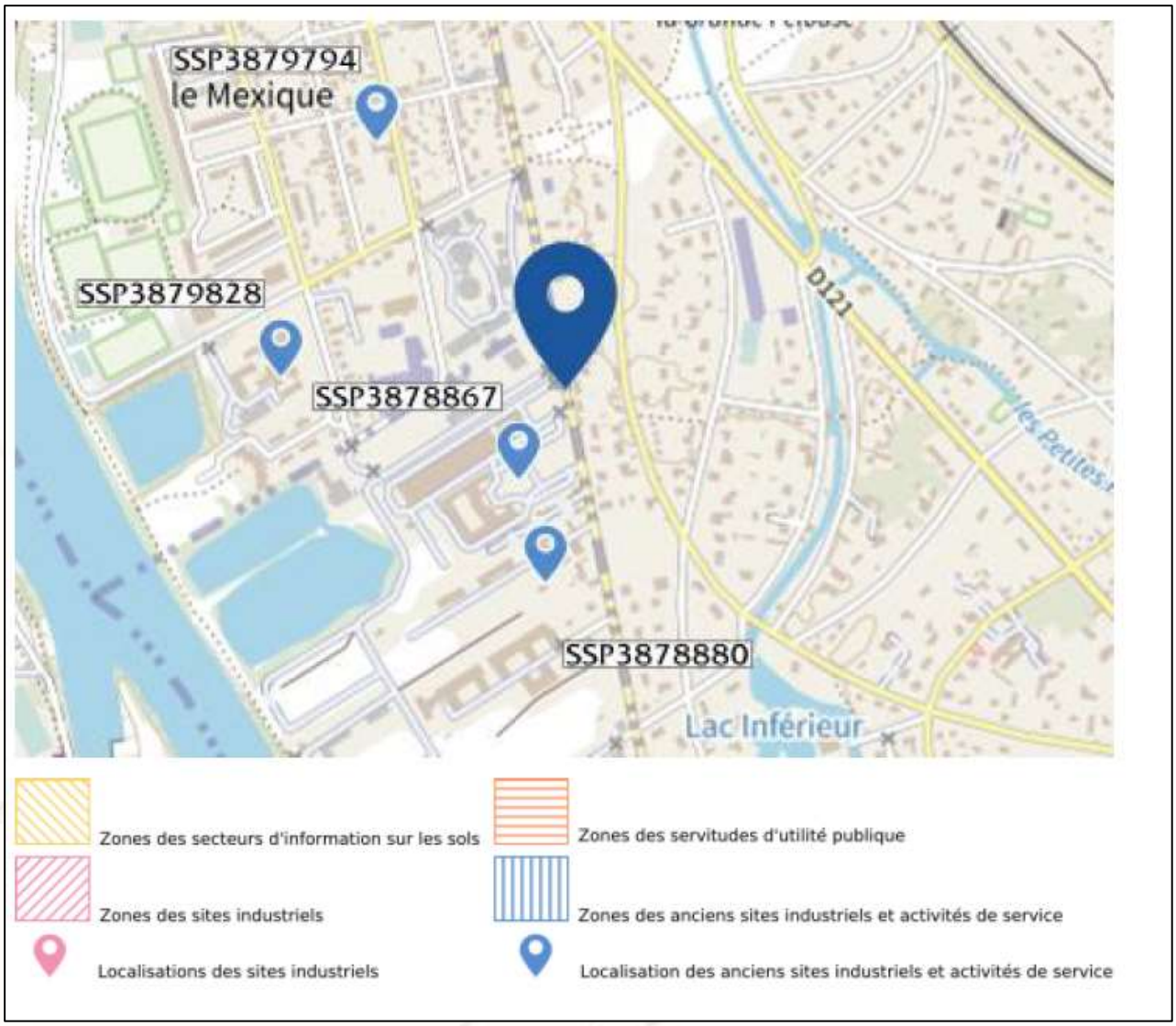


Figure 18 : Sites industriels en arrêt ou en cessation d'activité – Source : *georisques.gouv.fr*

L'enjeu lié au risque de pollution des sols est jugé **faible** au regard des conclusions de l'étude menée par le bureau d'études BG Ingénieurs Conseils, disponible en annexe.
Les conclusions de l'étude des polluants des sols post-travaux sont les suivantes :

« Une Analyse de Risques Résiduels post-travaux (ARR) a été mise en œuvre afin de vérifier la compatibilité du site avec des usages futurs possibles (de type industriel, tertiaire ou résidentiel).
Les scénarios suivants ont été étudiés dans le cadre de l'ARR :

- *Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage industriel équivalent à la dernière période d'activité et pour un usage tertiaire. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.*

- *Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 correspond à la construction* ***de logements collectifs de plain-pied ou sur un niveau de sous-sol*** *(usage de parking).*

L'ARR réalisée, fondée sur des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées.
Par ailleurs, en cas d'excavation ou d'affouillement, la qualité des sols devra être prise en compte afin de respecter la réglementation en vigueur pour la gestion des terres excavées (à considérer comme des déchets). »

Une étude de pollution des sols est en cours d'analyse et sera prochainement intégrée à la présente évaluation.

Les produits cités par la MRAe dans son avis du 21 mai 2025 («par exemple : polybromodiphényléthers, polychlorobiphényle, pyralènes, per- et polyfluoroalkylées, phtalates, somme des 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc. ») n'ont soit pas été utilisés du tout par SERVIER sur le site, soit l'ont été en quantité très faible et en situation très sécurisée (laboratoire de recherche), soit encore ont déjà fait l'objet de recherche lors des diverses phases de dépollution historique sans identification de ces substances ni dans les analyses d'eau issues des piézomètres installés sur le site. Dans ce contexte, il n'est pas prévu d'investigations supplémentaires.

Les per- et polyfluoroal-kyées (PFAS) et la somme des 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc.) font partie du contrôle réglementaire et de la surveillance par SUEZ. Seules des traces sont détectées sur quelques forages (NB : unité = µg/L).

Les données les plus récentes depuis 2020 n'indiquent pas de teneurs élevées globalement en métaux lourds *:*

Zinc (pas de limite de qualité eau potable) : Pic détecté à 29 µg/L le 06/11/2020

Mercure (Limite de qualité eau potable à 1 µg/L) : une seule détection sur le forage à 0,01 µg/L le 30/12/21 sur 31 analyses. Pas d'autre détection sur le mélange eaux brutes entrée usine.

Baryum (Référence de qualité eau potable à 700 µg/L) : teneurs au maximum à 50 µg/L

Plomb (Limite de qualité eau potable à 5 µg/L à partir de 2036 (10 µg/L avant)) : teneurs au maximum à 0,5 µg/L

Voici un extrait des résultats des données de surveillance de l'analyse des eaux du champ captant, fournis par Suez :

Tableau 5 : Extrait des résultats des données de surveillance de l'analyse des eaux du champ captant (Source : Suez)

Étiquettes de lignes	Nombre d'analyses	Min.	Moyenne	Max.
Croissy Ensemble Frg Eau Brute	**4**	**0**	**15,10**	**34,0**
Baryum	1	34	34,00	34,0
Mercure	1	0	0,00	0,0
Plomb	1	0,4	0,40	0,4
Zinc	1	26	26,000	26,000
Forage F XVII Croissy Eau Brute	**96**	**0**	**2,57**	**29,0**
Mercure	32	0	0,00	0,0
Plomb	32	0	0,09	0,5
Zinc	32	0,0052	7,605	29,000
Le Pecq Medium Eau Brute	**72**	**0**	**7,02**	**45,0**
Baryum	18	0,027	23,62	45,0
Mercure	18	0	0,00	0,0
Plomb	18	0	0,08	0,4
Zinc	18	0,0065	4,364	16,000
Le Pecq Minor Eau Brute	**68**	**0**	**7,99**	**49,0**
Baryum	17	0,037	28,60	49,0
Mercure	17	0	0,00	0,0
Plomb	17	0	0,04	0,4
Zinc	17	0,0025	3,320	13,000

Ces données seront complétées prochainement par un rapport complémentaire en cours d'élaboration.

Dans le cadre de l'élaboration du Secteur d'Information des Sols (SIS) par l'institut de recherches Servier, des sondages ont été réalisées en avril et décembre 2025. Ces investigations complémentaires sur la base de tranchées ont été réalisées sur quatre secteurs pour lesquels de nombreux échantillons de sols ont été prélevés et envoyés à un laboratoire d'analyses dont les résultats ne sont disponibles à la date de la présente évaluation environnementale.

Ces investigations ont révélé la présence de pollutions anciennes : résidus d'anciens four à verre, mâchefers, quelques morceaux de plaques de fibrociment (amiante) et déchets industriels divers (ex : vieux futs, morceaux de verre). Localement, l'ouverture de tranchées a révélé la présence de déchets regroupés (secteur de 20 m x 5 m x 2,5 m (L x l x p) sous une structure de parking (p sud-ouest). A la différence des pollutions traitées l'année dernière, ces pollutions sont solides non lixiviables, se situent en surface, sont facilement retirables et n'ont pas impacté le sous-sol.

Conclusions de l'AMO missionné par l'institut Servier :

- Sur la zone du parking SUD Ouest, une couche de déchets industriels variant entre 0.5 et 3.5 m (très localisée) d'épaisseur a été mise à jour sous une dalle béton. Ces déchets ont une signature compatible avec un enfouissement en ISDND, Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux. Marqueurs les plus significatifs : le Plomb, le Zinc, le Baryum et le Mercure + quelques matières amiantées sur cette zone.

- Sur la zone du parking Sud, plusieurs couches de remblais en relation avec l'activité industrielle (pas de déchets de four et de mâchefer) ont été rencontrées sur une épaisseur totale de 0.6m. Ces remblais présentent la signature SOVCOR mais les valeurs atteintes par les différents composés signatures sont faibles à très faibles. Cette signature de pollution très peu importante rend le remblai compatible avec un enfouissement en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).
- Sur la zone EST à l'entrée du site (ancienne usine SOVCOR), il est rencontré des zones de remblai et de déchets industriels dont une zone de déchets de four sur 1.5 m de profondeur. Ces sols remblayés (déchets industriels et remblais) seront à éliminer en ISDN. Les marqueurs les plus significatifs sont le Plomb, le Zinc, le Baryum et le Mercure + quelques matières amiantées sur cette zone.
- Sur la zone EST devant CRY 1 (en rentrant à droite) : découverte d'un entassement souterrain de déchets industriels dont la signature est essentiellement constituée de produits hydrocarbonés et des mêmes métaux que sur les autres zones + quelques matières amiantées sur cette zone.
- La conclusion de l'AMO sur les quatre zones est qu'il n'y pas eu de transfert de pollution et donc que le terrain naturel sous les déchets est propre et exempt de pollution, point confirmé par les résultats d'analyses.

En conséquence, après enlèvement des déchets, les zones traitées seront dépolluées. Comme lors des dépollutions précédentes et en fonction des aléas, le bilan définitif ne pourra être connu qu'après la fin des travaux.

Ces opérations de dépollution sont menées par BG Ingénieurs Conseils et la société Guintoni sous le contrôle de la DRIEAT.
Le rapport de l'inspection des installations classées, établi le 16/09/2024 suite à la visite du 13/06/2024 effectuée dans le cadre des travaux de dépollution et de la cessation totale d'activité du site, ne propose aucune suite administrative aux constats réalisés.

2.1.5 Patrimoine culturel et paysages

a) Historique

Les premières cartes (Carte de l'état-major et carte de Cassini) indiquent que le site d'étude était un milieu ouvert situé entre le lit mineur de la Seine et le bois du Vésinet.
Les premières photos aériennes datant de 1950, indiquent que le site était en partie agricole et en partie industriel. Il s'est construit au cours de la seconde moitié du XXème siècle et en parallèle l'activité agricole s'est arrêtée. Au début du XXIème siècle les constructions du site ont augmentées avec notamment les bâtiments centraux à partir des années 2 000.

- Il n'y a pas d'enjeu historique sur le site d'étude et son périmètre élargi, l'enjeu est considéré nul.

b) *Paysages de Croissy-sur-Seine*

La commune de Croissy-sur-Seine se développe sur une plaine alluviale et est marquée par la présence du fleuve et de ses berges, offrant des paysages ouverts et naturels. La commune peut tirer parti d'un cœur de ville étendu, connecté aux berges de Seine pour stimuler un potentiel touristique lié à la voie d'eau et aux paysages fluviaux. (Voir Figure 19)

La ville possède quatre parcs offrant des espaces ouverts : le Parc Chanorier, le Parc de la blonde paresseuse, le Parc des Berges et le Parc du prieuré.

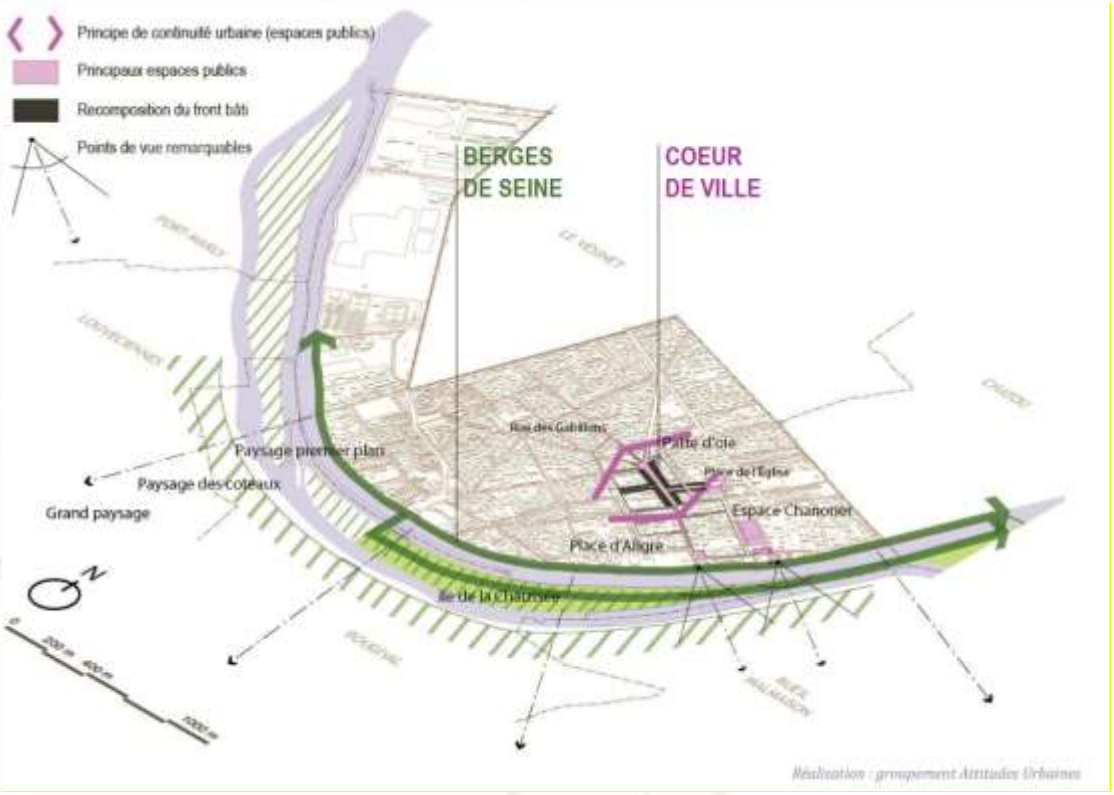


Figure 19 : Le grand paysage au sein de l'aire d'étude – *Source : PADD de Croissy-sur-Seine*

Les seules covisibilités du site d'étude sont celles du Chemin de ronde :

Figure 20: Vues principales sur la rue du chemin de ronde, au niveau du site du projet

L'enjeu paysager est jugé **modéré** au regard de la modification du bâti existant prévu dans le projet et à la modification du règlement associé au secteur ULe prévu. En effet, le site est visible depuis le chemin de Ronde mais il est aisé de bloquer la visibilité par des haies brise vue ou l'intégration d'une clôture opaque à la clôture existante.

c) Monuments historiques et classements

La carte ci-dessous situe les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) de type AC2 relatives aux sites inscrits et classés d'Ile de France et présents dans la commune de Croissy-sur-Seine. Ces SUP sont définies par les articles L. 126-1 et R. 126-1 du Code de l'Urbanisme.

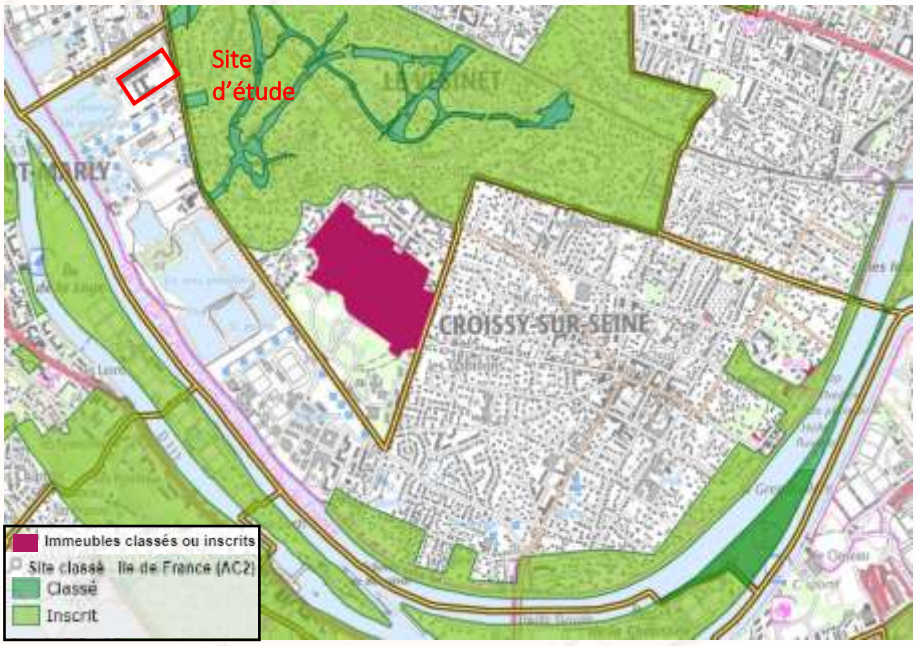


Figure 21: Carte des SUP AC2 liées aux sites inscrits ou classés – *Source : atlas.patrimoines.culture.fr*

Le site d'étude n'est pas inclus dans une SUP liée aux sites classés ou inscrits. (Voir Figure 21)

La carte ci-dessous situe les SUP AC4 liées aux sites patrimoniaux remarquables (SPR) et les SUP AC1 liées aux périmètres de protections au titre des abords de monuments historiques. (Voir Figure 22)

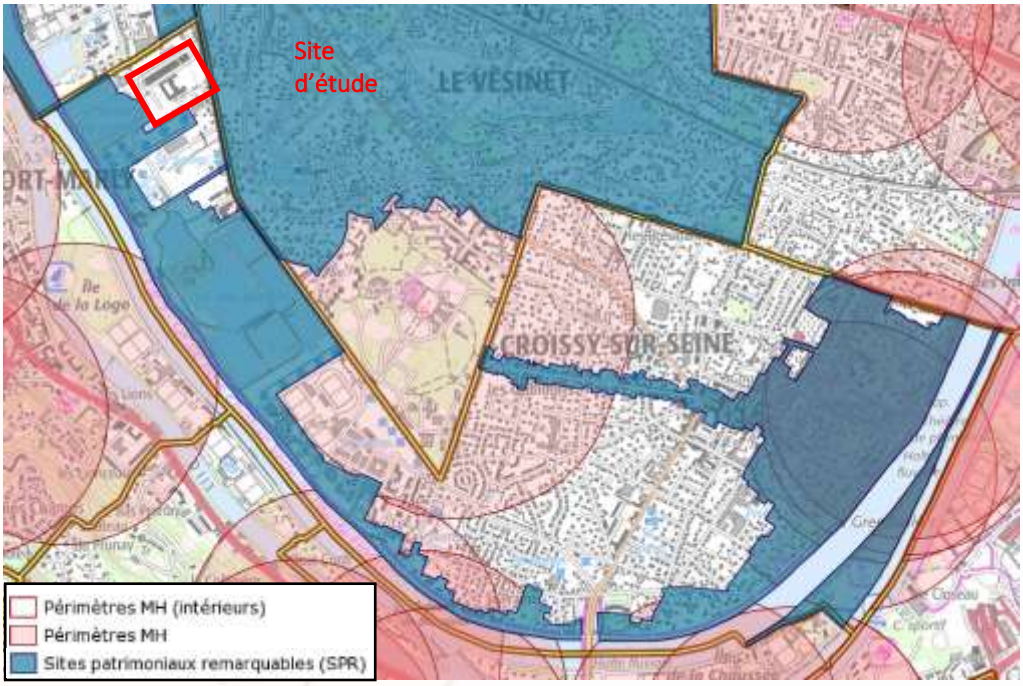


Figure 22: Carte des SPR et périmètres MH – *Source : atlas.patrimoines.culture.fr*

La carte des SPR montre que le site d'étude n'est pas compris dans le périmètre du SPR.

Les modifications du PLU, associées au futur secteur ULe portent sur un secteur situé en dehors de l'AP2 du SPR et en dehors des périmètres de protection liés aux Monuments historiques. Il se situe néanmoins en bordure du SPR.

Les modifications apportées au PLU et le projet prévu sur ce territoire doit permettre le maintien d'une cohérence architecturale étant donné que le site se situe en limite du site patrimoniaux remarquables (SPR)

- Ainsi, l'enjeu patrimonial est jugé **faible** car le site d'étude ne comporte pas de monuments historiques mais son périmètre élargi est situé dans le périmètre SPR et site inscrit.

2.1.6 Environnement biologique du site

La répartition des milieux naturels au sein de chaque territoire est fortement liée aux caractéristiques physiques (topographie, géologie, hydrographie,) et aux activités humaines (agriculture, pastoralisme, urbanisation,) qui s'y déroulent.
Les espaces non intensément cultivés ou urbanisés (bois, haies, talus, mares, prairies, etc.) jouent un rôle important dans les équilibres biologiques et la préservation des espèces. Ils constituent les habitats nécessaires à la reproduction, et sont également des zones de gagnage (nourrissage), de transit, de repos et d'hivernage. Ces espaces préservés sont aussi des continuums biologiques (corridors) qui permettent aux espèces de se déplacer d'un habitat à l'autre et de dynamiser leur population (brassage

génétique) et ainsi garantir leur pérennité. Ces corridors sont donc un facteur important du maintien des populations et de la survie des espèces. Ils influencent également la protection des sols, le fonctionnement hydraulique des cours d'eau voisins et les microclimats. Les caractéristiques de chaque corridor (l'exposition, la pente, les espèces végétales le composant, etc.) créent des variations situationnelles favorables à une biodiversité importante grâce à la présence d'habitats variés et de refuges disponibles en fonction des saisons et des conditions climatiques.
Le maintien des habitats et de leur connectivité via les corridors est un enjeu qu'il est nécessaire d'intégrer dans les stratégies de développement communal.
Les espaces naturels représentent un potentiel indéniable à valoriser, que ce soit en termes de ressources, de cadre de vie, de paysage ou d'attractivité du territoire.

a) Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

(a) Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.
Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

- Les ZPS sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).

- Les ZSC sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié sur la commune de Croissy-sur-Seine.

Dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude, quatre sites Natura 2000 sont présents, 3 ZPS et 1 ZSC :

- Le site le plus proche est la ZPS de *l'Etang de Saint-Quentin* – FR1110025 situé à 13 km environ au sud – Ouest du site d'étude.

Ce site inventorie des classes d'habitats liés aux milieux humides comme des eaux douces intérieures, landes, prairies semi-naturelles et marais. L'intérêt particulier de ce site repose sur l'avifaune, pour sa capacité d'accueil lors des migrations annuelles.

- Le site Natura 2 000 au titre de la Directive Oiseaux (ZPS), FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » se situe à 14 km environ au nord-est du site d'étude.

- Le site Natura 2 000 au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) FR1112011 Massif de Rambouillet et zones humides proches situé à 15 km au sud-ouest du site d'étude.

- Le site Natura 2 000 au titre de la Directive Habitats (ZPS) FR1100803 Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline situé à 18 km au sud-ouest du site d'étude.

Figure 23: Carte des sites Natura 2000

➢ Aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site, l'enjeu est très faible.

(b) Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB)

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 » ; étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000 :

- L'APPB le plus proche est situé à 23 km au nord-ouest du site d'étude, dans les Yvelines et concerne le site « *Le Bout du Monde* » - FR3800005 et couvre une superficie de 47 ha environ. L'enjeu est donc très faible.

(c) Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.
Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, il indique la richesse et la qualité du milieu naturel. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Sur la commune de Croissy-sur-Seine, un site ZNIEFF de type I est inventorié. Il est situé à seulement 30m du site d'étude. Il s'agit de l'Usine des eaux du Pecq – ZNIEFF 110001473. L'intérêt de cette ZNIEFF est relatif à la présence de bassins et à la nidification régulière du Fuligule morillon. Le site accueille également le Canard chipeau en hivernage et le Héron cendré, le Grèbe castagneux et le Petit Gravelot.

- Le lien écologique entre cette ZNIEFF et le site d'étude est modéré puisque les espèces d'oiseaux inféodées au milieu aquatique peuvent s'alimenter dans le bassin de rétention des eaux du site d'étude : ce bassin n'est pas favorable comme site de reproduction ou d'hivernage étant donné son artificialisation.

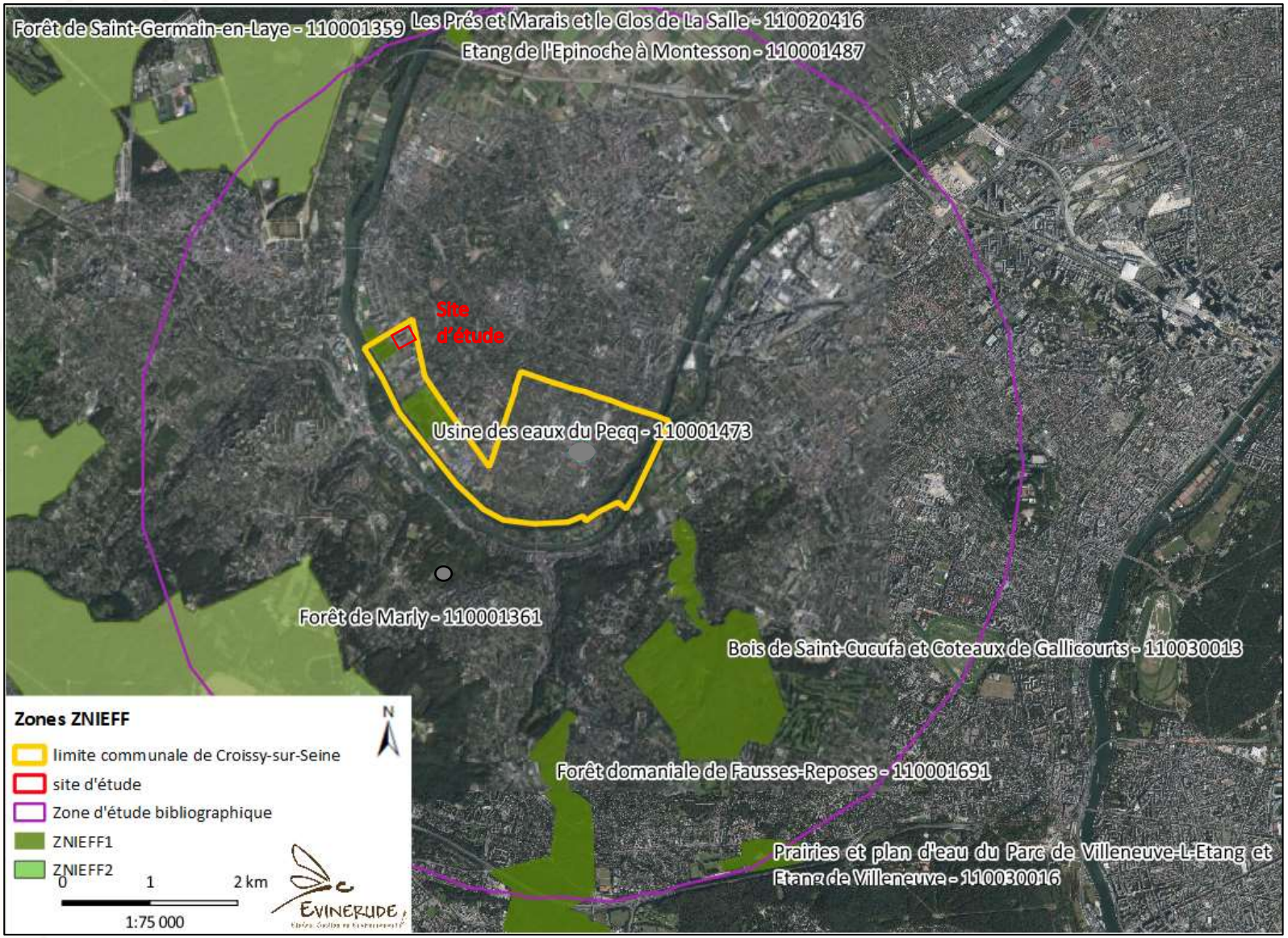
Dans le périmètre bibliographique, d'autres ZNIEFF sont retrouvées. Elles sont listées dans le Tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6: Présentation des ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité du site d'étude

Nom	Type	Distance/site	Caractéristiques
Forêt de la Malmaison à Rueil-Malmaison - 110030013	ZNIEFF de type 1	3,8km	La Coulée verte regroupe une mosaïque de milieux (bois, haies, prairies, friches, vergers). Les vergers anciens témoignent des cultures fruitières (nombreuses variétés) et maraîchères passées. La présence d'une pelouse à Ratoncule naine augmente l'intérêt du site. Au sein de la Coulée verte, la station de Fraisier vert (Fragaria viridis) se pérennise. Cette espèce liée aux ourlets xérothermophiles est déterminante pour la création de ZNIEFF. La Forêt Domaniale de la Malmaison est ceinturée par un tissu urbain relativement dense et est traversée par plusieurs voies de communication. Elle regroupe une hétérogénéité de formations arborées. Les feuillus composent la quasi-totalité des boisements, hormis quelques taches de résineux, avec une dominance du Châtaignier et du Chêne. D'autres essences leur sont associées, comme le Frêne ou le Hêtre. La frênaie se localise en fond de vallon. La hêtraie acidiphile à Houx se répartit sur l'ensemble des versants sous un faciès sylvicole de châtaigniers. Ce boisement répond aux critères de la directive « Habitats » des hêtraies atlantiques acidiphiles. La chênaie-charmaie est installée sur les plateaux. La forte proportion de peuplements âgés- (taillis sous futaies) est favorable à l'avifaune.
Forêt de Marly - 110001361	ZNIEFF de type 2	2,7km	C'est un massif forestier cerné par l'urbanisation, qui a cependant gardé un intérêt surtout botanique avec la présence de 10 espèces végétales déterminantes dont 6 sont protégées. Les boisements dominants sont des chênaies-hêtraies et des hêtraies-chênaies acidiphiles, dans une ambiance "fraîche" (présence de mares, vallons humides, etc.). On note en particulier la présence de l'unique station connue du Bassin parisien pour Equisetum variegatum (protégée en ÎdF), qui bénéficie de mesures conservatoires.
Forêt domaniale de Fausses-Reposes - 110001691	ZNIEFF de type 1	4,5km	Ce massif forestier regroupe principalement des habitats liés aux chênaies sessiliflores et aux chênaies-charmaies. Les habitats humides se restreignent aux étangs de Ville d'Avray et à quelques mares intraforestières. L'intérêt de la ZNIEFF concerne plus précisément l'entomofaune des vieux boisements. Parmi les 98 taxons dénombrés, 4 espèces sont déterminantes pour la création de ZNIEFF (dont 1 inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats »). Outre l'intérêt pour l'entomofaune, ces vieux boisements possèdent également un intérêt pour l'avifaune et notamment les espèces cavernicoles comme le Pic noir (Dryocopus martius), le Pic mar (Dendrocopos medius), le Rouge-queue à front blanc (Phoenicurus phoenicurus), le Gobemouche gris (Muscicapa striata) et le Pigeon colombin (Columba oenas).Ces parcelles sont également bénéfiques à certains chiroptères comme la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) et la Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii), recensées sur le massif forestier de Fausses-Reposes.
Forêt de Saint-Germain-en-Laye - 110001359	ZNIEFF de type 2	2km	Vaste massif forestier localisé sur les terrasses alluviales les plus anciennes des boucles de Seine. Le boisement dominant est la chênaie thermoxérophile, plus ou moins acide. Le particularisme de ce massif est la présence de substrats sablo-graveleux, sur lesquels se développe une végétation assez xérophile, se traduisant au niveau des clairières (ancien hippodrome, champ de tir...) par la présence de pelouses et friches sableuses. Ces dernières abritent un cortège floristique typique ainsi que des populations d'insectes lépidoptères et orthoptères remarquables.
Les Près du Marais et le Clos de la Salle - 110020416	ZNIEFF de type 1	3,4km	Il s'agit d'une prairie, relique d'anciennes activités agricoles (pâturage notamment), et d'une ormaie rudérale. Le principal intérêt de ce secteur est lié à la présence d'une noue dans la prairie qui abrite une population de Triton crêté, estimée à une dizaine d'individu en 2000 (O.G.E) et d'Aeschne printanière (Brachytron pratense). Anoter également la présence de l'Elaphre des marécages (Elaphrus uliginosus) (coléoptère Carabidae). Ces trois espèces sont déterminantes de ZNIEFF. Un lépidoptère diurne particulièrement remarquable a été observé sur le site : le Damier de la Succise (Euphydrias aurinia), avec un seul individu. L'inventaire réalisé en 2000 (O.G.E.) fait par ailleurs état de 151 espèces végétales (dont aucune n'est déterminante) et d'une vingtaine d'espèces d'oiseaux nicheurs communs.
Etang de l'Epinoche à Montesson - 110001487	ZNIEFF de type 1	3,4km	Actuellement, l'étang de l'Epinoche reste le seul habitat d'intérêt écologique, pour sa roselière et la nidification du Blongios nain, régulière entre 1993 et 1997, plus un cas en 2000. On note également un cas de nidification probable en 1997 de la très rare Locustelle luscinioïde.

Forêts domaniales de Meudon et de Fausses-Reposes et parc de Saint-Cloud - 110030022	ZNIEFF de type 2	4,6km	La ZNIEFF inclut tous les secteurs d'intérêt écologique et les milieux connexes qui jouent un rôle reconnu in situ auprès de la faune. Cette ZNIEFF n'héberge pas moins de 31 espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF en Île-de-France. L'intérêt de la ZNIEFF est tant faunistique, entomofaune notamment (16 espèces déterminantes), que floristique (10 espèces déterminantes). La majorité des espèces déterminantes ZNIEFF sont des bioindicateurs forestiers (6 sur 8) et 6 sont des espèces saproxyliques. Un autre intérêt de ces massifs forestiers est le réseau d'habitats humides qui regroupe des étangs, des mares intra forestières et des boisements humides. Ces habitats, en relation plus ou moins directe, permettent la reproduction et le développement des amphibiens et des odonates, dont certaines espèces sont remarquables. Parmi les 6 espèces d'amphibiens, une espèce est déterminante pour la création de ZNIEFF : le Triton alpestre (Triturus alpestris). Les habitats humides qui sont constitués de peuplements forestiers humides (Chênaies-frênaies et Aulnaies) constituent les habitats boisés les plus originaux des massifs forestiers. Ces boisements humides sont régulièrement parcourus par des ruisseaux et parsemées de dépressions ombragées. Les fonds de vallon permettent l'expression d'espèces méso-hygrophiles à hygrophiles. Les espaces « ouverts » (prairies, pelouses, friches) favorisent le développement des lépidoptères et orthoptères dont la Decticelle bariolée (Metrioptera roeselii), qui est considérée comme vulnérable et déterminante ZNIEFF en Île-de-France.

La Carte 8 ci-dessous montre les différentes ZNIEFF à proximité du site d'étude.



Carte 8: ZNIEFF à proximité du site d'étude – *Source - INPN*

(d) Zones humides

Longtemps considérées comme dangereuses ou insalubres, elles ont été modifiées, parfois détruites. Pourtant, les zones humides remplissent des fonctions essentielles au maintien des équilibres écologiques et rendent des services à la collectivité. Selon l'article L211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont définies comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles au moins une partie de l'année ». Selon leur état de conservation, les zones humides assurent tout ou au moins une partie des trois grandes fonctionnalités suivantes :

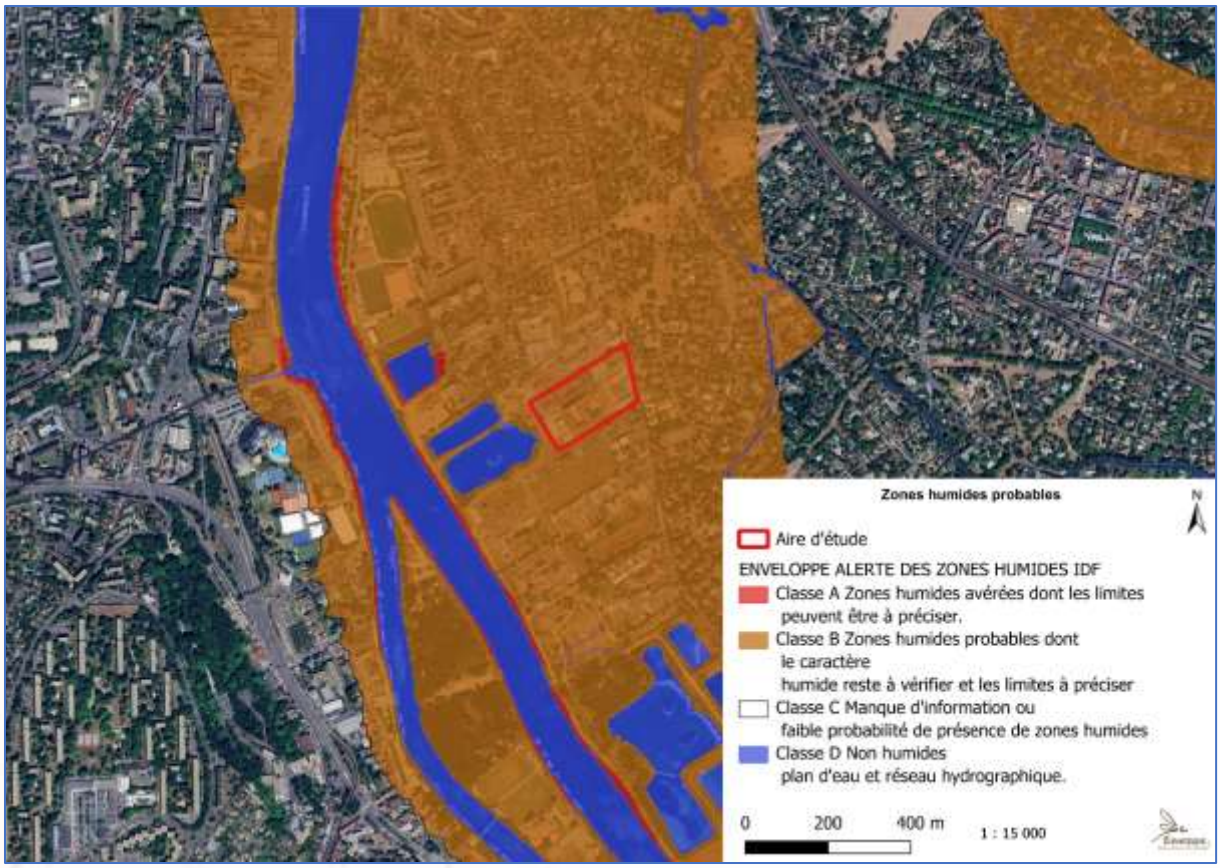
- Régulation des régimes hydrologiques.
- Autoépuration et protection de la qualité des eaux.
- Réservoir biologique.

Les données disponibles sur le site de la DRIEAT, illustrent la potentialité de milieu humide en Ile de France.

Une zone humide probable est cartographiée au sein de la zone d'étude (classe B) mais l'étude floristique et pédologique sur les zones humides a mis en évidence, une absence de zone humide aussi bien pédologique que floristique (absence d'habitats humide).

- Toutefois, étant donné le positionnement topographique et hydrologique du site d'étude, au sein de la vallée de la Seine, en lit majeur, il est naturellement probable que le site était historiquement en zone humide. Cependant, étant donné les conclusions du diagnostic pédologique et l'historique du site (nombreux remblaiements), l'enjeu associé aux zones humides est donc faible.

Ces données sont visibles sur la carte suivante :



Carte 9: Enveloppe d'alerte des zones humides d'Ile de France – 2021 (Source : DRIEAT)

(e) Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un espace naturel sensible est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Ce site peut en outre être soumis à une menace particulière (pression urbaine, évolution du paysage, déprise agricole, intensification des cultures…).
Les ENS sont le cœur des politiques environnementales des conseils départementaux, avec des financements issus de la taxe d'aménagement. Ils contribuent à la Trame verte et bleue nationale et sont également des sites à vocation pédagogique.

Aucun ENS n'est présent dans le périmètre communal de Croissy-sur-Seine.

L'espace naturel sensible le plus proche est celui du Parc départemental de la boucle de Montesson, situé à environ 3,4 km du site d'étude. L'enjeu de ce site est essentiellement tourné vers l'avifaune. On peut notamment y rencontrer le Grèbe Huppé. La ZNIEFF de type 1 Etang de l'Epinoche à Montesson – 110001487 est comprise dans ce périmètre.

- L'enjeu associé aux Espaces Naturels Sensibles est très faible.

(f) Parc Naturel (PN) et Parc Naturel Régional (PNR)

Les parcs naturels français sont des espaces naturels classés du fait de leur richesse naturelle et culturelle et paysagère exceptionnelle.
Les Parcs Naturels Nationaux (PNN) contribuent, dans le cœur, à la bonne gestion et à la conservation des patrimoines, en aire d'adhésion, à la valorisation d'activités compatibles avec le respect de la nature.
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Sont classés "Parc naturel régional" les territoires à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

- Le site d'étude n'est inclus dans aucun Parc Naturel. On peut cependant noter la présence du PNR de la haute-Vallée de Chevreuse – FR8000017 à 16 km du site d'étude, le PNR du Vexin français et le PNR de l'Oise – Pays de France à environ 20 km du site, l'enjeu est donc très faible.

(g) Trames vertes et bleues, corridors écologiques

La ville possède des espaces naturels liés à la présence de la boucle de la Seine au sud. Une forte attention au traitement des espaces publics est menée afin d'équilibrer les paysages et créer une trame d'espaces publics, connectés écologiquement entre eux par la trame verte.
Les trames verte et bleue présentent le maillage urbain des zones à fonctionnalités écologiques permettant le transit, l'alimentation, la reproduction et l'habitat d'espèces.
La trame bleue est directement liée à la présence de la Seine et des zones humides sur le territoire de la commune, ainsi qu'à la ZNIEFF de l'Usine des eaux du Pecq.
La trame verte est notamment représentée par les îlots d'espaces naturels présents dans le méandre de la Seine, les Parcs urbains, les plantations urbaines, haies, jardins et milieux ouverts publics ou privés. Ces espaces constituent des niches écologiques importantes pour la faune présente, notamment pour l'avifaune. Les jardins sont très nombreux au cœur de la ville.
Le PADD porte des prescriptions pour maintenir et développer les milieux naturels ou semi-naturel urbain et maintenir et développer la trame verte et bleue comme limiter le mitage des espaces naturels, rendre les espaces fonctionnel d'un point de vue écologique, associer ces espaces aux liaisons douces et à la TVB, associer les aires de captages au réseau écologique, renforcer les continuités écologiques aériennes et au sol, maintenir les arbres morts sur pieds et assurer le renouvellement des arbres urbains.

Les schémas présents en Figure 15 ci-dessous présentent les différentes zones associées au maillage écologique et à la présence de corridors écologiques :

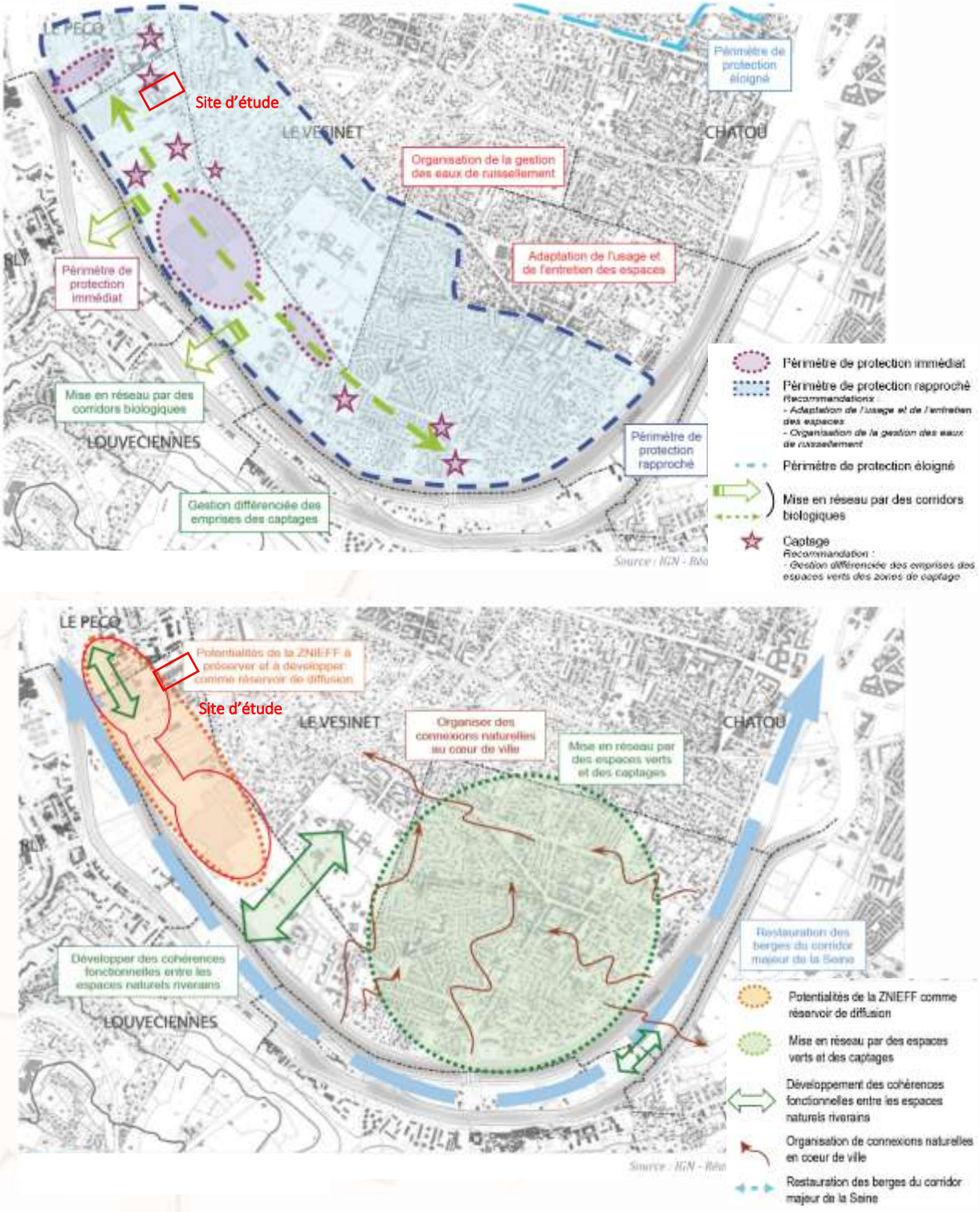


Figure 24: Principaux éléments liés à la trame verte et bleue – *Source : PADD de Croissy-sur-Seine*

L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte péri-urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain par la présence d'espaces verts herbacés et arborés.

(h) Inventaire faune / flore

❖ MILIEUX BIOLOGIQUES

Les habitats naturels et semi-naturels n'ont pas fait l'objet d'une étude précise sur ce site. Cependant la prospection flore a permis d'identifier les habitats principaux que sont principalement des surfaces dures (Bâti, voie de circulation, parking, etc…), des parterres enherbés comprenant notamment des pelouses et haies ornementales, une friche rudérale ou encore des alignements d'arbres. Enfin, un bassin de rétention à revêtement artificiel est également présent. Ces milieux n'ont qu'un très faible intérêt floristique.

❖ FLORE

Une prospection de la flore tardive et des espèces exotiques envahissantes a été effectuée le 15 septembre 2025.

En amont de ce passage, une analyse bibliographique des espèces floristiques retrouvées sur le périmètre communal a été effectuée.

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 ;
- L'arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale (PR) ;
- L'annexe II (AII) de la Directive Habitats qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'annexe IV (AIV) de la Directive Habitats qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- La liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2019) ;
- La liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (2014) ;
- La liste des espèces exotiques envahissantes d'Ile-de-France (2022) ;
- Le guide de la flore vasculaire ZNIEFF d'Ile-de-France (version de 2023).

À partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;

- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle soit sauvegardée (même si la loi ne l'impose pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte, mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

o FLORE COMMUNALE

Selon la base de données communales de l'INPN, 477 espèces de flore sont connues sur la commune de Croissy-sur-Seine.

Au cours de la prospection floristique tardive, **77 taxons ont été recensés sur ce site d'étude**. Il s'agit principalement d'espèces de milieux ouverts : rudérales, ubiquistes, eutrophes et de friches.

➢ **Aucune d'entre elles n'est considérée comme remarquables à l'échelle de la région d'Ile de France.**

L'ensemble des espèces floristiques contactées pendant la prospection est proposé en annexe.

o FLORE PATRIMONIALE

Parmi la flore présente en bibliographie sur la commune, quatre espèces sont soumises à une protection règlementaire et trois sont menacées et inscrites sur la Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France.
Le statut et la potentialité de présence sur le site d'étude des espèces menacées ou protégées (statut minimal = Vulnérable 'VU') retrouvées dans le périmètre communal sont présentés dans le Tableau 7 ci-dessous :

Tableau 7: Présentation des espèces de flore patrimoniales

Nom français	Nom scientifique	Protection règlementaire			Listes rouges		Habitat fréquentés	Présence sur le site d'étude
		PN	PR	DH	LRN	LRR		
Nielle des blés	*Agrostemma githago L.*				LC	CR	Cultures	Non potentielle
Parnassie des marais	*Parnassia palustris L.*		Art. 1		LC	CR	Bas-marais	Non potentielle
Vigne	*Vitis vinifera L.*				LC	CR	Cultures	Non potentielle
Campanule à feuilles de pêcher	*Campanula persicifolia L.*				LC	EN	Forêts	Non potentielle
Cardamine impatiente	*Cardamine impatiens L.*		Art. 1		LC	LC	Forêts et lisière de forêt	Non potentielle
Phélipanche pourpre	*Orobanche purpurea Jacq.*		Art. 1		LC	EN	Prairies	Non potentielle

Renoncule à petites fleurs	*Ranunculus parviflorus L.*		Art. 1		LC	VU	Milieux rudéraux	Potentielle

PR : Protection régionale PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge Régionale ; ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction

Selon les habitats présents sur le site et l'écologie de ces espèces, **seule la Renoncule à petites fleurs est potentiellement présente sur le site**. En effet, celle-ci présente un caractère anthropophile et affectionne les milieux rudéraux tels que les friches, talus, bords des chemins, gazons urbains, etc. Cette plante peut être contactée du mois d'avril au moins de juin. Toutefois, le précédent diagnostic écologique effectué en juin 2024 par *SOLER IDE* n'a pas mis en évidence la présence de cette espèce.

- Dans le cas présent, l'enjeu lié à la flore patrimoniale est jugé très faible.

❖ **Espèces exotiques envahissantes**

Au sein de la commune de Croissy-sur-Seine, des espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées. Pour la flore, il s'agit notamment de l'Erable negundo, du Faux vernis du Japon, du Buddléia du père David, du Chénopode fausse ambroisie, du Robinier faux-acacia, du Séneçon sud-africain et du Solidage du Canada. Ces espèces sont notamment présente le long de la Seine, sur les îlots situés entre les berges.

Sur le site d'étude, des espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes. Selon la liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes d'Ile-de-France seul l'**Ailanthe glanduleux** (*Ailanthus altissima*) est considéré exotique envahissante avérée. Trois autres espèces sont classées potentiellement exotiques envahissantes, il s'agit du **Buddléia du Père David** (*Buddleja davidii*), de le **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*) et du **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*). Cependant, le site comprend des espèces classées exotiques envahissantes dans les régions voisines tels que la **Datura officinale** (*Datura stramonium*) et la **Vergerette de Sumatra** (*Erigeron sumatrensis*). Cette dernière est présente de manière généralisée sur le site.

Ces espèces se rencontrent essentiellement dans les zones remaniées et perturbées car l'ouverture du milieu et leur capacité à s'adapter à un milieu dégradé leur permet de s'étendre rapidement. Elles peuvent également faire l'objet de plantations à titre sylvicole et/ou ornemental. Les espèces exotiques envahissantes, plus compétitrices que les espèces indigènes, prennent le dessus sur ces dernières entrainant une perte de biodiversité notable sur les milieux concernés.

Dans le cas présent, le **Buddléia du Père David** et le **Séneçon du Cap** sont présents de manière localisée et les individus par espèce sont peu nombreux (maximum 3). La **vergerette annuelle** est elle aussi localisée mais présente un plus grand nombre d'individus.

Cependant, **l'Ailanthe glanduleux** a une distribution plus générale sur le site d'étude et notamment sur son pourtour où de nombreux jeunes sujets poussent. Les individus matures sont peu présents.

Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes présentes sur site

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Invasive	Habitat colonisé	Répartition sur le site	Effectif	Phénologie
Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*)	Avérée	Pelouse ornementale, Haie ornementale, Voie de circulation, Parking	Localisée	≤ 60	Mai-Juillet
Buddleia de David (*Buddleja davidii*)	Potentielle	Voie de circulation	Localisée	3	Juillet-Novembre
Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)	Potentielle	Voie de circulation	Localisée	1	Août-Octobre
Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)	Potentielle	Pelouse ornementale et friche rudérale	Localisée	≤ 30	Mai-Octobre

A titre d'indication, la Datura présente à minima 120 pieds et la Vergerette de Sumatra est quant à elle indénombrable en l'état mais compte plusieurs centaines d'individus.

Une vigilance particulière devra être accordée, notamment à la Datura car elle est très toxique. De plus ces espèces invasives, en cas de travaux, sont sensibles à toutes perturbations ou remaniements du milieu car cela favoriserait fortement leur propagation sans mesures de précaution.

De ce fait, la problématique liée aux espèces exotiques envahissantes est jugée forte sur ce site.

Ailanthe glanduleux à gauche
Buddléia de David à droite

Séneçon du Cap à gauche
Vergerette annuelle à droite

Datura stramonium

La cartographie ci-dessous présente la localisation de ces espèces exotiques envahissantes.

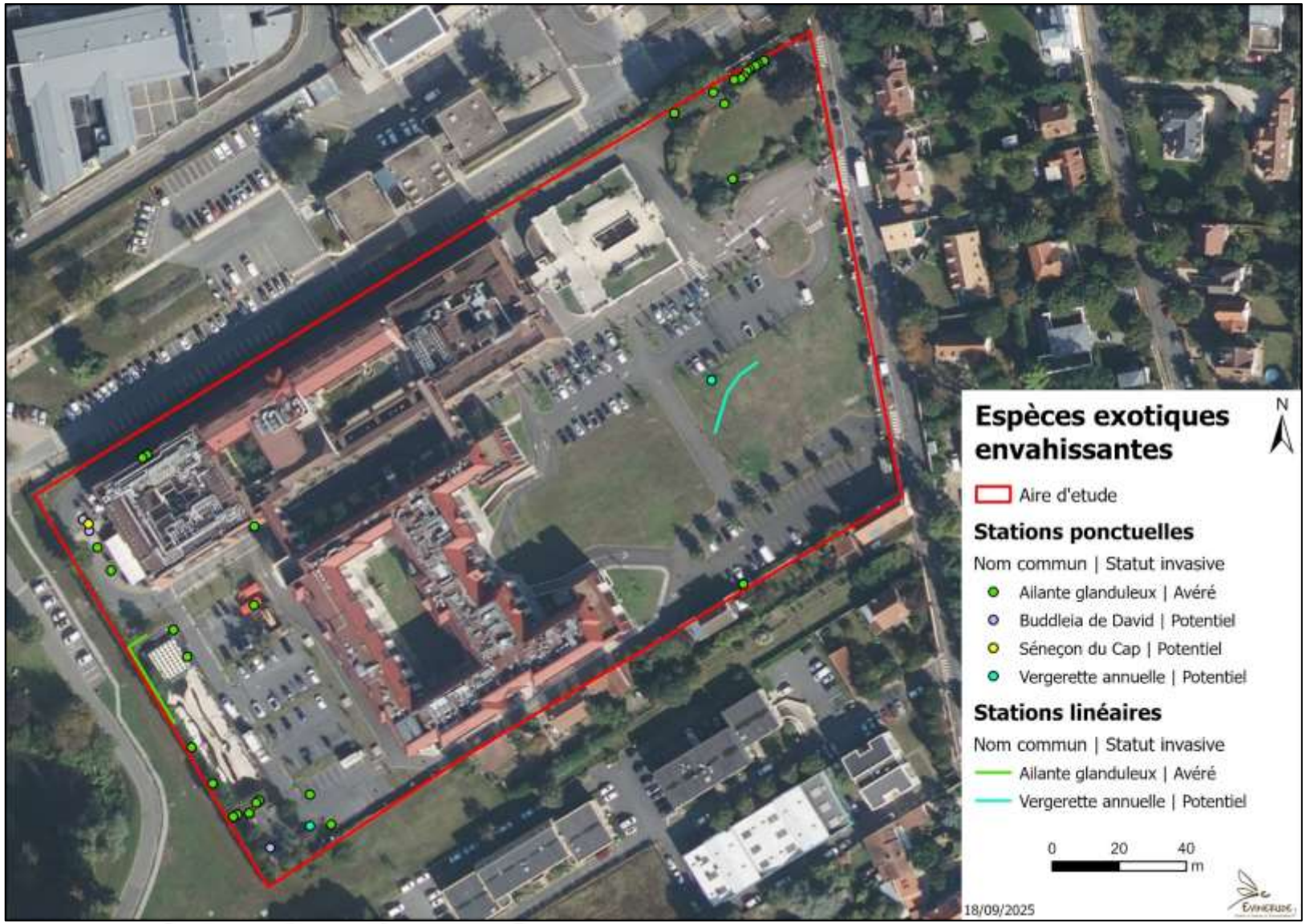


Figure 25 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

Pour la faune, la bibliographie a montré la présence du ragondin dont la présence est peu probable sur le site au regard de son habitat lié aux milieux aquatiques et humide. La Perruche à collier a été vue sur le site d'étude lors de l'inventaire.

❖ **FAUNE**

Afin de réaliser l'état initial lié aux espèces animales présentes sur le site d'étude, une étude bibliographique à l'échelle de la commune a été effectuée et un inventaire faunistique a été réalisé sur le site d'étude le 15 septembre 2025.

L'analyse des espèces de faune recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
    - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
    - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
    - L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
    - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
    - L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
    - L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
    - L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La Directive Habitats/Faune/Flore n°92/43/CEE (DH) :
    - L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
    - L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
    - L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
    - L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- Les listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) en vigueur :
    - La liste rouge des espèces de faune menacées en IDF
    - La liste rouge régionale des chauves-souris menacées en IDF
    - La liste rouge régionale des vertébrés menacés en IDF
    - La liste rouge régionale des amphibiens menacés en IDF
    - La liste rouge régionale des odonates de la région IDF
    - La liste rouge régionale des papillons de IDF
    - La liste rouge des Orthoptères de la région IDF
    - La liste rouge régionale des reptiles menacés en IDF
- La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en IDF

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges :
LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : Manque de données ; RE : Eteint ; NA : Non applicable.

- FAUNE COMMUNALE

Mammifères – espèces communales

La recherche bibliographique des espèces de mammifères retrouvées sur la commune de Croissy-sur-Seine a montré la présence de quatre espèces potentiellement présente sur le site d'étude à savoir, **l'Ecureuil roux**, le **Hérisson d'Europe**, le **Ragondin** (Espèce Exotique Envahissante) et le **Lapin de Garenne**.

L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont inscrits sur la liste rouge nationale des mammifères (LC) et protégés au niveau national (Article 2).

Aucune espèce de mammifères n'a été observée sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune, l'enjeu associé à ce taxon est très faible car des espèces potentielles subsistent.

Reptiles

L'étude bibliographique des espèces de reptiles inventoriées au sein de la commune de Croissy-sur-Seine a montré la présence potentielle d'une seule espèce, le **Lézard des murailles**. Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat européenne, protégée au niveau national (Article 2) et inscrite sur les listes rouge nationale.

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune, l'enjeu associé à ce taxon est très faible car des espèces potentielles subsistent.

Amphibiens :

L'étude bibliographique menée n'a pas conclu à la présence potentielle d'amphibiens sur la commune de Croissy, ni sur le site d'étude.

Trois individus appartenant au **complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp*)** ont été observés dans le bassin de rétention d'eau lors de l'inventaire faune. Cependant, ces observations à vue n'ont pas permis une identification jusqu'à l'espèce. En effet, certains critères comme le chant, la taille ou l'observation des sacs vocaux peuvent déterminer et différencier ces trois espèces de Grenouilles vertes, qui peuvent être présentes :

- La Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), indigène et **quasi-menacée en France et protégée, ainsi que son habitat au niveau national** mais non évaluée régionalement. Son enjeu de conservation est évalué à **modéré**.
- La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), introduite dans le nord de la France lors de la seconde moitié du XXème siècle, non menacée aux différentes échelles mais les individus sont protégés nationalement (mais pas leur habitat), elle est inscrite à l'Annexe V de la Directive Habitat (espèces comestibles). Son enjeu de conservation est jugé **faible**.
- L'hybride entre ces deux espèces, la Grenouille verte comestible (*Pelophylax kl. esculentus*), classée quasi-menacée à l'échelle française mais non protégée (Article 4 et Annexe V, comestible) sont enjeu est considéré comme étant **faible.**

Il est à relever que l'habitat des Grenouilles vertes, le **bassin des eaux pluviales**, est un milieu artificialisé constitué d'une géomembrane sans végétalisation ; il est régulièrement vidé.

Ainsi, ce bassin ne constitue pas un habitat favorable pour les espèces d'amphibiens exigeantes en termes de conditions écologiques mais plutôt pour des espèces ubiquistes, telles que les Grenouilles vertes (ou Crapaud commun notamment).

Tableau 9: Présentation des espèces d'amphibiens inventoriées dans le site d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC	Habitats sur la zone d'étude	ELC du site
		PN	DH	LRN	LRR				
Espèces avérées									
Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	Art.2	Ann. IV	NT	DD	Ra/A/H	Modéré	Rpo/A/H : Bassins en eau	Modéré
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Art.3	Ann. V	LC	NA	Ra/A/H	Faible	Rpo/A/H : Bassins en eau	Faible
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	Art.4	Ann. V	NT	DD	Ra/A/H	Faible	Rpo/A/H : Bassins en eau	Faible

*PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, DD : Données insuffisantes, NE : Non Evaluée, NA : Non applicable, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, Rpo : Reproduction potentielle, Ra : Reproduction avérée, A : Alimentation, H : hivernage, * : espèces déterminantes ZNIEFF.*

- Ainsi, étant donné la potentialité de ces trois espèces, c'est l'enjeu modéré qui est retenu pour les amphibiens.

Invertébrés :

L'étude bibliographique a montré la présence potentielle de 36 espèces d'invertébrés dans le périmètre communal de Croissy-sur-Seine. Seule une espèce patrimoniale a été trouvée en présence potentielle sur le site d'étude. Il s'agit du Lucane cerf-volant, inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore.

Deux espèces de lépidoptères ont été recensées sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune : l'Azuré commun et la Piéride de la rave.

Les espèces observées sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune détiennent un enjeu très faible mais une espèce peut potentiellement giter dans l'arbre à cavité qui présente un habitat favorable pour le Lucane cerf-volant, l'enjeu associé à ce taxon est donc faible car des espèces potentielles subsistent.

Piscifaune :

L'étude bibliographique a montré la présence de 16 espèces de poissons sur la commune. Le site d'étude n'incluant pas de milieux aquatiques (mise à part le bassin artificiel), ces espèces ne seront pas concernées par l'étude environnementale.

Aucune espèce de poissons n'a été observée sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune, l'enjeu est considéré comme très faible.

Chiroptères :

L'étude bibliographique menée n'a pas conclu à la présence potentielle de chiroptère sur la commune de Croissy, ni sur le site d'étude.

Aucune espèce de chauves-souris n'a été observée sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune, l'enjeu associé est très faible car un seul habitat est favorable : un arbre gîte présenté ci-après.

Avifaune

La recherche bibliographique associée à l'inventaire terrain réalisé a montré la présence potentielle de 67 espèces d'oiseaux. Parmi ces espèces, 6 appartiennent au cortège des oiseaux des milieux aquatiques et humides, 34 au cortège des milieux boisés, 21 au cortège des milieux semi-ouverts et bocagers, 4 au cortège des milieux ouverts et agricoles et 4 à celui des milieux rupestres.

Douze espèces d'oiseaux ont été comptabilisées sur la zone d'étude lors de l'inventaire faune. Il s'agit de la Bernache du Canada, de la Corneille noire, de l'Etourneau sansonnet, du Geai des chênes, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière, de la Perruche à collier, de la Pie bavarde, du Pigeon biset, du Pigeon ramier, du Rougegorge familier et du Rougequeue noir.

La Perruche à collier ne figure pas dans les tableaux ci-après car elle est classée parmi les espèces exotiques envahissantes et ne présente aucun enjeu de conservation.

Ces espèces sont présentées dans Tableau 10 ci-dessous :

Tableau 10: Présentation des espèces d'oiseaux inventoriées dans le périmètre de la commune

Nom français	Nom scientifique	Protection règlementaire			Listes rouges		Potentialité sur le site d'étude
		PN	PR	DO	LRN	LRR	
Cortège des milieux boisés							
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Mésange/Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art.3			LC	NT	Potentiel
Buse variable	*Buteo buteo*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Pigeon colombin	*Columba oenas*				LC	LC	Potentiel
Pigeon ramier	*Columba palumbus*				LC	LC	Avéré
Corneille noire	*Corvus corone*				LC	LC	Avéré
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art.3			LC	NT	Non potentiel
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art.3			LC	LC	Avéré
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art.3		Ann.I	LC	LC	Non potentiel
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Art.3			VU	EN	Non potentiel
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*				LC	LC	Avéré
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3			LC	LC	Avéré
Mésange noire	*Periparus ater*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Pie bavarde	*Pica pica*				LC	LC	Avéré
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3			VU	VU	Non potentiel
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3			NT	LC	Non potentiel

Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*				LC	LC	Potentiel
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*				LC	LC	Avéré
Grive mauvis	*Turdus iliacus*				LC		Potentiel
Grive musicienne	*Turdus philomelos*				LC	LC	Potentiel
Grive litorne	*Turdus pilaris*				LC	NA	Potentiel
Grive draine	*Turdus viscivorus*				LC	LC	Potentiel
Cortège des milieux boisés, semi-ouverts et bocagers							
Serin cini	*Serinus serinus*	Art.3			VU	EN	Avéré
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art.3			LC	NT	Potentiel
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3			VU	NT	Potentiel
Cortège des milieux ouverts et agricoles							
Ouette d'Égypte, Oie d'Égypte	*Alopochen aegyptiaca*				NA	NA	Non potentiel
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3			LC	NT	Avéré
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*				LC	LC	Non potentiel
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Art.3			NT	NA	Non potentiel
Cortège des milieux rupestres							
Martinet noir	*Apus apus*	Art.3			NT	LC	Avéré
Pigeon biset	*Columba livia*				LC	LC	Avéré
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art.3			NT	NT	Potentiel
Hirondelle rustique/de cheminée	*Hirundo rustica*	Art.3			NT	VU	Potentiel
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers							
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art.3			VU	VU	Potentiel
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3			LC	LC	Avéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art.3			NT	NT	Non potentiel
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art.3			VU	VU	Non potentiel
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3			LC	VU	Avéré
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3			LC	LC	Avéré
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art.3			NT	EN	Non potentiel
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Art.3			VU	RE	Non potentiel
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Art.3			LC	NA	Non potentiel
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Art.3			NT	VU	Non potentiel
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Merle noir	*Turdus merula*				LC	LC	Potentiel
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art.3			LC	EN	Non potentiel
Cortège des oiseaux des milieux aquatiques et humides*							
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*				LC	LC	Potentiel
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Art.3			LC	LC	Non potentiel
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Art.3			LC	LC	Potentiel
Bernache du Canada	*Branta canadensis*				NA	NA	Avéré
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Art.3			VU	LC	Non potentiel
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Art.3			NT	LC	Non potentiel

PR : Protection régionale PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction

*De nombreuses espèces du cortège des milieux aquatiques et humides sont absentes du tableau ci-dessus en raison de l'inaccessibilité du site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) du Muséum national d'Histoire naturelle.

FAUNE PATRIMONIALE

Les espèces patrimoniales sont les espèces protégées et/ou inscrites sur une liste rouge Nationale et/ou régionale avec un statut de protection Vulnérable au minimum.
L'ensemble des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude des différents groupes sont présentées dans le Tableau 11 ci-dessous :

Tableau 11: Enjeux de conservation des espèces faunistiques potentielles sur le site d'étude

Nom français	Nom scientifique	Protection règlementaire			Listes rouges		Habitat sur la zone d'étude Enjeu	
		PN	PR	DH	LRN	LRR		
Mammifères								
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art. 2			LC		A : Arbres	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art. 2			LC		Rpro/A : Fourrés, haies	Faible
Reptile								
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2		Ann.IV	LC	LC	Rpro/A : Fourrés, haies	Faible
Avifaune								
Cortège des milieux boisés								
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art.3			LC	NT	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art.3			LC	LC	Npro : Alignement d'arbres	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3			LC	LC	A : Alignement d'arbres	Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3			LC	LC	Npro : Alignement d'arbres A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3			LC	LC	A : Arbres et pelouses	Faible
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Cortège des milieux ouverts et agricoles								
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3			LC	NT	A : Pelouses, bassin de rétention d'eau	Faible

Cortège des milieux rupestres								
Martinet noir	Apus apus	Art.3			NT	LC	Npro : Bâtiment A : Zones ouvertes	Faible
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art.3			NT	NT	A : Zones ouvertes	Faible
Hirondelle rustique, de cheminée	Hirundo rustica	Art.3			NT	VU	A : Zones ouvertes	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers								
Verdier d'Europe	Chloris chloris	Art.3			VU	VU	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haies arbustives	Fort
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés et haie arbustive	Faible
Serin cini	***Serinus serinus***	**Art.3**			**VU**	**EN**	**Npro : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive**	**Fort**
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art.3			LC	NT	Npro : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive A : Pelouses, fourrés	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3			VU	NT	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Modéré
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3			LC	VU	Npro/A : Fourrés, haies, bâtiments.	Modéré
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3			LC	LC	A : Fourrés, haies et pelouses	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3			LC	LC	Npro/A : Fourrés, alignement d'arbres et haie arbustive	Faible
Cortège des oiseaux des milieux aquatiques et humides								
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Art.3			LC	LC	A : Bassins de rétention d'eau	Faible

L'écologie des espèces potentiellement présentes et à enjeu est présenté ci-dessous :

Mammifère :

- L'**Ecureuil roux** est une espèce de rongeur arboricole présentant une forte plasticité écologique et est susceptible de fréquenter une grande diversité de boisements. A la vue des habitats présents sur le site d'étude, cette espèce est **jugée potentielle**, son enjeu associé est **faible**.
- Le **Hérisson d'Europe** affectionne les lieux de bocage, mais d'une manière générale, on peut dire qu'il préfère les milieux ouverts où les invertébrés sont présents. D'une manière générale, il est observé une plus grande densité de l'espèce dans les milieux urbains et péri-urbains au détriment des zones rurales. Cela est dû à la disponibilité des proies (lombrics en particulier) dans les prairies et pelouses permanentes non agricoles qui est plus importante que dans les prairies pâturées et cultivées. Espèce non menacée, elle est néanmoins protégée à l'échelle nationale. Au sein du site d'étude, l'espèce est considérée comme en transit. L'enjeu associé est donc **faible.**

Reptile

- Le **Lézard des murailles** fréquente les milieux secs, pierreux et ensoleillés. Il se nourrit d'invertébrés qu'il retrouve dans son milieu. Sa période de reproduction s'étend sur les mois d'avril et juin. L'enjeu associé à cette espèce est jugé **faible** en raison de son statut de protection.

Chiroptère

Aucune trace de présence de chauves-souris n'a été relevée sur la zone d'étude. Les bâtiments n'offrent a priori pas de conditions favorables au gîte : absence de points d'entrée (pas de fenêtres ouvertes ou cassées) absence de volets derrière lesquels les chauves-souris pourraient gîter, absence de combles propices, et très peu d'espaces exploitables entre la toiture et les façades extérieures. Quelques zones abritées sur les toitures sont présentes néanmoins, mais elles apparaissent globalement mal isolées et peu favorables aux gîtes des chiroptères anthropophiles. Aucune trace de présence (guano ou taches d'urine) n'a été relevée au niveau de ces zones abritées. Les photographies associées à cette prospection sont présentées ci-après.

Figure 26 : Exemple de zone abritée sur les toitures des bâtiments de la zone d'étude

Figure 27 : Espaces potentiellement favorables aux gîtes des chiroptères sous les zones abritées des toitures des bâtiments de la zone d'étude

Figure 28 : Absence d'espace favorable aux gîtes des chiroptères entre la toiture et la façade extérieure

Par ailleurs, un **arbre gîte potentiel** a été identifié sur la zone d'étude. Cet arbre présente plusieurs cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères :

- Deux cavités sont situées à environ 2 mètres de hauteur, sur les deux troncs principaux. Elles ont pu être prospectées à vue et n'étaient pas occupées lors de l'inventaire de mi-septembre (la présence de toiles d'araignées indiquant une absence d'activité de chiroptères). Ces cavités, par leur volume et par la présence de bois en décomposition et de terreau sont des habitats favorables susceptibles d'abriter des Coléoptères saproxyliques comme le Lucane Cerf-volant.
- Une cavité supplémentaire est localisée à environ 5 mètres de hauteur sur l'une des branches principales. Celle-ci n'a pas pu être inspectée.

Figure 29 : Arbre gîte potentiel pour les chiroptères

Figure 30 : Carte de localisation des potentialités de gîte pour les chiroptères

Avifaune potentielle :

- Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, donc appréciant un bon ensoleillement. Ce n'est ni un oiseau forestier, ni un oiseau des milieux agricoles. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. Il apprécie les peuplements de conifères, soit dans leurs stades jeunes, par exemple les plantations d'épicéas, soit plus âgés mais ouverts, pinède, cédraie, junipéraie et localement sapinière. C'est la raison pour laquelle il aime le milieu urbain avec ses parcs et jardins riches en arbustes ornementaux à feuillage persistant, thuyas, ifs, buis… L'espèce dispose d'un enjeu fort du fait de son statut sur la liste rouge régionale (« En danger » (EN)).

  - Il est à relever que le Serin cini a été inventorié lors du précédent diagnostic écologique en juin 2024 (par le bureau d'études SOLER IDE), il est donc considéré comme présent en reproduction probable « *dans les boisements mixtes ouverts de tous types et en particulier les conifères et arbres favorables identifiés* ».

- Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. L'espèce dispose d'un enjeu modéré en lien avec son statut sur la liste rouge nationale (« Vulnérable » (VU)).

- Le Moineau domestique est l'une des espèces les plus anthropophiles. Il fréquente principalement les zones habitées par l'homme (villes, villages, fermes) à condition d'y trouver des espaces végétalisés pour se nourrir et se réfugier. Il est absent des milieux forestiers fermés et des zones trop désertiques. Son habitat idéal correspond aux villages traditionnels entourés de cultures extensives et de jardins, vergers ou haies. L'espèce dispose d'un enjeu modéré du fait de son statut sur la liste rouge régionale (« Vulnérable » (VU)).
  Cette espèce a été inventoriée lors du diagnostic écologique de 2024, en *reproduction dans les anfractuosités des bâtiments* et potentiellement dans les fourrés et les haies.

- Le Verdier d'Europe est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, les vergers, les cimetières, etc. Le facies "parc" lui convient particulièrement et c'est pourquoi c'est un grand classique des parcs urbains. Pour la nidification, il doit disposer de ligneux denses capables de dissimuler son nid assez volumineux. Les arbustes au feuillage persistant comme les conifères sont spécialement appréciés, tout comme le lierre le long des troncs et des branches. Des feuillus denses comme les églantiers, aubépines et autres charmilles peuvent aussi accueillir le nid, mais seulement après la feuillaison. L'espèce dispose d'un enjeu fort du fait de son double statut « Vulnérable » (VU) sur les listes rouges régionale et nationale.

➔ **Globalement, l'enjeu concernant l'avifaune avérée est faible par la présence d'espèces communes, en alimentation sur la zone d'étude stricte. Toutefois, le Serin cini a été inventorié lors du précédent diagnostic écologique en 2024 (toujours d'actualité) et son enjeu local de conservation et réglementaire est jugé fort sur les milieux de haies et arbres isolés.**

Un enjeu modéré est avéré par la présence du Moineau domestique qui a été inventoriée lors du diagnostic écologique de 2024, en reproduction dans les anfractuosités des bâtiments et potentiellement dans les fourrés et les haies. Ces habitats détiennent donc un enjeu de conservation et réglementaire modéré.

Ainsi, un enjeu réglementaire potentiellement fort concerne les alignements d'arbres, les haies et les fourrés situés au nord-est de la zone d'étude, en raison de la présence potentielle du Serin cini et du Verdier d'Europe, susceptibles d'exploiter ces milieux pour la nidification et l'alimentation.

2.1.1 Synthèse des sensibilités écologiques

L'enjeu local de conservation global des différents habitats reconnus sur le site est évalué à partir de tous les critères présentés dans les chapitres précédents (intérêts floristique, faunistique et écologique des habitats). De manière générale, la valeur écologique globale reprend la valeur floristique ou faunistique la plus forte ainsi que l'enjeu des trames vertes et bleues. Finalement, ces données permettent, d'une part, d'évaluer synthétiquement les milieux selon un gradient de valeur (nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort) et, d'autre part de justifier ce classement et, le cas échéant, de le traduire sous forme cartographique.

Les enjeux écologiques se concentrent sur la potentialité de présence d'espèces remarquables sur l'ensemble du site. Ceux-ci sont évalués à la suite de ce seul passage mais sont susceptibles d'être réévalués à la hausse ou à la baisse. En effet, la présence d'espèces et d'habitats menacés et/ou protégés augmenterait les enjeux. A l'inverse, des états de conservation dégradés les baisseraient.

NB : Les enjeux réglementaires sont relevés par la présence de la flore invasive, essentiellement par la présence de *Datura stramonium*, espèce très toxique dans toutes ses parties, listée dans l' *Arrêté du 4 septembre 2020 relatif à l'information préalable devant être délivrée aux acquéreurs de végétaux susceptibles de porter atteinte à la santé humaine.*

Tableau 12 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Habitat floristique	Habitats de type espaces verts urbains : pelouse, prairie et milieux rudéraux.	Très faible	Très faible
Flore commune, patrimoniale et humide	Les espèces potentielles à enjeux forts n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents pour la flore patrimoniale.	Très faible	Très faible
Flore invasive	Plusieurs espèces invasives sont bien implantées dans le site d'étude dont une espèce toxique : *Datura stramonium.*	Très faible	Fort
Amphibiens	Présence d'habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation : bassin de rétention des eaux.	Modéré	Modéré
Chiroptères	Un arbre gite présente un habitat favorable pour les chiroptères mais la bibliographie n'indique aucune espèce potentielle.	Très faible	Très faible
Insectes	Un arbre gite présente un habitat favorable pour le Lucane Cerf-volant	Faible	Faible
Mammifères	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Oiseaux	Une espèce avérée détient un enjeu fort de conservation : le **Serin cini**, espèce protégée qui niche dans les habitats ligneux du site d'étude (haies et arbres isolés)	Fort	Fort
Poissons	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais un habitat favorable est présent	Très faible	Très faible
Reptiles	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible
Bâtis et routes	Habitat favorable à la **reproduction** et à l'alimentation du **Moineau domestique** (avéré) et potentiellement au Lézard des murailles Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du Cortège des milieux rupestres Habitat de la **flore invasive**	Modéré	Modéré
Habitats ligneux : alignement d'arbres, haies, fourrés et arbre gîte	Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation du cortège des oiseaux des milieux boisés et bocager dont le **Serin cini,** espèce protégée à enjeu fort qui niche dans les habitats ligneux du site d'étude. Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation du Moineau domestique (avéré), enjeu modéré. Un arbre gite présente un habitat favorable potentiellement pour le Lucane Cerf-volant et l'Ecureuil roux. Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation potentiels pour le Lézard des murailles. Habitat de la flore invasive ligneuse	Fort	Fort
Espace vert herbacé : pelouse, prairie et milieux rudéraux	**Habitat de la flore invasive** et de la flore associée aux pelouses, prairies et milieux rudéraux. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux ouverts et agricoles.	Très faible	Fort
Milieu aquatique : bassin de rétention des eaux	Habitat d'hibernation, de chasse et de reproduction des **Grenouilles vertes** Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux aquatiques.	Modéré	Modéré

Figure 31 : Enjeux globaux de conservation

Figure 32 : Enjeux globaux règlementaire

2.1.2 Synthèse des enjeux identifiés dans l'état initial

Le Tableau 13 suivant présente un résumé des enjeux identifiés dans l'état initial.

Tableau 13: Synthèse des enjeux

Thématique			Enjeu	Description
Environnement physique	Géologie, pédologie et topographie		Fort	Géologie : Alluvions anciennes de bas niveaux, fluviosol et situation en fond de vallée dans le lit majeur de la Seine.
	Occupation des sols		Très faible	Les milieux imperméabilisés comprenant le bâti et les routes représentent environ 75 % du site d'étude. Les milieux restants sur ¼ du site sont artificialisés, constitués de pelouses, de massifs de haies ornementales et plantation d'arbres. Ils détiennent un enjeu très faible sur ces milieux.
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Faible	Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude. Il faut cependant noter que la commune de Croissy est riveraine de la Seine et qu'il y existe des zones humides recensées. Ces zones humides sont directement en lien avec la trame verte et bleue.
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Fort	Le site est entièrement inclus dans l'aire d'alimentation de la nappe, en situation de périmètre rapproché. Les enjeux liés à la maitrise des ruissellements et à la préservation de cette nappe s'appliqueront sur le site d'étude.
	Réseau de transport		Modéré	L'enjeu lié au réseau de transport est modéré au regard de la situation du projet en périphérie de la ville, desservi par une ligne de bus.
	Trafic routier		Faible	Le site se situe en périphérie de la ville. En raison de la localisation du projet en périphérie et des données liées à l'étude de trafic, l'enjeu lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.
	Stationnements		Modéré	L'enjeu lié au stationnement est jugé modéré au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement compensé par la création de 423 places.
	Qualité de l'air et bruit		Faible à modéré	L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé modéré au regard de la modification de l'actuel bâti, à l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre d'hébergement. L'enjeu du bruit sur la modification simplifiée du PLU est jugé faible en raison de sa situation en périphérie de la ville et du fait que le site d'étude est situé dans une zone de faible bruit (< 45 dB(A) < 55 dB (A)).
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Le site d'étude est situé en partie dans la zone bleue du PPRI de la vallée de la Seine et l'Oise, en aléa modéré (inondation entre 0m et 1 m) et dans le lit majeur de la Seine selon la limite des plus hautes eaux connues (PHEC) pour environ 70% de la surface du site.
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Modéré à faible	Le site d'étude est situé dans les zonages d'exposition moyen à faible au risque de retrait et gonflement des argiles
		Risque de mouvements de terrain	Très faible	Aucun risque de mouvement de terrain n'a été identifié dans la commune de Croissy-sur-Seine, ni sur le périmètre du site d'étude.
		Risque sismique	Très faible	Le site est situé en zone dans l'aléa sismique est très faible.
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	L'ARR réalisée, fondée sur des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées dont la construction d'hébergements collectifs.
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	Il n'y a pas d'enjeu historique sur le site d'étude et son périmètre élargi, l'enjeu est considéré nul.
	Paysages		Modéré	L'enjeu paysage est jugé modéré au regard de la modification du bâti existant prévu dans le projet et à la modification du règlement associé au secteur ULe prévu. En effet, le site est visible depuis la rue du chemin de ronde mais il est aisé de bloquer la visibilité.
	Monuments historiques		Faible	L'enjeu patrimonial est jugé faible car le site d'étude ne comporte pas de monuments historiques mais son périmètre élargi est situé dans le périmètre SPR et site inscrit.
		Site Natura 2000	Très faible	Aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site.

Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	APPB	Très faible	Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est identifié sur ou aux abords directs du projet.
		ZNIEFF	Modéré	Une ZNIEFF de type 1 est présente à seulement 30m du site et il existe un lien écologique modéré avec le bassin du site d'étude
		ENS	Très faible	Aucun Espace Naturel Sensible n'a été inventorié sur le site ou aux abords du projet.
		PNN/PNR	Très faible	Le site d'étude n'est inclus dans aucune Parc Naturel régional ou National.
		Zone humide	Faible	Une zone humide probable est cartographiée au sein de la zone d'étude mais l'étude floristique et pédologique sur les zones humides a mis en évidence, une absence de zone humide, toutefois le site d'étude est situé au sein de la vallée de la Seine, en lit majeur, il est naturellement probable que le site était historiquement en zone humide. L'enjeu associé aux zones humides est donc faible.
		TVB	Modéré	L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain.
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitat floristique	Très faible	Les milieux inventoriés sont peu diversifiés et ne présentent pas d'intérêt écologique patrimonial. Ce sont des milieux anthropiques ou fortement anthropisés.
		Flore commune, patrimoniale et humide	Très faible	Les espèces floristiques inventoriées sur le site d'étude ne présentent que peu d'intérêt floristique, humide et patrimonial.
		Flore invasive	Fort	Plusieurs espèces invasives sont bien implantées dans le site d'étude dont une espèce toxique : *Datura stramonium.*
		Faune	Fort	L'enjeu lié à la faune est surtout porté par l'avifaune, pour laquelle une espèce détient un enjeu fort de conservation : le Serin cini, espèce protégée qui niche dans les habitats boisés du site d'étude.
		Habitat de la faune	Fort	Au niveau des habitats ligneux du site : alignements d'arbres, haies, fourrés et l'arbre gîte.

2.2 Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement

2.2.1 Incidences brutes du projet sur le milieu physique

a) Géologie et topographie

Le projet d'OAP impactera la topographie du sol au droit du site d'étude, puisque le projet de construction doit être conforme aux prescriptions du PPRI de la zone bleue :

« Sont autorisés sous conditions (exceptions à l'interdiction), Article B 2.1 – Travaux, aménagements, constructions :
° Les nouvelles constructions, […] ainsi que les aménagements […], sous réserve que ***la cote du premier plancher dépasse de 0,20 m celle des PHEC****
9° les aires de stationnement souterraines, sous réserve d'être en mesure de supporter la suppression occasionnée par l'inondation.
12° les changements de destination ou d'usage de surfaces de planchers existants (le changement d'usage des caves ou stationnements n'est pas autorisé), sous réserve qu'ils n'aggravent pas les risques éventuels vis-à-vis de la sécurité et de la salubrité publique

Article B2.2 Voiries et réseaux
2°les nouvelles voiries à condition :

[…] 2-2 d'être réalisées au niveau le plus proche du terrain naturel, sauf les grandes infrastructures. »

L'impact de la modification du PLU sur cette thématique est jugé fort puisque les nouvelles constructions devront faire l'objet d'un rehaussement de 20 cm par rapport à la côte des PHEC, qui est de 27.5 m d'altitude NGF en limite du site d'étude. Ainsi, étant donné que le plan de secteur de l'OAP prévoit des constructions pour les plus basses à environ 26 m d'altitude, il sera nécessaire d'augmenter les assises des constructions sur la zone d'inondabilité entre 20 cm et 1.70 m environ, ce qui modifiera fortement la topographie locale et les couches superficielles du sol, sachant que 71% du site d'étude est situé dans le périmètre des plus hautes eaux connues.

b) Occupation des sols

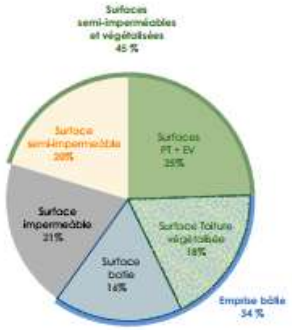
Le projet prévoit la création d'un programme immobilier mixte sur environ 2,475 ha, répartis sur 3,3 hectares, soit une part construite qui s'élève à 75 % environ : les surfaces imperméabilisées représentent 55% du site et les surfaces semi-imperméabilisées représentent 20 % du site.
Les 25 % restants seront des espaces verts.

Ces constructions seront composées de :
- Un pôle sportif et bien-être privé intérieur et extérieur d'environ 4 850 m2
- Un parc d'activités visant les TPE et PME d'environ 5 200 m2
- Une résidence jeunes actifs d'environ 135 chambres, soit environ 3 860 m2
- Un internat d'une capacité de 93 étudiants à destination de la British School de Croissy-sur-Seine, d'environ 3 400 m2
- Une résidence locative avec services de 87 unités d'environ 4 900 m2
- Un ensemble de bureaux d'environ 3 200 m2
- Environ 423 places de stationnements voiture privées sur site dont environ 183 en aérien et environ 240 en sous-sol réparties entre les différents produits.

Le projet prévoit la conservation et le réaménagement des sous-sols permettant ainsi de limiter au maximum l'impact sur les masses d'eau souterraines.

La zone impactée par la modification du PLU, sous-entendu le futur secteur ULe ainsi que le projet prévu n'entrainent pas de modification majeure de l'occupation des sols dans le sens où le secteur conservera une **part construite du site** qui s'élève à **75 % environ** : le projet n'aura **donc pas d'impact significatif sur la modification de l'occupation des sols** par rapport au taux d'imperméabilisation de l'état actuel (74 %).

SCHEMA ESPACES EXTERIEURS - VERSION ACTUELLE



Sur la base de la
Surface parcelle projetée = 33 362 m2
(comprenant la rétrocession de la piste cyclable)

Emprise au sol batie : 34%
(60% max au PLU)

Surface pleine terre: 19 %
Surface espace vert sur dalle: 6 %
Surface toitures végetalisées: 18 %

Espaces extérieurs sportifs: 11%
Surface cheminement: 9 %
Surface stationnements: 7 %
Surface voiries: 14 %
(Espace libre min 20% au PLU)

Figure 33 : Plan projet du site d'étude (Source : Commune de Croissy sur Seine)

c) *Hydrologie, hydrographie et zones humides*

Sur le site du projet, aucune zone humide n'a été inventoriée. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides. Néanmoins, le projet est situé en lit majeur de la Seine où des zones humides historiques sont probablement présentes. Ainsi, en absence de zone humide alluviale, permettant d'assurer leurs fonctions écosystémiques (amélioration de la biodiversité permettant l'épuration de la qualité d'eau et la régulation des quantités d'eau) une artificialisation du lit majeur entraine usuellement des désordres hydrauliques liés à des problématiques :
- d'infiltration de l'eau par le sol.
- d'augmentation du ruissellement et des inondations.
- de dégradation de la qualité de l'eau par ruissellement des hydrocarbures et solvants des parkings et voiries, ainsi que d'autres polluants ubiquistes.

Les impacts du projet sur ces thématiques liées à l'eau sont jugés modérés.
Afin diminuer ces impacts pour augmenter la capacité épuratoire des milieux sur la qualité d'eau et la capacité de rétention des eaux pluviales, il s'agit de prévoir ces mesures de réduction des impacts par la création de ces aménagements :
- un réseau de noues et de mares avec un corroi argileux imperméable, dans la partie Ouest du site,
- des zones enherbées, gérées extensivement, en fauche tardive et situées hors des axes de ruissellement des voies de circulation et emplacements de stationnement.
- l'implantation de haies multi-strates, diversifiées et composées d'essences locales adaptées aux conditions locales.

Les dispositions du PLU prévoient que « *Le recueil des eaux de pluie transitant sur les espaces collectifs, publics ou privés, affectés à la circulation ou au stationnement des véhicules doivent faire l'objet d'une collecte distincte et d'une dépollution contrôlée avant rejet dans le réseau collectif : dispositif de prétraitement débourbeur séparateur particulaire, déshuilage ou autres.* » modifiées par ajout de cette disposition particulière suivante : « ***De plus, il faut favoriser l'imperméabilisation des voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage*** ».

2.2.2 Incidences du projet sur le milieu anthropique

a) *Réseau d'eau et ruissellement*

L'augmentation du nombre d'hébergement et de la surface bâtie sur le site d'étude entrainera une consommation plus importante d'eau sur le secteur. A l'échelle de la commune l'impact lié à l'augmentation de la consommation d'eau reste négligeable.

L'augmentation de la fréquentation du site et du nombre d'hébergement entrainera également un rejet plus important des eaux usées. Cette augmentation reste non significative au regard des eaux usées présentes dans les réseaux, et les structures de gestion des eaux usées et de l'assainissement sont dimensionnées pour recevoir ces eaux usées supplémentaires.

Le projet entraine des modifications concernant la règlementation liée aux taux d'imperméabilisation et de végétalisation des sols dans le futur secteur ULe, en précisant les modalités de prise en compte des espaces libres de constructions. Comme en secteur ULa, les taux d'imperméabilisation maximum et de végétalisation minimaux sont fixés à 20% en secteur ULe.

Cependant, pour l'application de ces dispositions, afin de préserver la ressource en eau potable et éviter une pollution accidentelle de la nappe aquifère par les hydrocarbures, les espaces dédiés aux voies de circulation et au stationnement des véhicules en surface ne seront pas comptés en espaces libres de constructions.

Les taux d'imperméabilisation et de végétalisation des espaces libres de constructions seront ainsi respectés par le projet. L'imperméabilisation des espaces libres de constructions est ainsi estimée à 21% et leur végétalisation à 25 %.

Concernant la gestion des eaux pluviales :

- L'ensemble des eaux (voiries, stationnement + toiture) seront retenues dans des bassins de rétention étanche puis renvoyés au domaine public par un débit de fuite régulé (qui reste à définir).

- Les toitures seront végétalisées sur 18% de la surface du site.

- Le bassin existant de recueil des eaux au sud-ouest de la parcelle sera supprimé mais l'ensemble de la zone sera décaissé permettant de restituer le volume de crue de l'état existant tout en permettant le libre écoulement (allée – retour) des eaux.

Une disposition identique a été inscrite à l'article UE 13 du PLU, à l'occasion de la modification n°2 approuvée le 23/02/2023. Les sites concernés par cette disposition spécifique de traitement des espaces libres de constructions (parcelles AP 36, 37, 80 et une partie de la parcelle AO 83) sont également localisés chemin de Ronde, à proximité de sites de captage de l'eau.

Le projet ajoute une règle sur le futur secteur ULe : « *De plus, il faut favoriser l'imperméabilisation des voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage* »

Ces modifications entraineront une augmentation des ruissellements lors des épisodes pluvieux.

Le projet se situe à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PPR) des captages d'eau destinée à la consommation humaine du champ captant Le Pecq-Croissy. Ce périmètre de protection bénéficie d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral du 15 octobre 1986 modifié le 02 Avril 2007 lesquels imposent des servitudes qui sont respectées par le projet.
Du fait de la proximité au champ captant d'eau potable du Pecq-Croissy, les sols devront être imperméabilisés afin de ne permettre aucune infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol.

Les eaux de pluie transitant sur les espaces collectifs de voirie ou de stationnement feront par ailleurs l'objet d'une collecte distincte et d'une dépollution contrôlée avant rejet vers le réseau public (article UL 4.2.2.2).
Il est important de préciser que, d'autres solutions raisonnables ont été envisagées afin d'éviter la réalisation de places de stationnement en surface. Néanmoins ces espaces de stationnement en sous-sol ne seront pas suffisants pour répondre aux besoins du projet, la réalisation de places de stationnement en surface s'avère donc nécessaire.

L'impact sur la nappe avec la mise en place des aménagements de réduction (présentés dans la partie précédente) est jugé au maximum modéré.

b) *Réseau de transport*

L'impact du projet sur le réseau de transport est jugé faible au regard de la faible augmentation de la fréquentation du site d'étude.

c) *Trafic routier*

Le site se situe en périphérie de la ville. En raison de la localisation du projet en périphérie et des données liées à l'étude de trafic, l'enjeu lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.

d) *Stationnement*

Le projet prévoit la création de 423 emplacements de stationnement.

Les règles concernant le nombre de stationnements par hébergement ont été modifiées sur le futur sous-secteur ULe :

- *L'équivalent de 75 % de la surface de plancher au lieu de 2 places par logement pour les habitations, et 60 % de la surface de plancher au lieu de 1 place par 30 m² de surface de plancher pour les commerces et restaurants.*
- *Augmenter la largeur minimale des accès des véhicules à 3,5 m au lieu de 3 m, en cohérence avec les règles applicables sur le reste du territoire.*
- *Permettre l'imperméabilisation des voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage.*

L'impact lié au stationnement est jugé faible au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement compensé par la création de 423 places.

e) *Qualité de l'air et bruit*

Qualité de l'air :

L'impact du projet sur la qualité de l'air sera essentiellement dû à l'augmentation du trafic routier. L'augmentation du nombre d'hébergement et de la fréquentation aux abords du site d'étude entraineront également l'augmentation des gaz d'échappement. L'augmentation de la circulation routière en lien avec la modification du PLU semble être négligeable sur le périmètre de la commune au regard de la faible augmentation de trafic routier attendue.

Au sein de la communauté d'agglomération, les bâtiments résidentiels et tertiaires sont les principaux émetteurs de polluants (oxyde d'azote, particules fines, composés organiques volatils non méthaniques, dioxyde de soufre). Ces émissions sons notamment liées aux combustions d'énergie fossile pour le chauffage ainsi qu'au chauffage individuel au bois. Aussi, la rénovation urbaine prévue dans le cadre du projet permet d'améliorer la gestion énergétique des bâtiments existants et la construction des nouveaux bâtiments permet de réduire la consommation d'énergie par foyer, notamment par une meilleure gestion

du chauffage et de la climatisation. Le constructeur sera fortement incité à réemployer les matériaux du site dans une démarche de réduction de l'impact carbone du projet.

En phase chantier, en raison de la démolition de bâtiments, le projet pourrait entrainer une dégradation temporaire de la qualité de l'air au droit du site.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé faible au regard de son impact faible à l'échelle communale et supra-communale.

Bruit :

L'augmentation de la fréquentation sur le site d'étude, du nombre d'hébergement, de la circulation entrainera une légère augmentation du niveau sonore qui restera cependant dans les normes rencontrées en milieu urbain. De plus, la situation géographique du projet en périphérie permet d'éviter une concentration de la circulation liée au projet et permet également une exposition faible des populations les plus sensibles fréquentant ces locaux au bruit du trafic. L'implantation des bâtiments de type hébergement en retrait du évite une exposition directe au bruit du trafic routier aux occupants des futurs locaux. De plus, le site d'étude est situé dans une zone de faible bruit (< 45 dB(A) < 55 dB (A)).

L'impact du projet sur le bruit est jugé très faible étant donné la situation du projet en périphérie des grands axes.

2.2.3 Incidences du projet sur les Risques Naturels et technologiques

a) Risques naturels

(a) Risque inondation

Le site d'étude est inclus à 71 % environ dans une zone soumise aux inondations, au sein du périmètre des plus hautes eaux connues du lit majeur de la Seine et dans la zone bleue du PPRI de la vallée de la Seine et l'Oise. Celui-ci prévoit notamment « *que* ***la cote du premier plancher dépasse de 0,20 m celle des PHEC**** ».

La côte des PHEC au droit du site d'étude est indiqué pour le PPRI à 26.89 m NGF et indiquée à 27.5 m d'altitude NGF selon la courbe de niveau de la carte topographique IGN.

- La côte réglementaire des PHEC à prendre en compte pour l'application du PPRI est celle du point de repère situé en amont du site d'étude, soit 26.89 m NGF. Ainsi, les surfaces planchers des constructions du projet devront être situées au minimum à 27.09 m NGF pour respecter les prescriptions du PPRI : constructibilité > 0,20 m d'altitude au droit de la limite des PHEC du site d'étude.

Toutefois il est à prendre en compte que l'altitude de la Seine au niveau du site d'étude est de 24/25 m environ et que la crue centennale détient une valeur de référence de 8.62 m de hauteur à Paris-Pont d'Austerlitz (en lit mineur), afin d'éviter totalement le risque d'inondation des nouvelles constructions, il faudrait que celles -ci soient fortement réhaussées (33-34 m d'altitude environ).

Les dispositions du SDAGE citées dans l'état initial précisent la vulnérabilité des territoires situés en lit majeur de cours d'eau et l'importance pour le lit majeur d'assurer des fonctions de régulation des inondations, notamment ces dispositions suivantes :

Disposition 1.2.3 - Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur
Disposition 1.4.2 - Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur, des fonctionnalités qui permettent de ralentir les crues
Disposition 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues [Disposition SDAGE – PGRI]

- Ainsi, la modification du règlement dans le secteur ULe entraine donc une incidence sur ce classement puisqu'il expose directement les personnes et les biens à un risque d'inondation. En effet, le changement de classement de ce secteur induit la construction d'hébergement (internat, résidence, etc.) dans le lit majeur de la Seine, sans mesures de rehaussement important des constructions, l'enjeu du projet à l'exposition au risque inondation est donc jugé fort.

(b) Risque de retrait et gonflement des argiles

Le site d'étude est soumis à l'aléa de retrait et gonflement des argiles pour une exposition faible à moyenne, ainsi les règles de constructibilité adaptées à ce risque devront être prises en comptes.
L'impact du projet sur l'exposition à ce risque sera faible si des mesures correctives sont appliquées.

(c) Risques de mouvements de terrain

Le site d'étude n'est pas soumis au risque de mouvement de terrain. L'impact du projet sur l'exposition à ce risque est nul.

(d) Risque sismique

Le site est situé en zone très faiblement sismique, aussi, la modification du règlement du PLU n'entrainera pas de modification d'exposition à cet aléa.

(e) Risques industriels et technologiques : Risque lié aux sites et sols pollués

Quatre sites industriels sont en arrêt ou en activité indéterminée à proximité du site, dont le présent site d'étude : SERVIER (INSTITUT DE RECHERCHE) - C21.10Z - Fabrication de produits pharmaceutiques de base et laboratoire de recherche.

L'impact du projet sur ce risque est jugé faible étant donné les conclusions de l'étude mené par SERVIER sur les polluants du sol, qui stipule que :

« *Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 correspond à la construction de logements collectifs de plain-pied ou sur un niveau de sous-sol (usage de parking).*
L'ARR réalisée, fondée sur des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées. »

2.2.4 Incidence sur le patrimoine culturel et les paysages

a) Paysages

Le projet et la modification du PLU auront un impact modéré au regard de la modification du bâti existant prévu dans le projet et de la modification du règlement associé au secteur ULe prévu. En effet, le site est visible depuis la rue du chemin de ronde mais il est aisé de bloquer la visibilité par des haies brise vue ou l'intégration d'une clôture opaque à la clôture existante. Ainsi, la mise en place d'une mesure d'intégration paysagère, de type haie diminuera l'enjeu paysager à faible.

La mise en place d'un gradient de hauteur dans l'OAP avec une élévation progressive des hauteurs depuis le chemin de Ronde permettra de réduire l'impact du projet et d'optimiser son intégration paysagère. Un retrait des constructions de 15 mètres à 30 mètres par rapport au chemin de Ronde ainsi que la végétalisation de la marge de recul entre les bâtiments et l'espace public et du mail de desserte central participent à réduire l'incidence du projet sur le paysage environnant.

Visuel du projet présenté en réunion publique le 12.11.2025 (Source : Linkcity)

b) Monuments historiques

L'enjeu patrimonial est jugé modéré car le site d'étude ne comporte pas de monuments historiques mais son périmètre élargi est situé dans le périmètre SPR et site inscrit. Ainsi, une intégration paysagère des nouveaux bâtiments sera nécessaire afin de préserver une harmonie architecturale dans ce paysage urbain.
Les modifications n'auront donc pas d'impact sur les SPR ou les Monuments Historiques, l'enjeu résiduel sera donc faible.

2.2.5 Incidences brutes sur l'environnement biologique

a) *Incidences sur les zones contenues dans les périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels*

(a) Site Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'a été inventorié à proximité du site d'étude. La modification du PLU, se limitant au futur sous-secteur ULe, n'aura pas d'impact sur un site ou des espèces Natura 2000.

(b) Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Aucun périmètre lié à un APPB n'est identifié sur le site d'étude ou à proximité directe. L'enjeu lié à l'APPB est nul.

(c) ZNIEFF

Sur la commune de Croissy-sur-Seine, un site ZNIEFF de type I est inventorié. Il est situé à seulement 30m du site d'étude. Il s'agit de l'Usine des eaux du Pecq – ZNIEFF 110001473.
Le lien écologique entre cette ZNIEFF et le site d'étude est modéré puisque les espèces d'oiseaux inféodées au milieu aquatique peuvent s'alimenter dans le bassin de rétention des eaux du site d'étude : ce bassin n'est pas favorable comme site de reproduction ou d'hivernage étant donné son artificialisation. De plus, un habitat d'alimentation ne détient pas d'enjeu réglementaire.

L'impact du projet vis-à-vis de cette ZNIEFF est faible puisque la suppression du bassin de rétention des eaux du site d'étude n'engendrera pas d'impact significatif sur l'accomplissement des cycles biologiques des espèces d'oiseaux déterminantes ZNIEFF, étant donné la présence de plusieurs grands étangs à proximité directe.

(d) Espace Naturel Sensible (ENS)

Aucun ENS n'a été inventorié à proximité du site d'étude. L'impact du projet sur les ENS est nul.

(e) Parc Naturel régional (PNR) ou National (PNN)

Le site n'entre dans aucun périmètre de Parc Naturel. L'impact du projet sur les PNR et PNN est nul.

(f) Trame Verte et Bleue (TVB)

Le projet entraine la destruction de milieux ouverts, semi-ouverts et aquatique situés sur le futur secteur ULe (haie, bosquet, pelouse et arbre isolé).

A l'heure actuelle ces milieux participent au maillage urbain d'espaces naturels ou semi-naturel. Leur destruction impacte donc la Trame verte et bleue.

L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain.

(g) Trame noire

Linkcity a un objectif de réduire les impacts de la lumière sur les espaces verts et naturels du site, sur la faune et la flore, tout en garantissant les conditions de sécurité pour la population. Seront éclairés uniquement les voies de circulation et les espaces strictement nécessaires, en excluant tout type d'éclairage orienté vers le ciel et les espaces à vocation d'accueil de la faune (espace boisé, haies, buissons, herbes hautes, massifs…), avec une réduction de cet éclairage après 1h du matin ou l'installation d'un dispositif d'éclairage intelligent de type détecteur de présence. Nous privilégierons des lampes à sodium basse pression ou LED dites « ambrées » (longueurs d'ondes entre 560 et 620 nm environ), moins impactantes pour la biodiversité. Les bornes basses seront privilégiées par rapport aux mâts dans les espaces verts.
L'enjeu associé à la trame noire est **fort** puisque le site d'étude est éclairé en majeure partie et engendre une gêne pour les espèces lucifuges.

b) Incidences du projet sur la faune, la flore et les milieux biologique

(a) Milieux biologiques

Le projet va entrainer la destruction des milieux semi-naturels et artificiels, cependant au regard de l'inventaire botanique, les habitats principaux que sont principalement des surfaces dures (Bâti, voie de circulation, parking, etc…), des parterres enherbés comprenant notamment des pelouses et haies ornementales, une friche rudérale ou encore des alignements d'arbres. Enfin, un bassin de rétention à revêtement artificiel est également présent. L'impact sur ces milieux, en termes d'intérêt floristique est très faible.

(b) Flore

Les enjeux liés à la flore sont portés prioritairement par la flore invasive, notamment une espèce Datura stramonium qui détient des enjeux de santé publique par sa toxicité. Des mesures de gestion d'espèce invasive vont être proposées afin d'atténuer cet impact du projet.

Tableau 14 : Incidence du projet sur la flore

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Habitat floristique	Habitats de type espaces verts urbains : pelouse, prairie et milieux rudéraux	Très faible	Très faible
Flore commune, patrimoniale et humide	Les espèces potentielles à enjeux forts n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents pour une espèce patrimoniale.	Très faible	Très faible
Flore invasive	Plusieurs espèces invasives sont bien implantées dans le site d'étude dont une espèce toxique pour la santé publique : ***Datura stramonium***.	Très faible	Fort
Bâtis et routes	Habitat favorable à la reproduction et à la chasse du Moineau domestique et potentiellement au Lézard des murailles Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du Cortège des milieux rupestres Habitat de la **flore invasive**	Modéré	Modéré

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Habitats ligneux : alignement d'arbres, haies, fourrés et arbre gîte	Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation du cortège des oiseaux des milieux boisés et bocager dont le **Serin cini**, espèce protégée à enjeu fort qui niche dans les habitats ligneux du site d'étude, ainsi que le Moineau domestique (enjeu modéré). Un arbre gite présente un habitat favorable potentiellement pour le Lucane Cerf-volant et l'Ecureuil roux Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation potentiels pour le Lézard des murailles. Habitat de la **flore invasive ligneuse**	Fort	Fort
Espace vert herbacé : pelouse, prairie et milieux rudéraux	Habitat de **la flore invasive** et de la flore associée aux pelouses, prairies et milieux rudéraux. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux ouverts et agricoles.	Très faible	Fort
Milieu aquatique : bassin de rétention des eaux	Habitat d'hibernation, de chasse et de reproduction des **Grenouilles vertes** Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux aquatiques.	Modéré	Modéré

(c) Faune

Les enjeux liés à la faune sont portés prioritairement par l'avifaune :

Tableau 15 : Incidence du projet sur la faune

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Amphibiens	Présence d'habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation des **Grenouilles vertes** : bassin de rétention des eaux	Modéré	Modéré
Chiroptères	Un arbre gite présente un habitat favorable pour les chiroptères mais la bibliographie n'indique aucune espèce potentielle	Très faible	Très faible
Insectes	Un arbre gite présente un habitat favorable pour le Lucane Cerf-volant	Faible	Faible
Mammifères	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible
Oiseaux	Une espèce détient un enjeu fort de conservation : le **Serin cini**, espèce protégée en reproduction probable dans les habitats boisés du site d'étude.	Fort	Fort
Poissons	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais un habitat favorable est présent	Très faible	Très faible

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Reptiles	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible
Bâtis et routes	Habitat favorable à **la reproduction** et à la chasse du **Moineau domestique** et potentiellement au Lézard des murailles Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du Cortège des milieux rupestres Habitat de la **flore invasive**	Modéré	Modéré
Habitats ligneux : alignement d'arbres, haies, fourrés et arbre gîte	Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation du cortège des oiseaux des milieux boisés et bocager dont le **Serin cini**, espèce protégée à enjeu fort en reproduction probable dans les habitats ligneux du site d'étude, ainsi que le Moineau domestique. Un arbre gite présente un habitat favorable potentiellement pour le Lucane Cerf-volant et l'Ecureuil roux Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation potentiels pour le Lézard des murailles. Habitat de la flore invasive ligneuse	Fort	Fort
Espace vert herbacé : pelouse, prairie et milieux rudéraux	Habitat de la flore invasive et de la flore associée aux pelouses, prairies et milieux rudéraux. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux ouverts et agricoles.	Très faible	Fort
Milieu aquatique : bassin de rétention des eaux	Habitat d'hibernation, de chasse et de reproduction des **Grenouilles vertes** Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux aquatiques.	Modéré	Modéré

- La destruction des habitats ligneux (arbre gite, alignements d'arbres, haies, fourrés, arbuste) aura un impact fort sur les habitats du **Serin cini et du Moineau domestique** pour la reproduction et le repos pour l'hivernage (habitats protégés réglementairement). **Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation vont être proposés.**
- La destruction du bassin en eau aura un impact fort sur les Grenouilles vertes et nécessitera des **mesures de réduction et de compensation**.

L'impact du projet sur les espèces faunistiques est jugé fort au regard de la destruction des milieux qu'elles fréquentent et à la modification du maillage écologique urbain local.

2.2.6 Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques

La synthèse des impacts bruts sur les différentes thématiques est présentée dans le Tableau 16.

Tableau 16: Synthèse des impacts bruts

Thématique			Impact	Description
Environnement physique	Géologie et topographie		Fort	Il sera nécessaire d'augmenter les assises des constructions sur la zone d'inondabilité entre 20 cm et 1.70 m environ, ce qui modifiera fortement la topographie locale et les couches superficielles du sol, sachant que 71% du site d'étude est situé dans le périmètre des plus hautes eaux connues.
	Occupation des sols		Faible	L'occupation des sols restera similaire avec 75 % de la surface du site construite (bâti, voiries, espaces sportifs) et 25% d'espaces verts au sol.
	Hydrologie, hydrographie et zone humide		Modéré	Les impacts du projet sur l'hydrologie et les zones humides seront jugés modérés
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Modéré	L'impact sur la nappe est jugé modéré.
	Réseau de transport		Faible	L'impact du projet sur le réseau de transport est jugé faible au regard de la faible augmentation de la fréquentation du site d'étude.
	Trafic routier		Faible	L'impact lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.
	Stationnement		Faible	L'impact lié au stationnement est jugé faible au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement compensé par la création de 423 places.
	Qualité de l'air		Faible	L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé faible au regard de son impact faible à l'échelle communale et supra-communale.
	Bruit		Très faible	L'impact du projet sur le bruit est jugé très faible étant donné la situation du projet en périphérie des grands axes.
	Trame noire		Fort	Le site d'étude est beaucoup éclairé par l'éclairage urbain, il n'est donc pas favorable aux espèces lucifuges.
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Ainsi, la modification du règlement dans le secteur ULe entraine donc une incidence sur ce classement puisqu'il expose directement les personnes et les biens à un risque d'inondation. En effet, le changement de classement de ce secteur induit la construction d'hébergement (internat, résidence, etc.) dans le lit majeur de la Seine, sans rehaussement important des constructions, l'impact du projet à l'exposition au risque inondation est donc jugé fort.
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Faible	L'impact du projet sur l'exposition à ce risque sera faible
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Le site n'est pas soumis à l'aléa de mouvement de terrain
		Risque sismique	Très faible	Le site est situé en zone dans l'aléa sismique est très faible.
	Risques technologiques et industriels	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	L'impact du projet sur ce risque est jugé faible étant donné les conclusions de l'étude mené par SERVIER sur les polluants du sol, qui stipule que : *des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées*
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	La recherche sur le site n'indique pas d'éléments historique
	Paysages		Faible	Ainsi, la mise en place d'une mesure d'intégration paysagère, de type haie diminuera l'enjeu paysager à faible
	Monuments historiques		Faible	Les modifications n'auront donc pas d'impact sur les SPR ou les Monuments Historiques, l'enjeu résiduel sera donc faible.
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site
		APPB	Nul	Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est identifié sur le site d'étude ou aux abords directs du projet
		ZNIEFF	Faible	L'impact du projet vis-à-vis de cette ZNIEFF est faible puisque la suppression du bassin de rétention des eaux du site d'étude n'engendrera pas d'impact significatif sur l'accomplissement des cycles biologiques des espèces d'oiseaux déterminantes ZNIEFF, étant donné la présence de plusieurs grands étangs à proximité directe.
		ENS	Nul	Aucun Espace Naturel Sensible n'a été inventorié sur le site ou aux abords du projet.
		PNN/PNR	Nul	Le site d'étude n'est inclus dans aucune Parc Naturel régional ou National.
		TVB	Modéré	L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain.

	Inventaires faune/flore/habitats	Milieux floristiques	Très faible	L'impact sur ces milieux, en termes d'intérêt floristique est très faible.
		Flore	Fort	Les impacts liés à la flore sont portés prioritairement par la flore invasive, notamment une espèce *Datura stramonium* qui détient des enjeux de santé publique par sa toxicité.
		Faune	Fort	Les impacts liés à la faune sont surtout portés par l'avifaune, pour laquelle une espèce détient un enjeu fort de conservation : le Serin cini, espèce protégée, en reproduction probable dans les habitats boisés du site d'étude.
		Habitats de la faune	Fort	Au niveau des habitats ligneux du site : alignements d'arbres, haies, fourrés et l'arbre gîte.

3. Séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC)

3.1 Mesure d'évitement

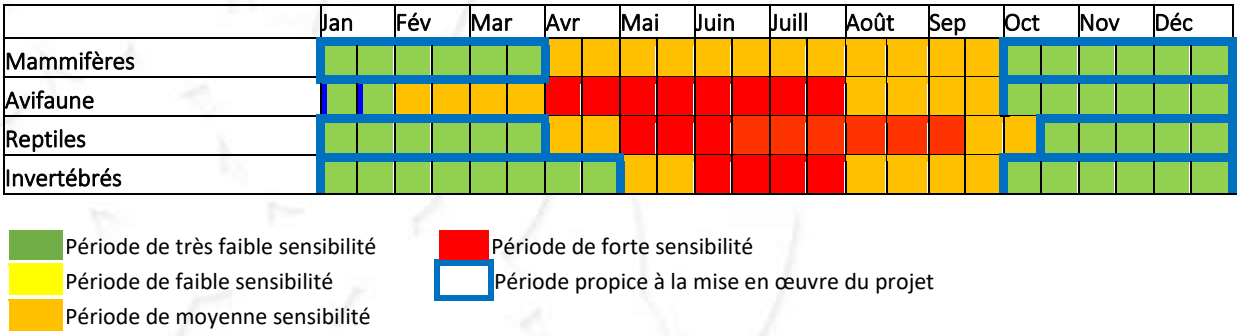
3.1.1 ME1 : Respect du calendrier biologique des espèces

Afin d'éviter les impacts directs du projet sur les différentes espèces à enjeu, il convient de définir un calendrier des sensibilités par groupe d'espèce.

Ce calendrier est défini en prenant compte différents paramètres présentés ci-dessous en fonction des taxons :

- Mammifère : période de reproduction préférentielle
- Avifaune : période reproduction, de nidification, de croissance des oisillons et de migration
- Amphibiens : période de reproduction, ponte et temps de développement larvaire
- Invertébrés : période de reproduction et de premières phases de croissances des larves

Tableau 17 : Calendrier des sensibilités écologiques des espèces potentiellement impactées



La période la plus propice pour les travaux d'abattage et de démolition des bâtiments est l'automne/hiver durant laquelle cette période détient un impact minoré du projet sur les espèces à enjeux.

3.1.2 ME2 : Maintien des habitats ligneux du site d'étude

Etant donné la présence avérée du Serin cini, espèce à enjeu fort de conservation en reproduction probable dans les habitats ligneux du site d'étude, à savoir l'arbre gîte, les alignements d'arbres, les haies, les fourrés et les arbustes, il s'agit d'éviter au maximum la destruction de son habitat qui a été estimé lors de l'inventaire de septembre à **2 433 m²**.
Afin d'éviter des impacts trop importants sur l'habitat du Serin cini, il était préconisé d'**impacter au maximum 10% de l'habitat ligneux/boisé du site pour réduire le niveau d'impact à faible, soit le maintien ces habitats sur une surface de 2 190 m².**

Etant donné que les travaux de dépollution de décembre 2025 et que les futurs travaux du projet vont détruire 1 892 m², soit 78% de son habitat de reproduction, il est nécessaire de préconiser une mesure d'évitement ainsi qu'une mesure de compensation afin que le projet puisse avoir des impacts résiduels au maximum faible sur cette espèce.

- **Les habitats de haies et d'arbres de haut jet restants, dont l'arbre à cavité, à éviter représentent une surface de 541 m², soit 22 % des habitats initiaux.**

La mesure de compensation permettra de replanter à minima 1 649 m² de haies multi-strates et de retrouver ainsi 90% de l'habitat du Serin cini, avec les habitats maintenus en place (541 m² + 1 649 m² = 2 190 m²).

Tableau 18 : Méthode d'estimation de l'impact

Impacts habitat ou espèce		Surface impactée (habitat ou population) en %									
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	Très faible											
	Faible											
	Modéré											
	Fort											
	Très fort											

La carte suivante représente les habitats du Serin cini à éviter :

Figure 34: Habitat ligneux du Serin cini à préserver

L'impact brut du projet et des modifications apportées au PLU a été jugé fort au regard de la fréquentation du site d'étude par les différentes espèces d'oiseaux et à la présence d'un arbre gîte potentiel pour les chiroptères.

Le respect de la mesure d'évitement des périodes de sensibilité des espèces permet de limiter l'impact du projet sur la faune en intervenant en dehors de la période de reproduction des espèces, permettant ainsi la conservation des espèces.

- Cette mesure ainsi que d'autres mesures ERC devront être appliquées par le futur constructeur du projet car la modification du PLU n'entrainera pas directement une destruction du Serin cini et de son habitat.

3.1.3 ME3 : Matérialisation et piquetage des zones de travaux à ne pas dépasser

Mesure E3	Matérialisation et piquetage des zones de travaux à ne pas dépasser
Contexte	L'évitement des habitats sensibles issue des phases de conception doit se matérialiser sur le terrain pour être effectif pendant la phase travaux
Objectifs	• Matérialiser les mesures d'évitement sur le terrain • Eviter la destruction d'habitats et d'espèces et limiter la consommation d'espace
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Afin de garantir la pérennité de la mesure, les habitats évités seront balisés en amont du chantier afin d'isoler, de manière compréhensible, les zones de chantier et de circulation des espaces évités. Mandater un chargé des opérations (ou chef de chantier) de balisage des limites d'emprise et d'information des opérateurs de terrain lors du chantier accompagné d'un écologue. Le balisage sera effectué en présence du chef de chantier pour une parfaite transmission des informations et une bonne adéquation avec l'organisation du chantier. Ce balisage peut être réalisé à l'aide de barrières de chantier ou de filet orange s'il s'agit d'un marquage qui dure tout au long du chantier mais qui sera retiré à la fin de celui-ci (balisage de moyenne durée). Il peut aussi être constitué de piquets et de rubalise s'il s'agit d'un marquage de très courte durée (début de chantier, suivi…). Ou encore, il peut être matérialisé par un marquage à la bombe pour les balisages dans les milieux boisés ou les arbres gîtes. Le balisage doit rester en place jusqu'à la fin des travaux et être vérifié et régulièrement entretenu par les chefs de chantier. Aucun engin de chantier ne devra franchir le balisage et aucun dépôt de matériaux, même temporaire ne devra être autorisé. Dans le cas de la protection d'espèces protégées (faune ou flore), le balisage devra être réalisé avec une bande tampon de 3 mètres pour éviter tout impact sur l'espèce concernée.

Dans tous les cas, il faut informer les opérateurs de terrain lors du chantier de toutes modifications (mise en défens, tracé…).

Concernant la limitation de la consommation d'espace, les zones de travaux et/ou tracés peuvent être modifiées afin de limiter l'impact sur un habitat.

Un compte-rendu et une carte des localisation des zones sensibles seront transmis au chef de chantier par un écologue au moment du démarrage des travaux.

Exemple de mise en défens : bordure de chemin, mare.

Des affichettes seront régulièrement disposées et maintenue sur ce balisage afin d'informer le personnel de chantier de l'interdiction de pénétrer dans la zone.

Exemple d'affichette

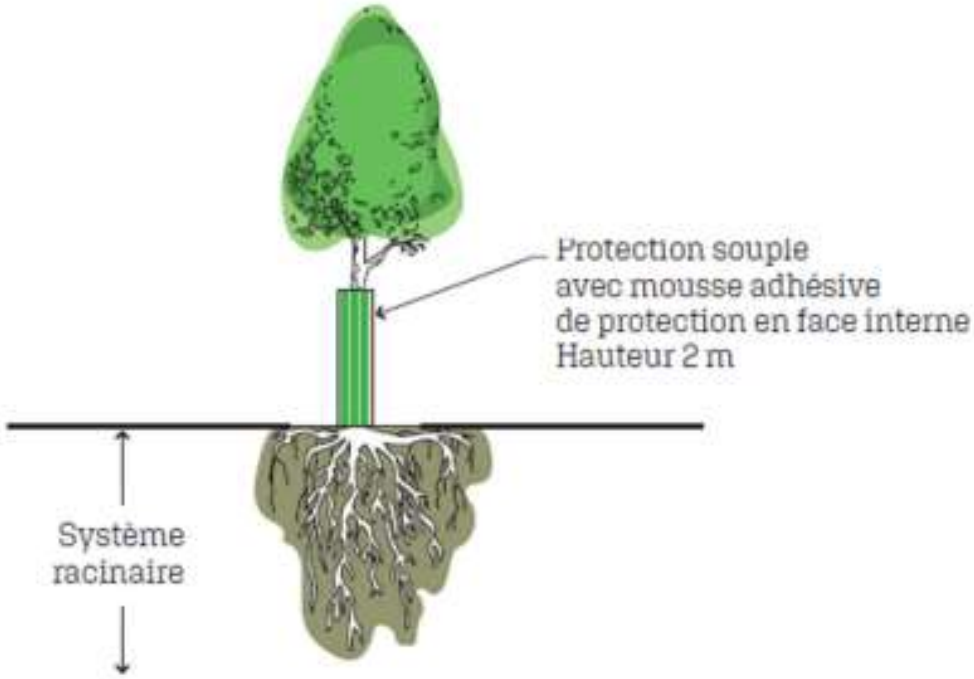
<u>Protection on des arbres existants :</u>

-<u>Protection des troncs :</u>

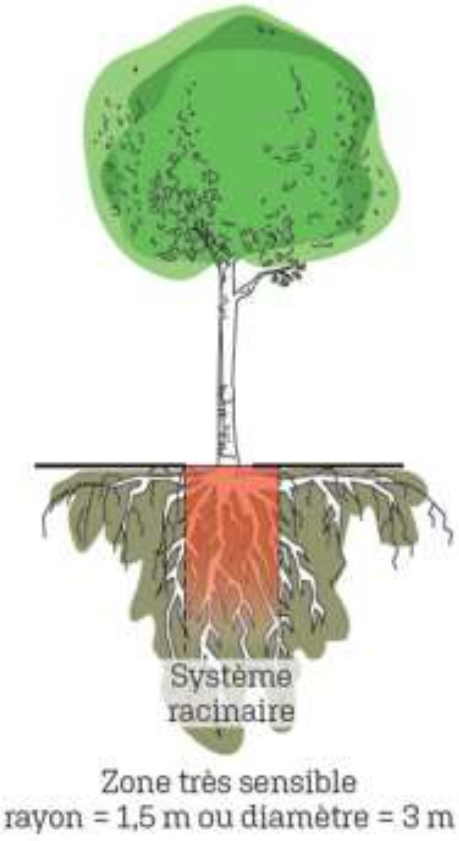
Les troncs à proximité des emprises chantier devront impérativement faire l'objet d'une protection, qui doit être adaptée selon le diamètre du tronc.

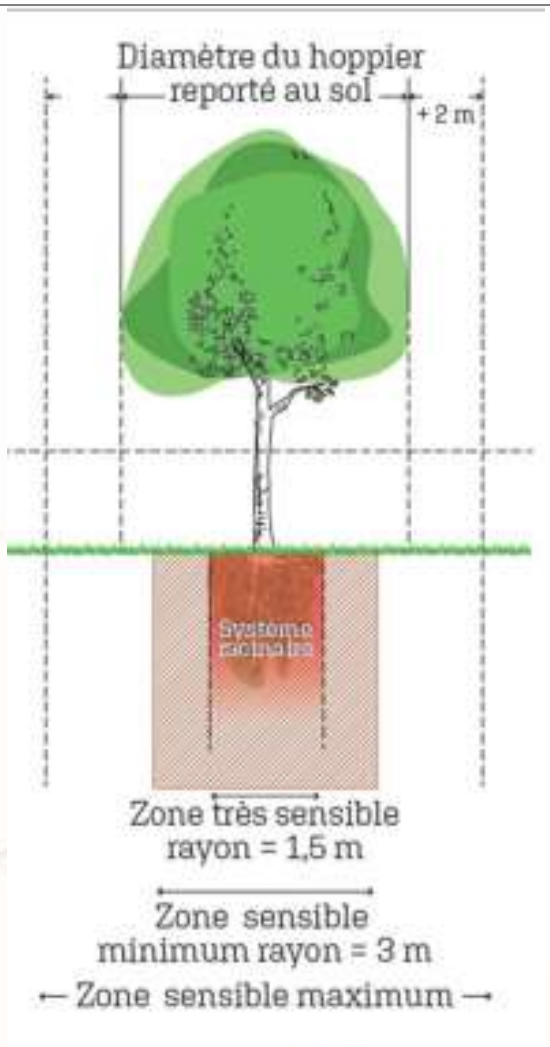
-Pour les arbres dont le diamètre du tronc est supérieur à 60 cm (distance mesurée à 1 m au-dessus du sol) réalisation d'un coffrage en bois périphérique sur toute la hauteur du tronc et de 1,5m de large + mise en place d'un fourreau annelé sur toute la hauteur du tronc (*cf schéma ci-dessous*).

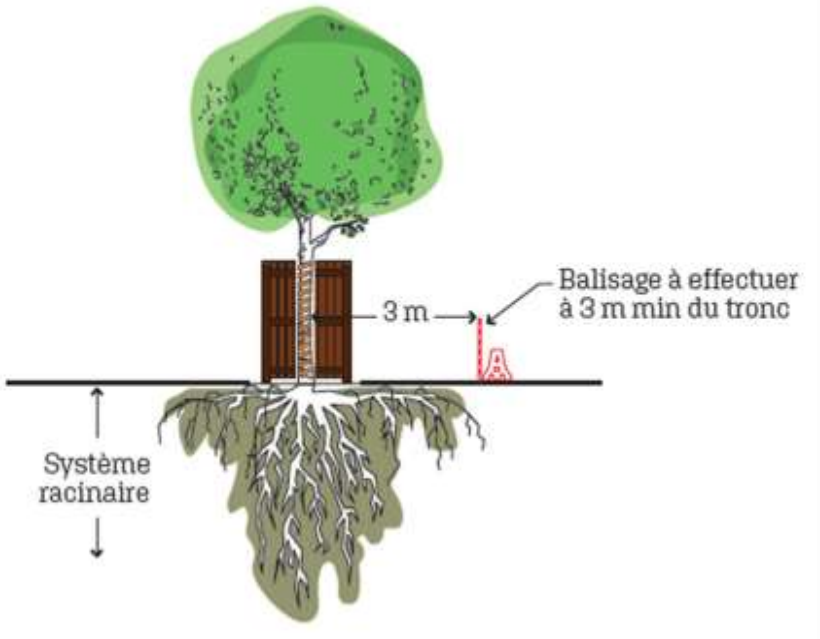
-Pour les arbres dont le diamètre du tronc est inférieur ou égal à 60 cm (distance mesurée à 1 m au-dessus du sol) mise en place d'un dispositif de protection souple avec mousse sur la face interne de l'équipement qui devra être ajustable au diamètre de l'arbre (*cf schéma ci-dessous*).



-<u>Protection des parties souterraines des arbres : système racinaire</u> :

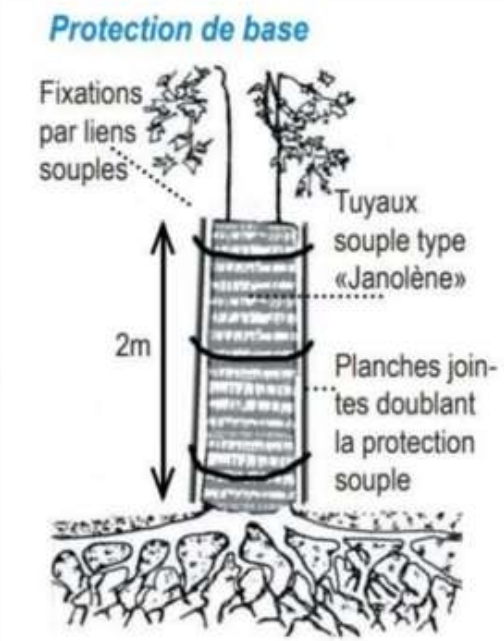
	-Protection de la zone très sensible (2m autour du tronc) : aucun travail du sol et aucune intervention (dépôt de matériaux ou de matériel, circulation d'engins) ne peut s'effectuer dans cette zone. -Ne procéder à aucune coupe de racine de plus de 2,5 cm de diamètre. -Protéger les racines mises à nues par un feutre humide, dès que celles-ci seront découvertes. -Reboucher les tranchées avec les terres issues de l'excavation ou par de la terre végétale (*cf schéma ci-dessous*).  -Protection de la zone sensible (correspond à la projection de la surface de la couronne de l'arbre) : La circulation des engins doit être circonscrite au-delà de la zone sensible, écartée du pied de l'arbre qui doit être protégé par un balisage approprié. En plus de la protection du tronc, la zone sensible des arbres doit être protégée par une matérialisation adaptée (Séparateur K16 lesté, clôture de chantier, barrière « Heras »). La surface de projection au sol du houppier (prendre la plus grande largeur pour les houppiers dissymétriques) ; Le rayon de la zone sensible ne peut être inférieur à 3 mètres. -Distance à adapter pour les arbres proches de la voirie mais à prendre en compte afin de préserver l'intégrité des racines au maximum. (*cf schémas ci-dessous*).





Il est interdit de déposer des matériaux au pied des arbres (pierres, gravats, sables, sacs de ciment, mobilier urbain, terres, produits polluants, carburants…).

En cas de chocs ou blessures sur les racines de plus de 5 cm de diamètre, le maître d'œuvre ou le gestionnaire du patrimoine arboré doit en être averti dans les plus brefs délais.



Exemple de mise en défend des arbres remarquables

3.1.4 ME4 : Evitement de l'arbre gîte, passage d'un chiroptérologue avant les travaux et défavorabilisation

Dans le cas où les contraintes pour les travaux de démolition imposeraient d'intervenir en dehors des périodes favorables un passage préalable d'un chiroptérologue visera à identifier la présence de chauve-souris dans les cavités de l'arbre gîte qui n'ont pas pu être prospectées.

Un premier passage a eu lieu le 15 septembre 2025 : Aucune trace de présence n'a été relevée. Les bâtiments n'offrent a priori pas de conditions favorables au gîte : absence de points d'entrée (pas de fenêtres ouvertes ou cassées) absence de volets derrière lesquels les chauves-souris pourraient gîter, absence de combles propices, et très peu d'espaces exploitables entre la toiture et les façades extérieures. Quelques zones abritées sur les toitures sont présentes néanmoins, mais elles apparaissent globalement mal isolées et peu favorables aux gîtes des chiroptères anthropophiles. Les photographies associées à cette prospection sont présentées dans l'état initial.

Ainsi, il ne semble pas nécessaire de mettre en œuvre des mesures de défavorabilisation des bâtiments. Ces mesures consistent habituellement à retirer les volets, créer des courant d'air dans toutes les pièces et éclairer les pièces la nuit ; avec une attention particulière portée aux combles et aux toitures.

Carte 10: Localisation de l'arbre gîte du site d'étude

❖ Elagage de l'arbre gîte pour sécuriser le risque de chute :

L'objectif étant de **maintenir l'arbre gîte sur pied**, comme arbre favorable à la biodiversité. Il s'agit de sécuriser son maintien sur pied par un élagage de type « taille en têtard » selon le schéma ci-dessous :

Figure 35 : Zone de coupe (traits rouges) pour l'élagage de l'arbre gîte

- **Cependant, dans le cas où des travaux d'abattage auront tout de même lieux**, la veille du démarrage des travaux d'abattage, **un second passage du chiroptérologue devra permettre d'attester l'absence de chauve-souris et des autres espèces arboricole** (notamment Lucane Cerf-volant) sur le seul **arbre gîte du site d'étude** représentée par la carte suivante, **condition *sine qua non* pour démarrer les travaux d'abattage.**

Protocole d'abattage d'arbre gîte potentiel pour les chiroptères :

L'abattage devra être réalisé en dehors de la période mars-août afin d'éviter tout impact sur l'avifaune.

Les abattages seront réalisés seulement lorsque la température sera supérieure à 5°C.

Deux méthodes sont envisageables selon le matériel utilisé lors de l'opération d'abattage :

- Abattages doux réalisés à la tête d'abattage montée sur pelle hydraulique 16/25 T ou sur tracteur forestier. L'arbre sera scié à la base puis déposé délicatement.
- Abattage par démontage manuel assisté ou démontage par rétention avec nacelle ou élagueur grimpeur.

L'opération sera supervisée par un écologue qui vérifiera à l'aide d'un endoscope les cavités en amont de l'abattage et a posteriori une fois l'arbre posé au sol, avant évacuation.

Si la levée de toute suspicion est possible, l'arbre pourra être démonté et évacué. Dans la négative, l'arbre sera laissé en l'état au sol pendant une nuit complète et un nouveau passage de recherche de chiroptère sera réalisé par l'écologue. Ces passages seront à renouveler jusqu'à la levée de doute complète.

Le respect de cette mesure d'évitement en lien avec les sensibilités écologiques des espèces permet de **réduire l'impact du projet sur les Chiroptères et Coléoptères** et d'évaluer l'incidence résiduelle du projet à **très faible.**

- **Coût estimé à 2 175 € HT :**
- **Passage d'un écologue : 1 475 € HT.**
- **Taille de sécurité en têtard : 700 € HT**

3.2Mesures de réduction

3.2.1 MR1 : Rehaussement des surfaces planchers pour limiter le risque d'inondation

Selon les prescriptions du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise, les surfaces planchers doivent être réhaussées de 20 cm par rapport à la cote des plus hautes eaux connues. Au droit du site d'étude, la valeur haute de la côte des PHEC est estimée à 27.5 m d'altitude NGF selon la courbe de niveau de la carte topographique IGN. Ainsi étant donné que les constructions s'implanteront à partir de 26 m d'altitude environ, il faut rehausser les surfaces planchers de 1.70 m à 20 cm sur 71% du site d'étude (la surface couverte par les PHEC).

- La hauteur minimale réglementaire de rehaussement des surfaces planchers est de 27.09 m NGF selon l'application du PPRI.

Néanmoins, au regard du risque d'inondation, si une crue centennale devait arriver, la majeure partie du site d'étude resterait vulnérable au risque inondation, notamment les points bas (sous-sol, réseaux, voiries) ainsi l'impact résiduel est considéré comme modéré.

3.2.2 MR2 : Gestion des espèces floristiques invasives

Mesure R4	**Lutte contre les EEVE**
Contexte	Tout chantier peut perturber la stabilité écologique dans le secteur où ils se produisent ce qui est en soi un élément particulièrement favorable à l'installation et au développement d'espèces exotiques végétales envahissantes (EEVE) Par ailleurs, un apport d'EEVE sur site peut être réalisé soit par les engins arrivant sur site soit par les matériaux déjà contaminé pouvant être apporté sur le chantier.
Objectifs	Réduire le risque d'apparition de stations d'espèces invasives à la suite des travaux
Groupes concernés	Flore-habitats
Modalités techniques	**MESURES DE PREVENTION** En phase de préparation : • Identifier et matérialiser la présence d'EEVE dans l'emprise du projet et ses abords immédiats • Définir les mesures de gestion appropriée à chaque EEVE • Adapter le calendrier des travaux de manière à laisser le moins de temps possible les terres à nues ou les stocks de matériaux exposés. En phase d'exécution : • Proscrire l'utilisation de terre végétale contaminée et s'assurer de la bonne filière d'évacuation et de traitement de ces terres ;

	• Vérifier l'origine des matériaux utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; • Replanter ou ensemencer le plus rapidement possible avec le mélange proposé ci-après les zones où le sol a été remanié ou laisser à nu. En cas d'impossibilité technique ou saisonnière, protéger ces sols et les stocks par bâchage (avec un géotextile par exemple) ; • Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces envahissantes (godets, griffes, chenilles, châssis, … avant leur sortie du site et à la fin du chantier ; • Couper la végétation à 10cm lors des fauches d'entretien ou de traitement des EEVE avant phase de floraison et/ou grenaison ; • Minimiser la production de fragments de tiges et de racines d'EEVE et n'en laisser aucune en milieu naturel. Ramasser l'ensemble des résidus d'EEVE et les stocker de manière adaptée (bâche, big-bags, …) • Mettre en place les dispositifs nécessaires pour ne pas disséminer d'EEVE lors de leurs transports (bâchage des bennes).

Mélange prairie 8ha		
Espèces	Variétés	% Mel.
Dactyle	Amba/Loke	20,00
Fétuque Rouge Gazonnante	Casanova/Vaive/Wilma(G)	12,00
Fétuque Rouge Traçante	Maxima 1	30,00
Paturin des pres	Evora	8,00
Lotier corniculé	Leo	2,25
Sainfoin	Onobrychis viciifolia	9,35
Tréfle Blanc Nain	Huia/Liflex	1,25
Tréfle violet	Rozeta/Raunis	2,00
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	0,15
Anthyllis vulneraria	Anthyllide vulnéraire	2,50
Bellis perennis	Paquerette	0,10
Centaurea jacea	Centaurée jacée	0,10
Daucus carota	Carotte sauvage	0,70
Galium mollugo	Gaillet mollugine	0,30
Galium verum	Gaillet vrai	0,15
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	0,10
Hypochoeris radicata	Porcelle enracinée	0,05
Knautia arvensis	Knautia des champs	0,05
Leucanthemum vulgare	Marguerite	0,35
Linum bienne/perenne	Lin perenne	1,00
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	1,50
Plantago media	Plantain moyen	0,10
Sanguisorba minor	Petite pimprenelle	8,00
23		100,00

Mélange préconisé pour les ensemencements provisoires

<u>En phase d'exploitation :</u>

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau foyer d'EEVE
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelle populations, d'extensions ou de repousses ;
- Assurer un suivi régulier par du personnel compétent et/ou formé à cette fin.

MESURE DE GESTION

<u>Généralités :</u>

Les itinéraires de lutte retenus excluent évidemment toutes utilisations de produits phytosanitaires et favorisent les actions de renaturation des milieux. L'avantage de ces solutions est que chacune des actions, outre la lutte contre une invasive, permet également la restauration de ces milieux souvent dégradés après travaux.

Filière de gestion possible :

<u>Parties aériennes :</u>

COMPOSTAGE OU MÉTHANISATION

Selon le type de plantes récoltées, on s'orientera vers des voies de traitement différentes (cf. schéma ci-dessous). Le coût dépend de la politique tarifaire des centres de traitement et correspond au service rendu de traitement du déchet. À titre indicatif, le compostage est en moyenne deux fois plus cher que la méthanisation et s'élève environ à 30€ la tonne, mais les tarifs sont déterminés au cas par cas.

Compostage :

- en plateforme industrielle : conditions contrôlées - température généralement > 60° C-4 à 6 mois de traitement
- à la ferme : co-compostage (mélange de déchets verts aux effluents d'élevage et résidus de culture).

Le compostage présente des risques certains de dissémination et doit être réservé aux espèces et parties de végétaux à faible risque de reprise

Méthanisation :

La méthanisation : à une température plus basse qu'en compostage (généralement ± 37°C mais parfois ± 55°C). Traitement de 40 à 60 jours. Ne peut pas traiter de déchets ligneux tels que les branches et branchages.

- MISE EN DÉCHARGE
- de classe II (déchets non dangereux-ISDND) pour les débris végétaux
- de classe III (déchets inertes-ISDI) pour les terres contaminées-Acceptation spécifique en fond d'alvéole.

VALORISATION THERMIQUE

- Bois énergie (bûches) pour les espèces ligneuses hors parties capables de bouturer.
- Incinération avec récupération de chaleur pour tous les produits secs.

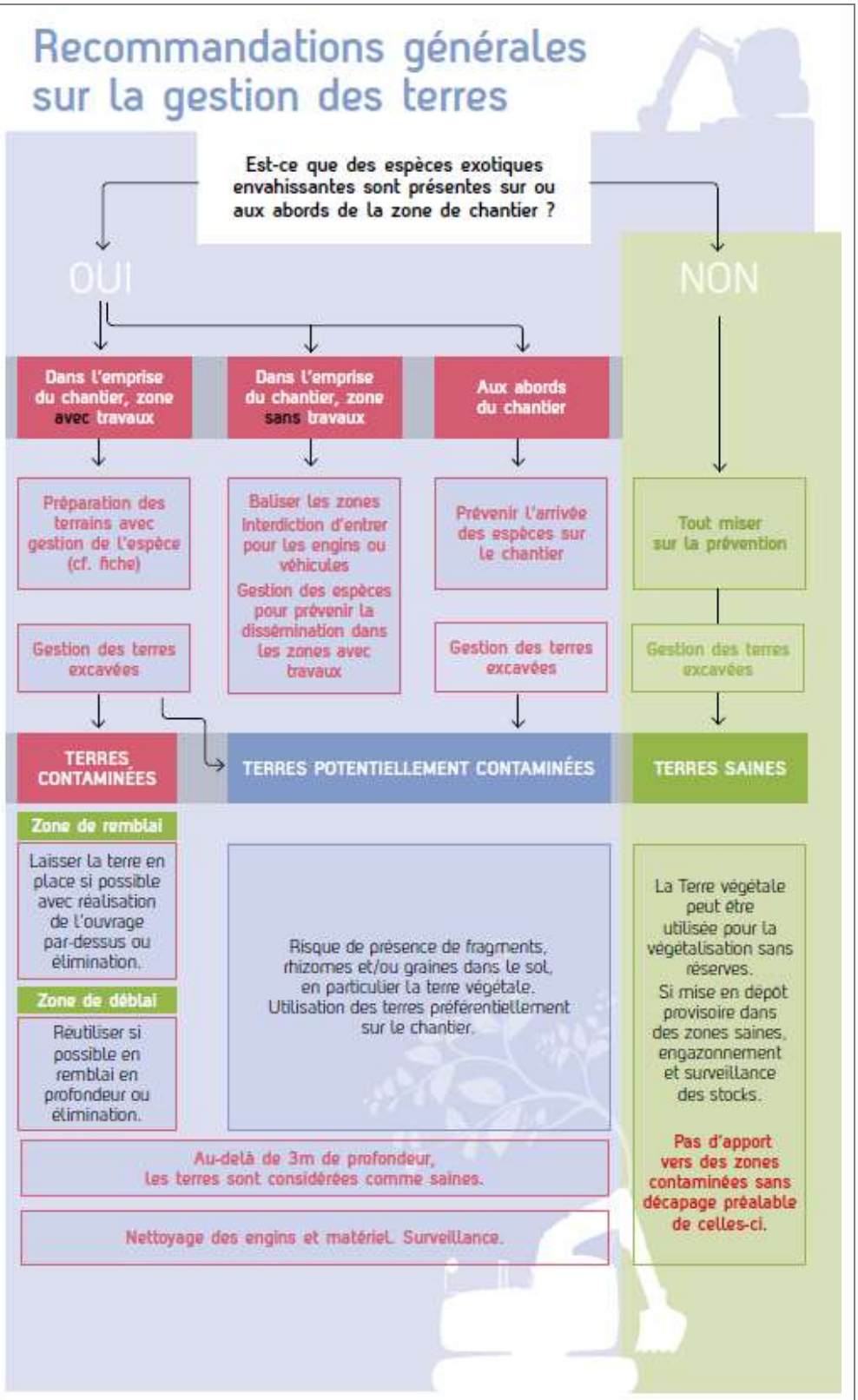
Les déchets d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

La bonne gestion des plantes invasives passe également par une bonne gestion des déchets que cela génère. Il est indispensable de prendre garde au risque de dissémination inhérent aux déchets issus des chantiers de gestion. Une fois extraites de leur aire d'implantation, certaines plantes peuvent conserver leurs aptitudes à se reproduire, que ce soit par graines ou par bouturage.

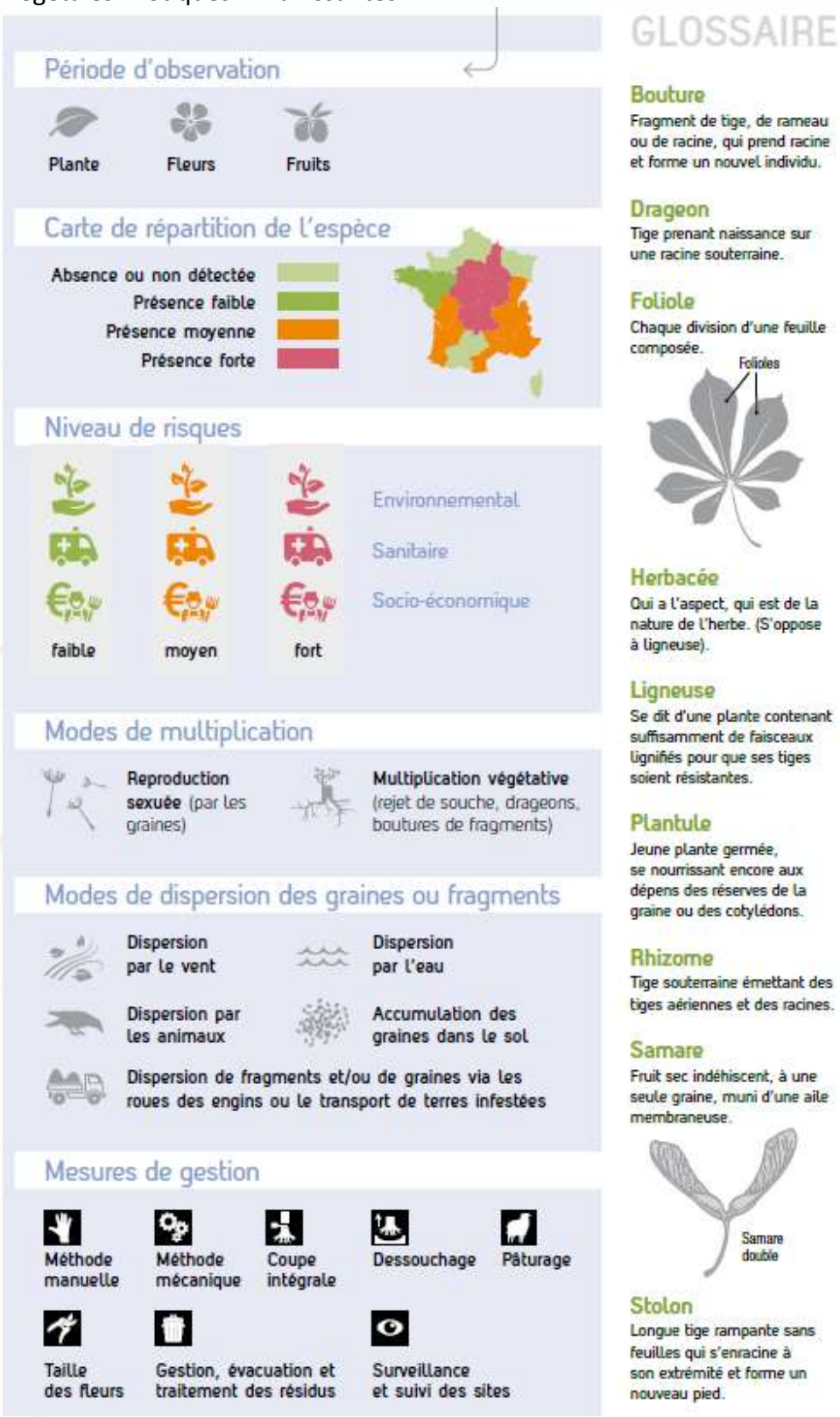
La réglementation associée :

Les résidus issus de l'enlèvement de plantes sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts**.** Ces textes réglementaires incitent à leur valorisation plutôt qu'à leur simple élimination.

	Néanmoins, la mise en décharge de classe II ou l'incinération en centre agréé restent les solutions les plus sûres, à défaut d'être économiquement les plus intéressantes, pour les espèces les plus problématiques. **À noter que le brûlage à l'air libre est interdit sauf dérogation expresse, mais parfois imposé pour des raisons sanitaires.** L'acceptation en décharges ou centre de traitement est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site, avec une attention portée à la présence de terre ou l'humidité des débris végétaux. Le dépôt en déchetterie reste à ce jour possible mais ne présente aucune garantie sur le traitement ultérieur. À noter également l'entrée en vigueur du règlement européen n°1143/2014 CE relatif à la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. <u>Terres contaminées :</u> Elle se fait par l'application du logigramme suivant :



Logigramme de gestion des terres-Source : Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

	Fiche espèces Ces fiches sont issues du Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes. 
Localisation	Il n'y a pas d'espèce invasives recensées dans le site du projet néanmoins il est possible que celles-ci puissent coloniser les zones de chantier lors des

<table>
<tr><td></td><td>apports de matériaux (terre, minéraux, …) et de matériels (engins de chantier, ouvrages, …)</td></tr>
<tr><td>Délai d’exécution</td><td>Dès la phase de préparation</td></tr>
<tr><td>Période de réalisation</td><td>Voir tableau modalités techniques pour les périodes de traitements en fonction de l’espèce, du type de terrain et des méthodes employées.</td></tr>
<tr><td>Indicateurs de résultat</td><td>Baisse du nombre d’individus présents sur le site du chantier pendant et après le chantier. Absence d’apparition de nouveau foyer</td></tr>
<tr><td>Coût estimé HT</td><td>
<table>
<tr><th>Groupe</th><th>Densité</th><th>Méthode</th><th>Période</th><th>Prix</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Espèces annuelles</td><td>Eparse</td><td>Arrachage manuel</td><td>Avant floraison et avant grenaison</td><td>0.045€/m²/intervention</td></tr>
<tr><td>Forte densité</td><td>Fauche mécanique avec export si risque dissémination</td><td>Avant floraison et avant grenaison</td><td>Fauche : 0.003 à 0.008 €/m²/intervention
Export : 0.007 à 0.022 €/m²/intervention
Rajouter 0.01€/m²/intervention si export vers filière décharge ou incinération</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Espèces semi ligneuses et rhizomateuses</td><td>Eparse</td><td>Arrachage manuel + arrachage rhizomes</td><td>Avant floraison et avant grenaison</td><td>0.065€/m²/intervention</td></tr>
<tr><td>Forte densité</td><td>Fauche mécanique avec export
Broyage du sol sur 15 cm</td><td>Avant floraison et avant grenaison</td><td>Fauche : 0.003 à 0.008 €/m²/intervention
Export : 0.007 à 0.022 €/m²/intervention
Rajouter 0.01€/m²/intervention si export vers filière décharge ou incinération
Broyage du sol : 1.50€/ha/Intervention</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Renouées</td><td>Eparse</td><td>Arrachage manuel y compris Rhizome</td><td>Au début de la pousse (moins de 20cm de haut) ou après la floraison</td><td>22 €/plants</td></tr>
<tr><td>Forte densité</td><td>Faucardage avec export</td><td>Après la période de floraison</td><td>0.45 €/m² pour le faucardage et l’évacuation</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		Purges et substitution des terres		58€/m² pour la purge substitution 80 €/m² pour l'export des terres
Espèces ligneuses	Eparse	Abattage manuel et dévitalisation mécanique des souches	Après aoutement en descente de sève	120 € arbre pour des ø<45 cm 240 € par arbre pour des ø compris entre 45 et 65 cm 550 €/arbre pour des ø>65 cm
	Forte densité	Abattage mécanique et broyage des souches	Après aoutement en descente de sève	3.5 € du m² pour abattage et évacuation (Attention il peut y avoir moins-value si valorisation des bois) 2.95 €/m² pour el broyage des souches et remise en état
Robinier Faux acacia	Eparse	Ecorçage Suivi sur 3 ans, abattage à N+4	En montée de sève	75€/arbre la première année. 5 € par année de suivi 45/€/arbre pour l'abattage
	Forte densité	Libre évolution avec enrichissement d'espèces d'ombre	Plantation d'espèce d'ombre à l'automne	18 €/baliveau planté y compris protection gibier et entretien sur 3 ans
Espèces aquatiques	Eparse	Arrachage manuel au râteau à herbier	Avant la floraison	0.18 €/m² comprenant arrachage et export
	Forte densité	Bateau faucardeur et mise en place de protection anti-dévalaison	Avant la floraison	0.55 €/m² y compris export
Ensemencement après intervention selon mélange indiqué	Moins de 500 m²	Griffage, semis manuel et plombage hydraulique	Automne, hiver ou tout début de printemps	2.70 €/m²
	Plus de 500 m²	Ensemencement hydraulique sur sol support préparés	Automne, hiver ou tout début de printemps	0.75 €/m² Prix dégressif si superficie supérieure à 5 000m²

3.2.3 MR3 : Création d'aménagements imperméables pour le stockage de l'eau

Etant donné que le site d'étude se situe dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) des captages d'eau destinée à la consommation humaine du champ captant Le Pecq-Croissy, il est nécessaire de prévoir des aménagements imperméables afin d'éviter toute pollution des champs captant.
De plus, afin de diminuer ces impacts pour augmenter la capacité épuratoire des milieux sur la qualité d'eau et la capacité de rétention des eaux pluviales, il s'agit de prévoir ces mesures de réduction des impacts par la création de ces aménagements :
- un réseau de noues et de mares avec un corroi argileux imperméable,
- des bassins de rétention des eaux pluviales. Ceux-ci seront disposés sous les voiries.
- des zones enherbées, gérées extensivement, en fauche tardive et situées hors des axes de ruissellement des voies de circulation et emplacements de stationnement.

En application de ces mesures de réduction, les impacts du projet sur l'hydrologie et les zones humides seront jugés faible (en fonction de la superficie et de la qualité des milieux créés), puisque ces aménagements permettront une meilleure épuration de l'eau par les milieux créés, ce qui permettra aux plantes et aux micro-organismes de mieux filtrer les polluants et une meilleure régulation locale des inondations.

Cette mesure est à intégrer dans le plan projet d'OAP.

3.2.4 MR4 : Déplacement des Grenouilles vertes et autres amphibiens potentiellement présents dans le bassin des eaux pluviales

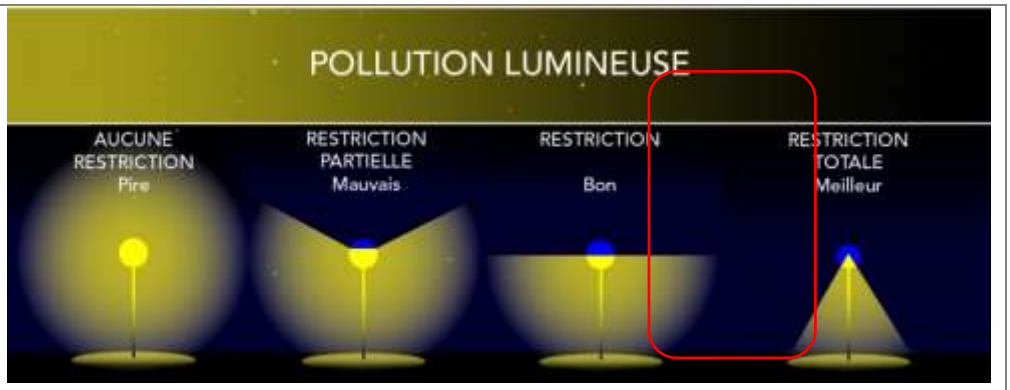
Mesure R4	**Capture et déplacement des espèces protégées**
Contexte	Des Grenouilles vertes indéterminées (*Pelophylax sp*) ont été inventoriées dans le bassin de rétention des eaux pluviales, qui va être entièrement détruit. Cet habitat est, pour les Grenouilles vertes, un habitat de reproduction, d'hibernation et d'alimentation. L'Arrêté du 8 janvier 2021, protège les individus de Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) ainsi que leurs habitats de reproduction et d'hibernation, soit le bassin des eaux pluviales. L'activité du chantier peut entrainer une mortalité de ces espèces étant donné que les Grenouilles vertes réalisent l'ensemble de leur cycle de vie dans l'eau. Si d'autres espèces d'amphibiens sont présentes, elles feront également l'objet du même sauvetage.
Objectifs	Eviter la destruction d'individus d'espèces protégées.
Groupes concernés	Faune – Amphibiens – *Pelophylax sp*
Modalités techniques	**Pêche de Sauvetage :** Une opération de pêche de sauvetage visant les amphibiens ou les poissons devra être réalisée juste en amont des travaux pour les stations de reproduction localisées dans l'emprise du projet. Les animaux seront déplacés vers des sites protégés ou localisés hors emprises (mares, rivières ou fossés existants). La capture des amphibiens sera réalisée par un écologue habilité et nécessitera une demande spécifique à l'attention du CNPN. Plusieurs méthodes seront utilisées afin d'optimiser le nombre d'individus déplacés : Le transfert des individus du cours d'eau central vers celui adjacent mobilisera environ 2 personnes pour effectuer les différentes étapes : anode, épuisette, porteurs, ... <u>Pour les amphibiens</u> : Pour les amphibiens, les individus ne sont pas capturés s'ils sont en train de pondre, ou pendant un amplexus Pêche à l'épuisette des adultes et des jeunes, de nuit, quand les amphibiens sont plus actifs et visibles Récolte des pontes à l'aide d'épuisette ou de passoire. Opération nocturne de déplacements d'amphibiens

	Pendant le chantier, en cas de constat de colonisation par des espèces protégées et/ou sensibles (amphibiens dans des flaques et ornières, reptiles sur les lisières), des opérations ponctuelles de capture et de déplacement des individus pourront également être organisées. Ces opérations seront réalisées par un écologue habilité. Les animaux capturés seront déplacés vers des zones protégées. Ils seront capturés à l'épuisette, manipulés quelques secondes pour déterminer l'espèce et éventuellement l'âge et le sexe, puis relâchés immédiatement après. Afin de limiter le développement des maladies concernant ce groupe (Chytridiomycose et Ranavirose), plusieurs précautions seront prises : -Les individus seront manipulés avec des gants non poudrés et changés entre chaque individu. Les bottes, waders et épuisettes seront désinfectés de retour au bureau (Zirkon ou F10) Un seul individu sera manipulé dans le même temps et avec les mêmes gants. Aucun marquage d'espèce n'est prévu 5)Transport des animaux après capture : Les animaux seront transportés dans des sceaux munis de couvercle afin d'éviter toute fuite. 6) Le Devenir des animaux sauvages après capture : Les individus capturés, seront relâchés immédiatement dans le milieu naturel, **situés à 30 m au sud-ouest dans l'étang situé à côté de la station de pompage.** 7) Compte-rendu de l'opération de capture : Un compte-rendu de l'opération de capture sera rédigé et remis à la DREAL. Ce document décrira les conditions de réalisation de l'opération (dates des captures, nombre d'individus capturés) et sera illustré de photographies et de cartes. Pour toutes les espèces, le lieu de capture et le point de relâché sera levé au GPS dans le cadre du reporting propre à l'opération de capture relâcher mais aussi dans le reporting lié à cette autorisation.
Localisation	

Délai d'exécution	Capture : avant les travaux
Période de réalisation	En dehors des périodes sensibles pour les espèces concernées : Pour les amphibiens : Capture : Février mars si les travaux sont réalisés pendant cette période. Pour les poissons : Intervention à privilégier en été (période d'étiage). A cette période, l'efficacité de la pêche est assurée (conductivité normale, visibilité et température suffisante). Possibilité d'une réalisation en hiver mais les conditions restent moins favorables.
Indicateurs de résultat	Réalisation avec succès de la capture/sauvegarde Absence de mortalité constatée
Coût estimé HT	Intervention d'un écologue avec les autorisations (BE ; OFB ; LPO…) (pour amphibiens et odonates ou reptiles) : 1 jour **à 650 €** + déplacement+ 0.5 cartographie **250€** + 0.5 CP pour compte rendu **325€.** Soit **au total 1 475 € HT.**

3.2.5 MR5 : Réduction de la pollution lumineuse

Mesure R5	Adaptation de l'éclairage
Contexte	L'impact de l'éclairage sur la biodiversité est de plus en plus démontré Le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES), a publié en 2018 un arrêté ministériel visant à réduire le phénomène des nuisances lumineuses. Celui-ci a notamment pour objectif de réduire l'incidence de l'éclairage artificiel sur la biodiversité en encadrant par des prescriptions techniques et temporelles les installations d'éclairage publiques et privées.
Objectifs	• Restreindre les sources de pollutions lumineuses en phase travaux • Réduire l'incidence de l'éclairage artificiel sur la biodiversité • Développer les trames noires permettant la réduction des impacts liés à la perte d'habitats (cavités, boisements…) • Maintien d'un éclairage sans impacter les espèces nocturnes
Groupes concernés	Faune nocturne (chiroptères, micromammifères et avifaune) et flore
Modalités techniques	Si les données existantes ne couvrent pas l'ensemble des espèces, il ressort que les longueurs d'ondes de la couleur bleue ont le plus d'impacts sur la biodiversité. A l'inverse, les longueurs d'ondes de la couleur rouge sont les moins impactantes. Le schéma ci-dessous illustre cette diversité de la lumière perçue selon la température en degrés Kelvin. Intervalle de couleur le moins impactant Il est donc vivement recommandé d'utiliser des aménagements à éclairage à température basse, de couleur rouge et avec une intensité inférieure ou égale à 2 700°K afin de respecter les exigences de conformité de l'arrêté du 12/2018 Il convient ensuite de retenir le flux lumineux le moins impactant possible

	 Faisceau lumineux à retenir
Localisation	Inclus dans le plan projet.
Délai d'exécution	En phase d'exploitation
Période de réalisation	A la fin du chantier de construction.
Indicateurs de résultat	Respect de la réglementation de l'éclairage Etude photométrique de réception conforme à l'étude photométrique de conception
Coût estimé HT	Pour un éclairage de 2700°K inclut dans le coût du projet Pour des températures inférieures à 2700 °K plus-value de l'ordre de 7 à 15% selon modèles et fournisseurs.

3.3 Mesures de compensation

3.3.1 MC1 : Création de haies multi-strates d'essences locales favorables à l'avifaune

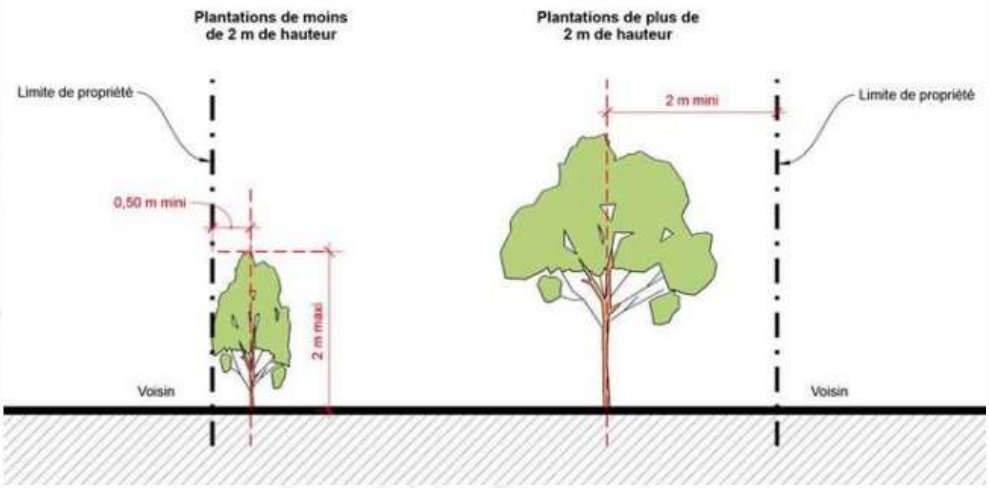
Suite à la destruction de 78% des habitats ligneux favorables au Serin cini et au Moineau domestique, la présente mesure de compensation a pour objet de replanter à minima **1 650 m²** de haies multi-strates et de retrouver ainsi 90% de l'habitat du Serin cini et du Moineau domestique avec les habitats maintenus en place (541 m² + 1 649 m² = 2 190 m²).

Mesure C1	**Plantation de haies**
Contexte	L'accentuation de la mise en place de projets d'aménagement, engendre une forte pression sur la biodiversité et entraîne une fragmentation des habitats. La trame verte comprenant des haies, boisements alluviaux ou ripisylves, représente des habitats refuges et des zones de reproduction pour la faune. La destruction de haies entraîne une baisse des populations ainsi qu'une fragmentation des habitats de ces espèces et un isolement géographique et génétique.
Objectifs	• Compenser la destruction des habitats du Serin cini et du Moineau domestique • Restaurer les continuités écologiques locales et compenser la perte d'habitats pour les populations impactées par le projet • Restaurer les haies dégradées • Limiter les risques d'inondations.
Groupes concernés	Faune
	1) Les critères à prendre en compte lorsque l'on plante une haie : -Limite de propriété (le foncier/ limites cadastrales) -Distance aux voiries et habitations (visibilité= sécurité des utilisateurs) -Servitude de passage (biodiversité/corridors écologiques) <u>Pour les limites de propriétés et la servitude de passage :</u> Le porteur du projet doit obtenir l'accord du propriétaire et/ou du locataire pour effectuer les travaux. Cette autorisation peut prendre la forme d'une convention, notamment quand le maître d'ouvrage de la plantation n'est ni le propriétaire, ni le locataire. Pour le locataire, cette autorisation est obligatoire pour pouvoir prétendre à une indemnité en fin de bail. Pour l'abattage d'un arbre ou d'une haie, le locataire doit obtenir l'autorisation du propriétaire. <u>-Pour les distances :</u>

Les distances légales vis-à-vis du fonds voisin sont définies dans les articles 671 et 672 du Code civil :

50 cm si la haie ne dépasse pas 2 m pour les haies de plus de 2 m de hauteur
Il y a la possibilité de réduire ces distances en accord avec le propriétaire du fonds voisin (Convention relative à une plantation de haie à une distance moindre que la distance légale) ou de planter une haie mitoyenne (Convention relative à une plantation de haie en mitoyenneté).
NB : *La distance se mesure par rapport à l'axe du tronc des végétaux placés sur le rang de la plantation le plus proche de la limite parcellaire.*

Les distances légales en bordures de voirie :
-La distance se mesure par rapport au domaine public routier,
-Dans le cas des chemins ruraux, il n'y a pas de distance de recul spécifique.
Les usages locaux et les servitudes de visibilité peuvent modifier ces prescriptions : se renseigner en mairie.



2)Localisation et provenance des plants :

A l'échelle d'un territoire :

La localisation d'une haie s'articule avec les infrastructures paysagères existantes (haies, bosquets, forêts, ripisylves, etc.) afin d'assurer les continuités écologiques et la restauration d'une trame verte. Elle se raisonne aussi en fonction des problématiques de ruissellement des eaux et d'érosion qui existent localement.
Elle prend aussi en compte l'orientation des vents dominants.

A l'échelle d'une parcelle :

L'implantation d'une haie se réfléchit selon le rôle que l'on attribue à la haie et selon la topographie locale :

	Pour épurer les eaux de ruissellement parfois chargées en polluants d'origine agricole ou horticole et assurer un maintien des bergers, les haies s'implantent le long des cours d'eau. Pour lutter contre les phénomènes d'érosion, les haies s'implantent le long des courbes de niveau. Pour souligner la composition du paysage et les limites de parcellaires, les haies s'installent en bordure de chemin et de route et en limite de parcelles. Pour maximiser le rôle agronomique de la haie, elle s'implante entre des parcelles où elle permet l'accueil d'auxiliaires de cultures, de gibiers ; limite l'évapotranspiration des cultures et protège les animaux lors des intempéries ou des fortes chaleurs. NB : *Pensez à réserver un espace pour permettre la gestion de la haie (passage d'engins, taille manuelle, etc.).* <u>Provenance des végétaux :</u> Les végétaux devront être labelisé Végétal local. Ils proviendront de pépinières situées en zone climatique correspondante à celle du site. La plantation de haies est conseillée en bord de voirie, d'exploitations agricoles, jardins de lotissements ou encore au sein de parcs ou espaces verts afin de limiter les nuisances sonores, apporter de la biodiversité sur des surfaces aménagées par l'homme et faire office de corridor écologique pour les espèces, d'améliorer la qualité de l'air ainsi que de limiter les risques d'inondations. **3)Protection des plants :** Après la mise en place des plants, le pied de ces derniers sera entouré d'une collerette, placée sous paillage, pour réduire au maximum le développement de l'herbe au niveau de la brèche engendrée par la plantation. Ces collerettes seront maintenues par des agrafes. Le paillage est vivement conseillé car il contribue efficacement à la bonne reprise des plants et simplifie le travail : - il permet de limiter l'évaporation en eau du sol, ce qui limite les arrosages - il évite aux mauvaises herbes de pousser, ce qui limite le désherbage. <u>*Différents types de paillages :*</u> Paillage copeaux de bois : Privilégier les copeaux de bois de feuillus (éviter celles de résineux qui acidifient le sol). En mettre une bonne couche de 15 cm d'épaisseur.

-Paillage paille : Très bon paillage, bonne croissance des plants, favorise la vie du sol (lombric). A appliquer par couche de 15-20 cm d'épaisseur.

Les films Biocompostable :

Ces films sont faciles à poser. Il en existe plusieurs :
Prévoir un paillage avec une toile biocompostable dont la durée de vie garantie est à minima de 36 mois.
Les paillages biocompstable à retenir sont uniquement ceux utilisable en agriculture biologique.

4) Préparation du avant plantation :

Les étapes de préparations :

- Piquetage
- Nettoyage des surfaces
- Décompactage du fond de forme
- Bêchage
- Travaux aratoires superficiels
- Amendement

Préparation du sol avant plantation :

Commencer par un bon travail du sol = garantir une bonne reprise des plants. Un travail du sol bâclé = une haie qui va mettre des années à pousser.

Un travail du sol profond est indispensable : un terrain travaillé fonctionne comme une éponge, il retient l'eau (pour une meilleure reprise des arbres) et permet aux racines de s'ancrer profondément. Concrètement, il s'agit de travailler sur un minimum de 45 cm de profondeur (voire 1 m si cela est possible) sur la largeur nécessaire à la haie. Si le terrain est de mauvaise qualité (remblais, terrain damés), apporter de la terre végétale ou au minimum un apport organique.

5) Méthode de plantation :

Les étapes de plantation :

- Plantation proprement
- Travaux de parachèvement
- Travaux de confortement

Remarque importante pour les plants en racines nues : pour assurer une bonne reprise, il est primordial de ne jamais exposer les racines des arbres au soleil ou au vent. En effet, au-delà de 5 minutes, les radicelles seraient sérieusement endommagées. Il faut donc les maintenir en milieu humide avec une protection type toile de jute.

Comment planter ?

Les racines sont taillées si nécessaire (si elles sont trop longues, elles risquent de se retourner lors de la plantation et de pourrir ensuite).

Elles sont ensuite pralinées avant la plantation. Le pralin est un mélange composé d'1/3 d'eau, d'1/3 de bouse de vache et d'1/3 de terre**.** Il favorise la reprise et cicatrise les racines :

-Creuser un trou et installer le plant de façon à ce que le collet (limite racine/tige) soit au niveau du sol.

-Tasser fortement la terre pour faire remonter l'air pris dans les racines.

-Arroser si la plantation se fait tardivement au printemps ou par terrain sec.

Pour les arbres, prévoir un trou d'1 mètre cube par arbre et un pailler avec 15 cm de paille. Faire une cuvette au pied de l'arbre.

Si les conditions climatiques ne permettent pas de planter le jour d'achat des plants, il faut mettre les plants en jauge en attendant (= dans une tranchée, en recouvrant les racines de terre).

Granite de reprise :

100% de reprise au bout des travaux de parachèvement

- Végétaux non repris remplacés
- Végétaux volés remplacé

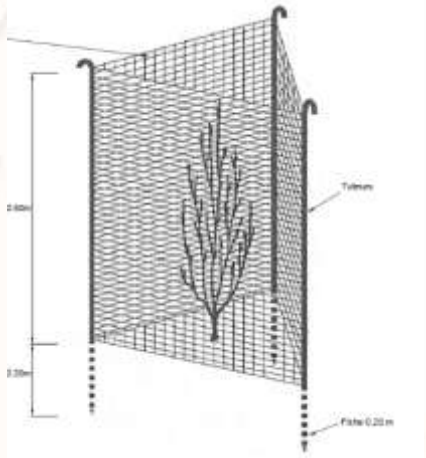
Tailles et types de plants :

Les plants forestiers : à privilégier. Il s'agit de petits plants d'un an, qui s'apparentent à de simples baguettes, très peu chères et tout à fait adaptées pour les haies champêtres (à éviter pour les haies ornementales. La reprise et la croissance sont en général très bonnes et on obtient en quelques années une belle haie champêtre bien fournie. Privilégier des plants labellisés "végétal local" qui garantissent une origine génétique issue d'Auvergne (Massif central).
Les plants de plus grande taille : déconseillés pour les haies champêtres de plein champ. Envisageables autour de bâtiments pour un résultat visuel immédiat.

6) Les cas particuliers :

Protections anti-rongeur :

Ces protections sont nécessaires en zone de faune : c'est-à-dire dès lors que les haies sont implantées en espaces naturels, en périphérie de prairie ou de culture. Dans les zones urbaines ou semi-urbaines et dans les zones habitations, ces protections ne sont pas nécessaires.
Les protections anti-rongeurs seront biodégradable et/ou constitué de laine de mouton. Tous les plants en seront munis.
Le principe de pose des protections est le suivant :



Lutte contre les espèces envahissantes :

Ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes et privilégier les essences locales (Aubépine/Charme/Châtaignier/Noisetier/Noyer

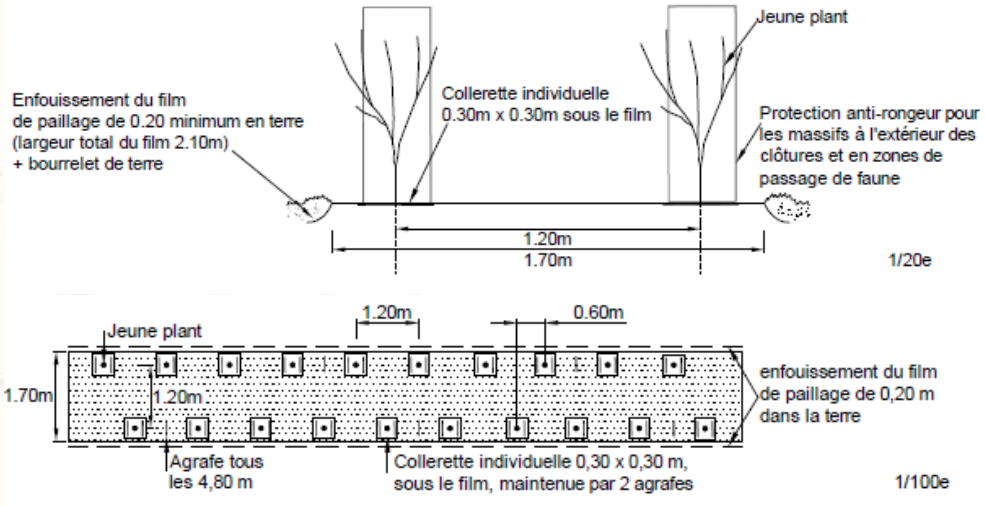
commun/Poirier sauvage/Frêne commun/Fusain d'Europe/Merisier/Prunellier/Sureau noir/Troène vulgaire…).
Arrachage manuel lors des périodes d'entretien des espèces envahissantes.

Clôture autour des haies plantées :
Il est impératif de clôturer les haies si la parcelle est utilisée par des animaux (y compris pour les volailles les 5 premières années) à 1,5 m du pied de la haie.
Cette clôture doit être bien résistante.
Pour les arbres, les clôturer individuellement avec des clôtures classiques. Pour les volailles, la clôture la plus simple et la moins onéreuse est la suivante : mettre un vieux pneu au pied de l'arbre (les volailles ne pourront pas y accéder par-dessous) et 3 palettes attachées entre elles et tenues par 2 piquets autour de l'arbre.

7)les différents types de haies et leurs fonctions :

1)Haie champêtre :

Principe de plantation :



Palette végétale et distribution :

Certaines essences sont plus attractives pour les espèces ciblées. Le **Serin cini affectionne les résineux, notamment 2 essences indigènes l'If (*Taxus baccata*) et le Genévrier (*Juniperus communis*),** le Verdier d'Europe affectionne les chênes et la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant affectionnent les espèces arbustives.

Les essences à planter seront sélectionnées dans la liste ci-dessous :

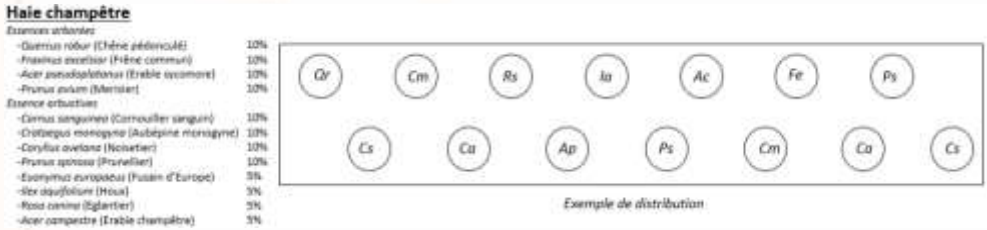


Figure 36: Exemple de choix d'essences pour haie champêtre

Haie arbustive :

-Acer campestre (érable champêtre)	*20%*
-Cornus sanguinea (cornouiller sanguin)	*10%*
-Corylus avellana (noisetier commun)	*10%*
-Ligustrum vulgare (troène commun)	*30%*
-Prunus spinosa (prunellier)	*20%*
-Viburnum lantana (viorne lantane)	*10%*

Les haies champêtres sont à privilégier pour les secteurs où :

- Les impacts sur l'apport en luminosité des parcelles doivent être imités (agriculture) ;
- Les cônes de visibilité doivent être respectés (voirie, intersection, voisinage) ;
- Un intérêt certain pour l'avifaune et les micromammifères est identifié (biodiversité).

2)La haie brise-vent :

Ces types de haies sont à privilégier en périphérie des cultures.

L'implantation vise à permettre de réduire l'effet du vent sur les cultures agricoles. La protection contre les vents dominants est à privilégier au regard de leurs côtés desséchants.

Leurs implantations doivent être validées avec l'exploitant agricole.

Dans le cas d'une séparation entre deux cultures, l'impact de l'ombre portée sur la parcelle voisine doit être validée par l'exploitant de cette dite parcelle.

Haie arborée et champêtre :

-Acer campestre (érable champêtre)	*30%*
-Carpinus betulus (charme commun)	*10%*
-Fraxinus excelsior (frêne commun)	*50%*
-Quercus robur (chêne pédonculé)	*10%*

Figure 37 : Exemple de choix et réparation d'essences pour une haie brise-vent

3)Les bandes boisées :

Ces types de haie sont à privilégier dès lors que l'emprise foncière est disponible mais surtout si les objectifs suivants sont recherchés :

- Reconstitution de corridor écologique et continuité des déplacement faunistiques (Trame verte et trame turquoise)
- Réservoir de biodiversité

(BC) Mélange arbustif haut champêtre :

- Cornus sanguinea (cornouiller sanguin)	*10%*
- Corylus avellana (noisetier commun)	*30%*
- Euonymus europaeus (fusain d'Europe)	*10%*
- Sambucus nigra (sureau noir)	*20%*
- Sorbus aucuparia (sorbier des oiseleurs)	*20%*
- Viburnum lantana (viorne lantane)	*10%*

4) Haie basse :

<u>Caractéristiques :</u>

-Hauteur inférieure à 2 m, une seule strate

-Essences buissonnantes : prunellier, ronce, aubépine, charme, noisetier, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain d'Europe…

-Potentiel biodiversité : faible, une seule strate, peu de floraison et production de fruits réduite.

5)Haie haute :

<u>Caractéristiques :</u>

-Hauteur supérieure à 2 m, plusieurs strates (buissons, arbustes, arbres de haut-jet)

-Essences arbustives et arborescentes : érable champêtre, charme, prunier sauvage, noisetier, cornouiller pour les arbustes et chêne, frêne, merisier, noyer, châtaignier, érable, tilleul pour les arbres …

-Potentiel biodiversité : fort, multi-strate et diversité des essences.

6)La haie fruitière :

<u>Objectifs :</u>

Rentabiliser et agrémenter l'espace autour des bâtiments en plantant des arbres fruitiers. Valoriser une pâture en plantant des arbres qui apporteront de l'ombre aux troupeaux et des fruits pour votre agrément. En altitude, les bâtiments créent des microclimats (notamment la façade Sud) favorables à la culture d'arbres fruitiers.

<u>Quelle haie planter ? :</u>

Bien définir l'espace disponible et les variétés souhaitées. Respecter les distances entre chaque arbre. Privilégier les variétés rustiques adaptées à votre terroir (peu sensibles aux maladies) en allant se renseigner auprès du pépiniériste local.

<u>Quelles formes d'arbres fruitiers ? :</u>

-Le plein vent **:** à privilégier en altitude, est un arbre de haute taille qui se met à fruit tardivement (vers 10 ans) mais qui produit de grosses quantités

	de fruits. A espacer tous les 7-12 m selon les essences, il exige de l'espace. Sa haute taille permet à la parcelle d'être pâturée par des bovins. -Le gobelet : est un petit arbre de 3 m de haut maximum, sur lequel il est aisé de ramasser les fruits. La seule difficulté est l'entretien du pied de ces petits arbres. Le seul élevage possible sous ces arbres est celui des volailles. Mise à fruit : 4-5 ans. -L'arbre palissé : il prend peu de place (2,5 m à 3 m de hauteur, largeur 2 m sur un seul axe). Le porte greffe est peu vigoureux ; l'arbre est donc petit et doit être palissé avec des poteaux. Pour les lieux non pâturés. Idéal sur les façades des bâtiments. Mise fruit : 3-4 ans. *Quelles essences ? :* **Arbres :** -Cerisiers : Griotte, Guigne, Burlat, Van, Géant d'Hedelfingen (pour l'altitude). -Guignier : espacement : 7-10 m entre 2 arbres. -Châtaigniers : Savoye, Bouche de Bétizac, Verdale, Paquette, Marigoule, Marsol, Marlhac. Contacter la maison de la Châtaigne à Mourjou pour plus d'informations. -Poiriers : Curé, Dilly, Pérou, Doyenne de comice, Louise bonne, William, Beurrée hardy. -Pommiers **:** Ste Germaine, Limousine, Carabine, Jacques Lebel, Cusset, Reinette de Maurs et de Montsalvy, Pacheroux, Pomme des Moissons, Court pendu, Museau de lièvre, Coing du Cantal, Darcissac, Reine des reinettes, Belle de Boskoop, Reinette du Mans, Calvilles, … -Pruniers : Quetsche d'Alsace ou Stanley, Reine Claude dorée ou d'Oullins, Mirabelle. -Noyers : Franquette, Meylanaise, Corne du Périgord, Parisienne. *Attention, pour les Cerisiers, Noyers et Châtaigniers, il faut planter au moins 2 variétés différentes (pollinisation croisée).* -Poirier : (1100 m d'altitude) -Cognassier, Prunier, Néflier : (1000 m d'altitude) -Pêcher : (800 m d'altitude), espacement de 12 m entre 2 Noyers ou Châtaigniers, 7-10 m entre 2 Pommiers, Poiriers, Pruniers, 5 m entre 2 Pêchers ou Néfliers. **Arbres/arbustes :** -Groseiller, Cassissier, Framboisier : espacement : 80 cm à 1 m entre 2 plants -Caseille : espacement : 2 m entre 2 plants -Noisetier, Pommier/ Poirier/ Pêcher : en espalier ou en gobelet, espacement : 3-4 m entre 2 plants. **Plantes grimpantes :**

	-Vigne de table : **Plantes rampantes :** -Myrtille : 50 cm entre 2 plants, dans de la terre de bruyère *7)Haie de bordure de cours d'eau ou ripisylve :* *Caractéristiques :* • En bordure de cours d'eau, haie à très forte croissance • Essence affectionnant ou supportant les milieux humides : saules, aulnes, frênes… • Potentiel biodiversité : fort **Ripisylve :** *-Acer campestre (érable champêtre) 10%* *-Abus glutinosa (aulne glutineux) 40%* *-Fraxinus excelsior (frêne commun) 40%* *-Populus nigra (peuplier noir) 10%*
Localisation	**Cette mesure est à intégrer dans le plan projet d'OAP.** **Si le linéaire de haie est doublé par une disposition en quinconce sur 2 mètres de largeur, la longueur du linéaire de haie à planter sera diviser par 2, soit 825 mètres linéaires.**

Délai d'exécution	En phase conception, exécution et exploitation.
Période de réalisation	Pour végétaux en conteneur et godet : L'idéal est la plantation d'automne entre le 1er octobre et le 30 avril. Pour végétaux en racines nues : de novembre à mars, hors période de fort gel, de neige, d'engorgement du sol et de vents forts et hors période végétative des plants en racines nues. Arrachage des végétaux en pépinière : l'arrachage en pépinière s'effectuera en dehors des périodes de gel, de vent desséchant, de sol gelé au niveau des racines, de sol battant. Période de plantation : entre le 1er octobre et le 30 avril. La plantation est suspendue lorsque le sol est gelé, ou la terre recouverte de neige, saturée en eau, ou en période de sécheresse.
Indicateurs de résultat	Les haies plantées assurent leur fonctions écologiques et écosystémiques (agriculture, habitations…). Les corridors écologiques créés sont empruntés par la faune Traces de passage (empreintes, nourriture, herbes couchées, piétinement, photos prisent au niveau du passage…).
Coût estimé HT	Entre **16 et 25 €/m²** selon le type de haie, le type de paillage, le type et la taille de plants, les éventuels aménagements connexes, soit pour **1 650 m²**, environ **33 000 € HT**.

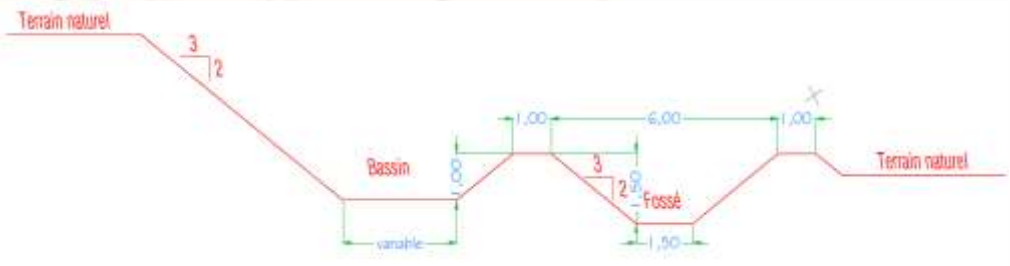
3.3.1 MC2 : Création de milieux aquatiques lentiques favorables aux amphibiens

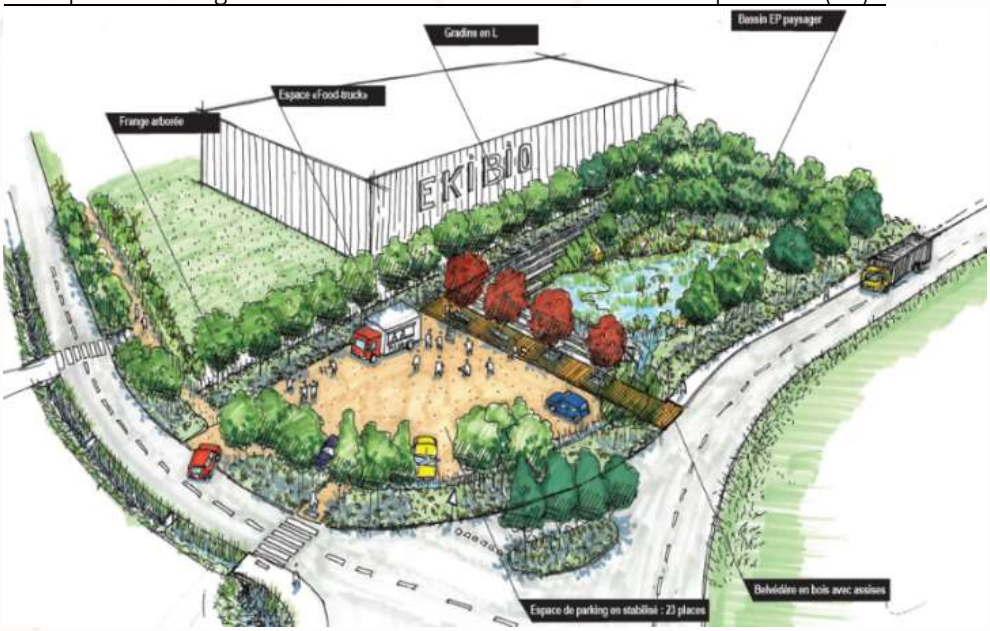
Suite à la destruction de 100 % de l'habitat des Grenouilles vertes, entrainant un impact fort, des milieux aquatiques lentiques favorables aux amphibiens, de type mares et noues devront être recréés à minima sur 490 m² afin de retrouver 70 % de l'habitat des grenouilles vertes et d'obtenir un impact résiduel sur l'habitat inférieur à 30 %.

L'objectif est de retrouver des milieux ayant une meilleure fonctionnalité pour les amphibiens que l'actuel bassin des eaux pluviales. Par la création de mares et de noues végétalisées, cette plus-value écologique est à prévoir car le bassin actuel est artificiel (présence d'une géomembrane, absence de végétalisation).

En lien avec la mesure de réduction n°3 : *Création d'aménagement imperméable pour le stockage de l'eau*, ces habitats pourront être créés et seront à intégrer dans le plan projet d'OAP. Ils seront imperméables afin de préserver le champ captant d'eau potable.
Il est préférable de connecter hydrauliquement les mares et noues entre elles afin de favoriser la connexion écologique entre ces milieux, néanmoins ces habitats peuvent être hydrauliquement déconnectés sans toutefois présenter des ruptures de continuités entre les milieux aquatiques à savoir : murs ou murets supérieurs à 40 cm de hauteur, tranchées ou rigoles profondes supérieurs à 40 cm, routes et voies de stationnement, bâti.

Il est préconisé d'implanter les habitats de compensation dans le site d'étude ou à proximité s'il y a une connexion écologique entre ces milieux.

Mesure C2	Aménagements écologiques des bassins de rétention d'eau et des fossés
Contexte	La gestion des eaux pluviale prévue au projet offre l'opportunité de créer des habitats pour la faune inféodée aux trames vertes, bleues et turquoise. La présente mesure ne vise pas à utiliser les ouvrages de gestion des eaux pluviales comme une compensation mais bien à donner/renforcer la fonctionnalité de ces ouvrages en termes d'accueil de la biodiversité
Objectifs	Intégrer dans la conception des Ouvrages de Gestion des Eaux Pluviales (OGEP) des aménagements en faveur de la biodiversité
Groupes concernés	Faune et flore associées au trame turquoise
Modalités techniques	Les éléments clés pour réaliser un bassin de rétention écologique jouent sur les tenues des ouvrages et talus, et sur la diversification des formes, des altimétries, des substrats et du végétal. Il est donc conseillé : • Rendre imperméable le fond des mares et noues par un corroi argileux étanche. • D'apporter de la terre végétale humide pour les zones émergées et de la vase ou mélange argiles-limons-sables-graviers pour le substrat inondé. • D'éviter une forme géométrique simple et une profondeur homogène qui n'apporteront aucune plus-value écologique : privilégier des variations d'altimétrie (avoir des zones profondes pour qu'en période sèche une zone en eau se maintienne=> volume mort)) et un tracé sinueux des berges ; • De créer des berges en pente douce (5H /1V), la réalisation de pentes douces devra être proscrite sur au moins une berge, afin de maintenir les potentialités d'accueil pour les espèces qui lui sont associées, (voir schéma de la coupe du bassin de rétention des eaux pluviales) ; • De créer des banquettes faiblement immergées à différentes altimétrie ; • D'utiliser les matériaux et les substrats disponibles sur le site si possible (terre, argiles) ; • Que les clôtures restent transparentes pour la petite faune <u>Schéma de la coupe du bassin de rétention des eaux pluviales :</u>  Pour l'aménagement des fossés, les tronçons du site concerné seront donc (re)végétalisés dans un premier temps par ensemencement de couvert herbacé

	hygrophile, dans un double objectif d'insérer passagèrement ces nouveaux ouvrages, et de ne pas laisser le sol à nu, et éviter ainsi, le risque d'implantation de semences d'espèces végétales invasives et d'arriver à termes, sur une végétation totalement autochtone spécifique aux milieux humides (roselières, massettes, carex…) qui s'implantera spontanément selon la teneur en eau de ces fossés créés. Les berges devront donc être végétalisées avec les espèces adaptées, afin de constituer une roselière basse. Cette opération de végétalisation des ouvrages de collecte et de traitement des eaux aura également pour fonction d'épurer les eaux (filtres à roseaux), et de recréer des surfaces d'habitats de prairies voire mégaphorbiaies, diversifiées et accueillantes pour la faune. Les berges seront semées avec un mélange de type Natura Noues et bassins tampons Connect de chez Nova-Flore ou Pimiula Berges de chez Nungesser Semences ou équivalent <u>Schéma de l'aménagement du tronçon ZH</u> <u>Exemple d'aménagement d'un bassin de rétention des eaux pluviales (EP) :</u>  <u>*Source : Atelier LD*</u>
Localisation	**Cette mesure est à intégrer dans le plan projet d'OAP.**

Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase d'exploitation, une année suivant les travaux (à l'issue de la réalisation de l'aménagement).
Période de réalisation	Durant la phase d'exploitation du projet : **Automne**
Indicateurs de résultat	Colonisation du site par les espèces semées. Pas ou peu d'individus exotiques envahissants sur le site. Utilisation de l'aménagement par la faune associée (amphibiens, odonates).
Coût estimé HT	Pour l'aménagement de 490 m² de mares et de noues : Surlargeur, sur profondeur ou terrassement en modelé fin pour bassin et fossé : Plus-value de **15€/m² soit 7 350 € HT** Plus-value pour clôture perméable à la petite faune : **1.50€/ml, environ 105 ml en périphérie soit 158 € HT** Ensemencement selon mélange grainier prescrit : **2.70€/m²** soit **1 323 m² HT** **Soit au total 8 831 € HT.**

4. Incidences cumulatives

Le porteur de projet n'est responsable d'aucun autre projet soumis à évaluation environnementale à proximité du site d'étude.
La commune n'a pas connaissance d'autres projet soumis à évaluation environnementale sur et à proximité de la zone de travaux.

5. Analyse des incidences résiduelles

5.1 Définitions

L'analyse des incidences/impacts résiduels a pour but d'évaluer si le projet peut avoir un effet négatif, temporaire, permanent, direct ou indirect significatif sur l'état de conservation des habitats et des espèces animales précédemment désignés et par conséquent, porter atteinte à l'intégrité des habitats retrouvés sur le site d'étude après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.
Les incidences ont été hiérarchisées en fonction de l'état de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa capacité de régénération et de sa situation locale. Elles ont été évaluées selon les méthodes exposées dans le document suivant : Guide méthodologique de référence, émanant du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable : Application de l'article L.414.4 du Code de l'environnement (chapitre IV, section I)

5.1.1 Types d'incidences

5.2 Analyse des incidences résiduelles du projet

5.2.1 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées.

Le Tableau 19 ci-dessous présente la synthèse des impacts résiduels de la modification du PLU tenant compte du projet sur les différentes thématiques étudiées.

5.3 Conclusion de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale de l'impact de la modification du PLU, tenant compte du projet prévu sur le secteur modifié, avec l'application des mesures ERC, ne montre **globalement aucun impact résiduel significatif** sur l'environnement **excepté pour le risque inondation qui persiste en l'état avec un risque modéré**, bien qu'une mesure de réduction permette de limiter ce risque, il ne peut être évité totalement étant donné la situation du site, en lit majeur de la Seine.
Ces impacts résiduels sont évalués en tenant compte de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction, d'évitement et de compensation.

Tableau 19: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématique			Enjeux	Impact brut	Mesures concernées	Impact résiduel
Environnement physique	Géologie et topographie		Fort	Fort	MR1	Faible
	Occupation des sols		Très faible	Faible	-	Faible
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Faible	Modéré	MR3, MC2	Faible
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Fort	Modéré	MR3, MC1, MC2	Faible
	Réseau de transport		Modéré	Faible	-	Faible
	Trafic routier		Faible	Faible	-	Faible
	Stationnements		Modéré	Faible	-	Faible
	Qualité de l'air		Modéré	Faible	-	Faible
	Bruit		Faible	Très faible	-	Très faible
	Trame noire		Fort	Fort	MR5	Faible
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Fort	MR1, MC2	Modéré
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Modéré à faible	Faible	-	Faible
		Risque de mouvements de terrain	Très faible	Nul	-	Nul
		Risque sismique	Très faible	Très faible	-	Très faible
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	Faible	-	Faible
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	Nul	-	Nul
	Paysages		Modéré	Faible	-	Faible
	Monuments historiques		Faible	Faible	-	Faible
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Très faible	Nul	-	Nul
		APPB	Très faible	Nul	-	Nul
		ZNIEFF	Modéré	Faible	-	Faible
		ENS	Très faible	Nul	-	Nul
		PNN/PNR	Très faible	Nul	-	Nul

		TVB	**Modéré**	**Modéré**	MR3, MC1, MC2	Faible
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitat floristique	Très faible	Très faible	-	Très faible
		Flore commune, patrimoniale et humide	Très faible	Très faible	-	Très faible
		Flore invasive	Fort	Fort	ME3/MR2	Faible
		Faune	Fort	Fort	ME1/ME2/ME3/ME4/MR3/MR4/MC1/MC2	Faible
		Habitat de la faune	Fort	Fort	ME1/ME2/ME3/ME4/MR3/MR4/MC1/MC2	Faible

6. Méthodologie

6.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux

6.1.1 Définition des enjeux

La notion d'enjeu est à différencier de celle de l'impact dans le sens où l'enjeu représente l'importance d'une caractéristique du projet dans son contexte actuel, sans considérer les incidences ou modifications entrainée par un projet.

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation, variant selon les évaluateurs. De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux.

Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- Des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernées : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduite et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- Du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant…
- De la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- Des principales menaces connues ou potentielles.

6.1.2 Evaluation des enjeux

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement, selon les différentes phases des études, a nécessité la mise en jeu de différents moyens :

- Un parcours du terrain, pour une connaissance détaillée de celui-ci, en début de constitution du dossier ;
- Une étude des divers documents : Documents cadres d'urbanisme et de planification ou de schémas de référence s'imposant sur la zone d'étude.
- Une consultation de ressources bibliographiques en provenance d'organismes publiques tels que l'INPN.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact. L'analyse de l'état initial du site permet, ainsi, d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé.

6.2 Méthodologie d'évaluation des impacts

6.2.1 Sources bibliographiques

Tableau 20: Sources bibliographiques

Bibliographie générale	Site de la CASGBS, Site de la Commune de Croissy-sur-Seine, Avis de la MRAe, Avis de l'ARS, PADD, Arrêté du maire sur la poursuite de la procédure, Annexes de la procédure de modification simplifiée du PLU, Schémas et plans du projet
Documents d'urbanisme et de planification	PIG "Habiter mieux", PCAET de la CASGBS, PDUIF, SDRIF, SDAGE Seine-Normandie, PGRI Seine-Normandie, PPRi de la Seine et de l'Oise, SRCE
Environnement physique	Sites: BRGM - Infoterre, Geoportail, reseau-zones-humides.org,
Milieux anthropique	Documents sources: Carte des réseaux de la DUP, Carte des installation de stockage d'eau potable et des sites de captage, Règlement du service d'assainissement, Arrêté préfectoral de DUP, PADD de Croissy-sur-Seine, Données de circulation, résultats bruts des relevés trafic, Stationnements aux abords de la rue Vaillant, plan des bornes de recharge électrique, données de circulation Sites: Yvelines.fr, Airparif.fr, Bruitparif.fr, Georisques Bilan carbone de la CASGBS, Carte des zones sensibles à la qualité de l'air en Ile-de-France
Patrimoine culturel et paysager	Document source: Carte du périmètre SPR Sites: Atlas du patrimoine, Google Maps
Environnement biologique	INPN, Geoportail, CEN, PADD, Listes d'espèces citées dans le document,

6.2.2 Méthodologie d'inventaire

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Inventaires naturalistes

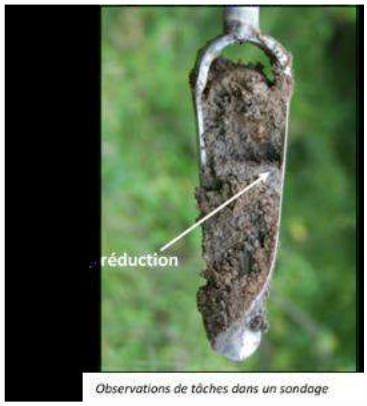
Basés sur cette photo-interprétation, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités. Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

6.2.3 Méthodologie d'investigation des zones humides

La méthodologie employée pour caractériser et délimiter les zones humides est celle décrite dans l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office Français de la Biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation.

Sondages pédologiques

Un sondage pédologique consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol. Si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état chimique dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.



Observations de tâches dans un sondage

Conformément à la réglementation, la profondeur à laquelle ces tâches apparaissent, définissent (ou non) le caractère humide d'un sol (cf. tableau ci-dessous).

Dans le cadre de l'étude, des sondages réguliers sont effectués et localisés au GPS à précision sub-métrique. Chacun a fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats). Les sondages sont faits à minima jusqu'à 50 cm de profondeur et peuvent aller jusqu'à 1m20 suivant l'observation de la carotte.

Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage

Dans le cas présent, le changement de couleur avec la profondeur (de gauche à droite) montre entre autres une influence de la présence d'eau avec une réduction du fer et l'apparition de taches grisâtres-bleuâtres. L'observation des carottes permet ensuite de rattacher le sol à l'une des catégories de sol de l'arrêté selon son état rédoxique.

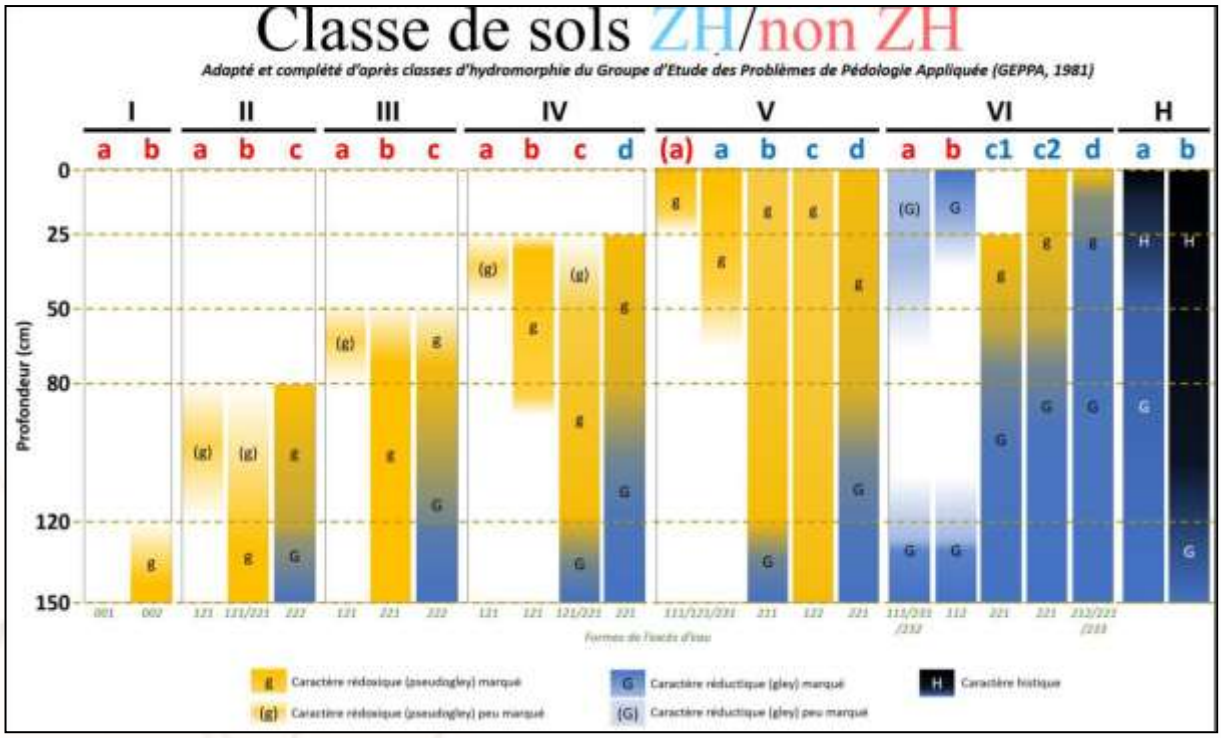


Figure 38 : *Sols caractéristiques de zones humides selon les classes GEPPA*

Pour la délimitation de zones humides, différents critères ont été utilisés :

- un ou plusieurs sondages pédologiques caractérisant un sol hydromorphe (défini selon le protocole de l'Arrêté du 24 juin 2008)
- des sondages de délimitation présentant de l'hydromorphie à moins de 25 cm (ou à partir de 25 cm s'il y a la présence d'horizon de gley à 80 cm)
- une homogénéité topographique
- la présence d'eau libre en surface
- la présence éventuelle d'une flore caractéristique de zone humide.
- une limite symétrique entre deux sondages, l'un caractérisant une zone humide et l'autre confirmant l'absence de zone humide.
- tout autre élément permettant d'identifier une discontinuité de la zone humide (réseau hydrographique, changement des conditions pédo-géologiques, présence de haies, de remblai, etc.)

À l'issue de l'analyse de sol, nous serons en mesure de relier les points de sondages considérés, délimitant ainsi précisément le contour de la zone humide. La délimitation et la caractérisation de la zone humide est donc réalisée en couplant le critère pédologique et le critère botanique permettant de définir :

• La zone humide fonctionnelle qui présente une végétation typique d'une zone humide associée à des sondages positifs,

• La zone humide potentielle ou à restaurer ne présentant souvent plus de végétation humide mais dont les sondages montrent la présence d'eau,

• La zone ne présentant aucune caractéristique d'une zone humide.

La limite de la zone humide est ensuite tracée sur un support cartographique à une échelle adaptée et à l'aide de l'orthophotoplan (IGN), des sondages pédologiques positifs identifiés.

6.2.4 Diagnostic Bibliographie

Le diagnostic bibliographique est établi en consultant les différentes sources de données citées dans la partie 7.2.1 Sources bibliographiques et se déroule dans le périmètre d'étude bibliographique et sur le périmètre communal

6.2.5 Méthodologie d'analyse

Les impacts sont comparés à l'évolution supposée du site sans implantation du projet (scénario de référence). Ce travail permet notamment de rationaliser les impacts par rapport à l'évolution naturelle d'un habitat ou son exploitation actuelle. Les impacts du projet seront estimés sur l'emprise de la zone de projet, c'est-à-dire la zone d'implantation réelle du projet.

a) Nomenclature des impacts

Pour apprécier les impacts du projet, il est nécessaire de distinguer les impacts directs et les impacts indirects, les impacts permanents (liés à la phase de fonctionnement normal du projet), les impacts temporaires (liés généralement aux travaux).

Impacts directs

Ces impacts sont à prendre en compte de la même façon que dans tout projet d'aménagement :

- destruction directe d'espèces ou d'habitats (décapage et défrichement) ;
- perturbation directe par dérangement...

Impacts indirects et induits

Ces impacts sont spécifiques au projet et dépendent directement des modalités d'implantation du site et de son exploitation. Lors de la phase travaux du projet, nous pouvons citer pour exemple :

- Impacts dus aux perturbations physiques : vibration, changement d'occupation du sol, …
- Impact dû aux poussières ;
- Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes (indigènes ou exogènes) ;
- Modification des voies de déplacements d'espèces (continuités et corridors écologiques).

Impact temporaire

Il s'agit généralement d'incidences liés à la phase de travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux…

Impact permanent

Il s'agit d'incidences qui vont persister lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement.

b) Méthode de caractérisation des impacts

Les impacts sont définis sur l'ensemble des thématiques traitées dans l'état initial (environnement physique, environnement biologique, environnement humain et paysage). Une distinction est faite entre la phase travaux et la phase d'exploitation du projet.

Une fois les impacts identifiés, il s'agit par la suite de les hiérarchiser selon leur importance pour le projet considéré. Un tableau de synthèse est produit récapitulant l'impact brut du projet associé à une intensité de l'impact allant de nul à très fort. Ce tableau renseigne la nature (permanent, temporaire, induit) puis

l'importance des impacts. Il est, dans la mesure du possible, complété par une carte retranscrivant ces informations et bénéficie d'un argumentaire pour chaque thématique abordée.

c) Effets cumulés

L'étude d'impact doit prendre en compte les effets cumulés. Il s'agit d'additionner les impacts de notre projet avec les impacts des projets à proximité. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont soit fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique, soit fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Pour cela, la consultation des projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale au sein du périmètre bibliographique sera réalisée sur la base de données mises à disposition par les services d'instruction (DREAL/DDT…). Si des impacts cumulés significatifs sont effectivement présents, ils devront faire l'objet de mesures adaptées à cette accumulation d'impacts (amplification des mesures).

6.2.6 Limites de l'analyse

Les résultats de l'inventaire terrain n'ont pas permis de réaliser une cartographie très fine des habitats. En effet, le site d'étude est situé sur des propriété privées non accessibles pour le Chargé d'étude. Les données présentées dans ce rapport sont essentiellement des observations des points de vue disponibles complété par de la photo interprétation.

6.3 Analyse des impacts cumulés

6.3.1 Cadre règlementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

6.3.2 Impacts pris en compte

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.
Parmi les projets correspondant à ces critères, sont retenus les projets de moins de 3 ans. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés, l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégré dans l'état initial du site.

7. Résumé non technique

7.1 Présentation du projet

7.1.1 Contexte

Le projet s'ouvre dans un contexte de modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Croissy-sur-Seine, notamment de la modification simplifiée du plan de zonage, de la création d'un sous-secteur (ULe), et du règlement s'appliquant à un nouveau sous-secteur, suite à une modification simplifiée du PLU.

7.1.2 Définitions règlementaires

a) *Modification simplifiée du PLU*

La présente évaluation concerne une modification simplifiée du PLU prévue dans le Code de l'environnement.

b) *L'évaluation environnementale*

Le Code de l'urbanisme présente dans l'article R. 104-18 le contenu attendu du rapport environnemental des documents d'urbanisme soumis à une évaluation environnementale.

7.1.3 Informations sur le projet

a) *Présentation de la commune*

La commune de Croissy-sur-Seine se trouve dans le nord-est du département des Yvelines, à 11 km à l'ouest de Paris et à 10km environ de Versailles, préfecture du département. La commune fait partie de l'aire d'attraction de Paris qui regroupe 1929 communes. C'est une commune riveraine située sur la rive droite de la Seine, dans un méandre convexe. La commune compte 11 210 habitants (population totale au 01/01/2026) avec une densité de population de 3 258,7 habitants/km². L'espace urbain construit représente 213 ha et est principalement destiné à l'habitat, avec 148 ha d'habitat individuel et 33 d'habitat collectif. 15 ha sont consacrés aux activités économiques et 17 ha aux infrastructures. L'espace ouvert, occupe 132 ha.

Croissy-sur-Seine fait partie de la CASGBS - Communauté d'Agglomération Saint Germain Boucles de Seine.

b) *Porteur du projet*

La commune de Croissy sur Seine est le porteur du projet de modification simplifiée du PLU.

c) *Emprise du projet*

L'emprise du projet s'étend sur un ensemble de 5 parcelles cadastrales référencées comme suit : AP 08, 09, 11, 12 et 76, sur une surface de 33 460 m² soit 3.35 ha environ, localisé 125 Chemin de Ronde à Croissy sur Seine 78 290. L'ensemble des parcelles sont classées au PLU en secteur ULa : *secteur des activités industrielles, tertiaires et de services.*

Figure 39: Présentation de l'emprise cadastrale du projet

Extrait du plan de zonage avant modification :

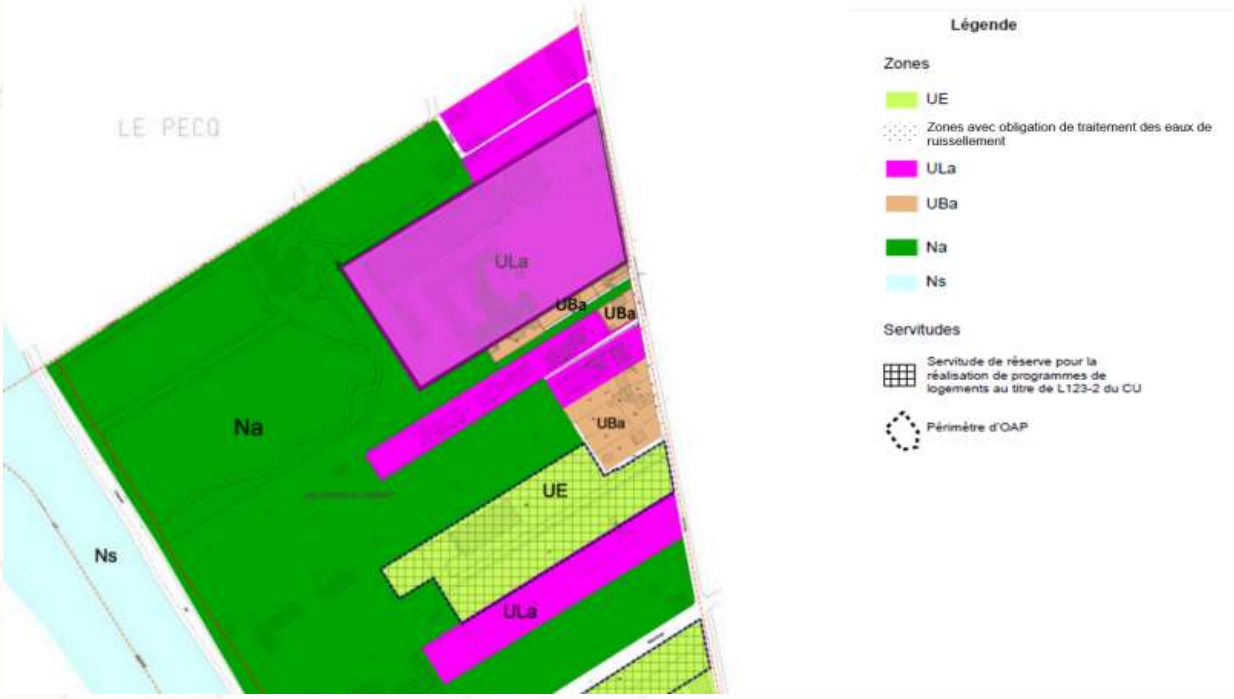


Figure 40: Présentation de l'emprise réglementaire du précèdent PLU

d) *Exposé des motifs*

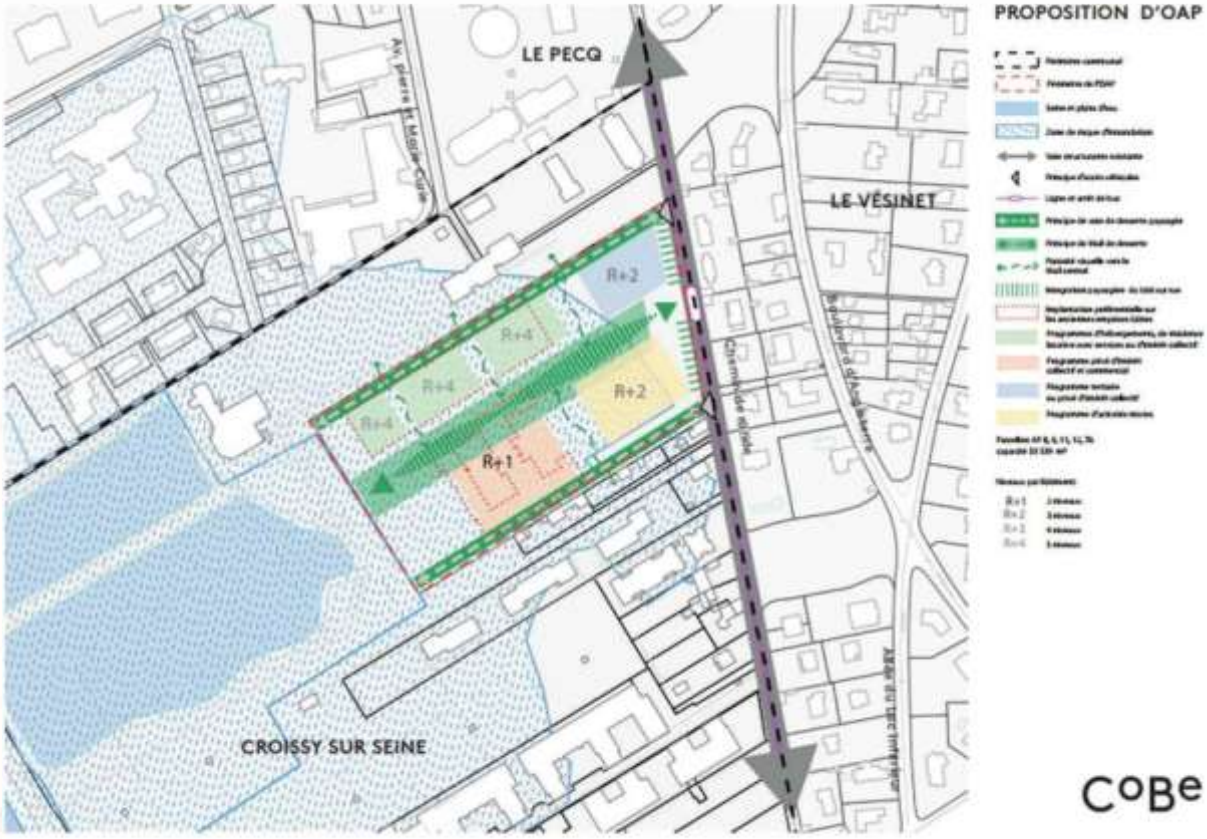


Schéma de l'OAP « Partie du Chemin de Ronde – site D5 » - Source OAP

- Reclasser les parcelles du projet (AP8, AP9, AP11, AP12 et AP76) d'un sous-secteur ULa vers un nouveau sous-secteur spécifique ULe afin d'y :

▪ autoriser également les constructions à usage d'équipements publics ou privés d'intérêt collectif, d'habitation, de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces ;
▪ augmenter la hauteur maximale des constructions à 16 m au lieu de 15 m, avec un renvoi aux informations de l'OAP « Partie du Chemin de Ronde – site D5 » pour fixer le nombre maximal de niveaux par bâtiment ;
▪ adapter les règles de stationnement automobile : 75 % de la surface de plancher au lieu de 2 places par logement pour les habitations, et 60 % de la surface de plancher au lieu de 1 place par 30 m² de surface de plancher pour les commerces ;

- Modifier certaines prescriptions du règlement sur l'ensemble de la zone UL pour : ◦ ajouter des conditions relatives à la construction d'hébergement ;

▪ augmenter la largeur minimale des accès des véhicules à 3,5 m au lieu de 3 m, en cohérence avec les règles applicables sur le reste du territoire ;
▪ permettre l'imperméabilisation les voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules et le traitement des eaux de ruissellement dans le but de protéger les captages d'alimentation en eau potable (AEP) dans les espaces délimités sur le plan de zonage.

4. Compléter le glossaire annexé au PLU afin de préciser les destinations « Habitation », pour y inclure l'hébergement pour l'accueil de publics spécifiques, et « Équipement public ou privé d'intérêt collectif » pour y intégrer la santé et l'internat pour publics spécifiques.

7.1.4 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible avec celui-ci

Les modifications apportées au PLU sont consultables dans le document ci-avant, en partie 1.5 – Modification attendues du PLU pour rendre le projet compatible.

Globalement, les modifications concernent :

- La création d'un sous-secteur ULe ;
- La hauteur des bâtiments dans le futur sous-secteur ULe ;
- Les dispositions liées aux normes de stationnement ;
- Les dispositions liées aux espaces libres ;
- Les dispositions liées aux eaux pluviales ;
- Les dispositions liées aux voiries ;
- Les dispositions liées aux règles de constructibilité ;

7.1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Croissy-sur-Seine avec les schémas, plans et programmes supra-communaux

Document	Abréviation	Prennent en compte	Doivent être compatibles	Commentaire
Projet d'Intérêt Général (PIG)	PIG	x		
Opération d'Intérêt National	OIN	x		Non concerné
Plan Climat Air-Energie	PCAET	x	x	Préserver les zones humides en bord de Seine : restauration des berges, maintien des différents écosystèmes.
Schéma de mise en Valeur de la Mer	SMVM		x	Non concerné
Plans de déplacements Urbains	PDU		x	
Programme Local de l'habitat	PLH		x	
Plan d'exposition au bruit (aérodromes)			x	Non concerné
Loi Montagne			x	Non concerné
Loi littorale			x	Non concerné
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	SRADDET		x	Non concerné
Schéma directeur de la région Île-de-France	SDRIF		x	
Chartes des Parcs Naturels régionaux ou nationaux	PNR / PN		x	Non concerné
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie	SDAGE		Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser	

			la gestion à la source des eaux de pluie	
Schéma d'Aménagement et de Développement Durable	SAGE		x	Non concerné
Plan de Gestion des Risques Inondation	PGRI		x	Non concerné
Plan de Prevention des Risques Inondation	PPRi		Zone bleue aléa modéré (0 et 1 m de crue)	Zone inondable à risque modéré
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	SRCE	x		Non concerné
Schéma Régional de Développement de l'aquaculture maritime		x		Non concerné
Programmes d'équipement de l'Etat, des Collectivités Territoriales et des Etablissements de Services publics		x		Non concerné
Schéma régional des carrières	SRC	x		Non concerné

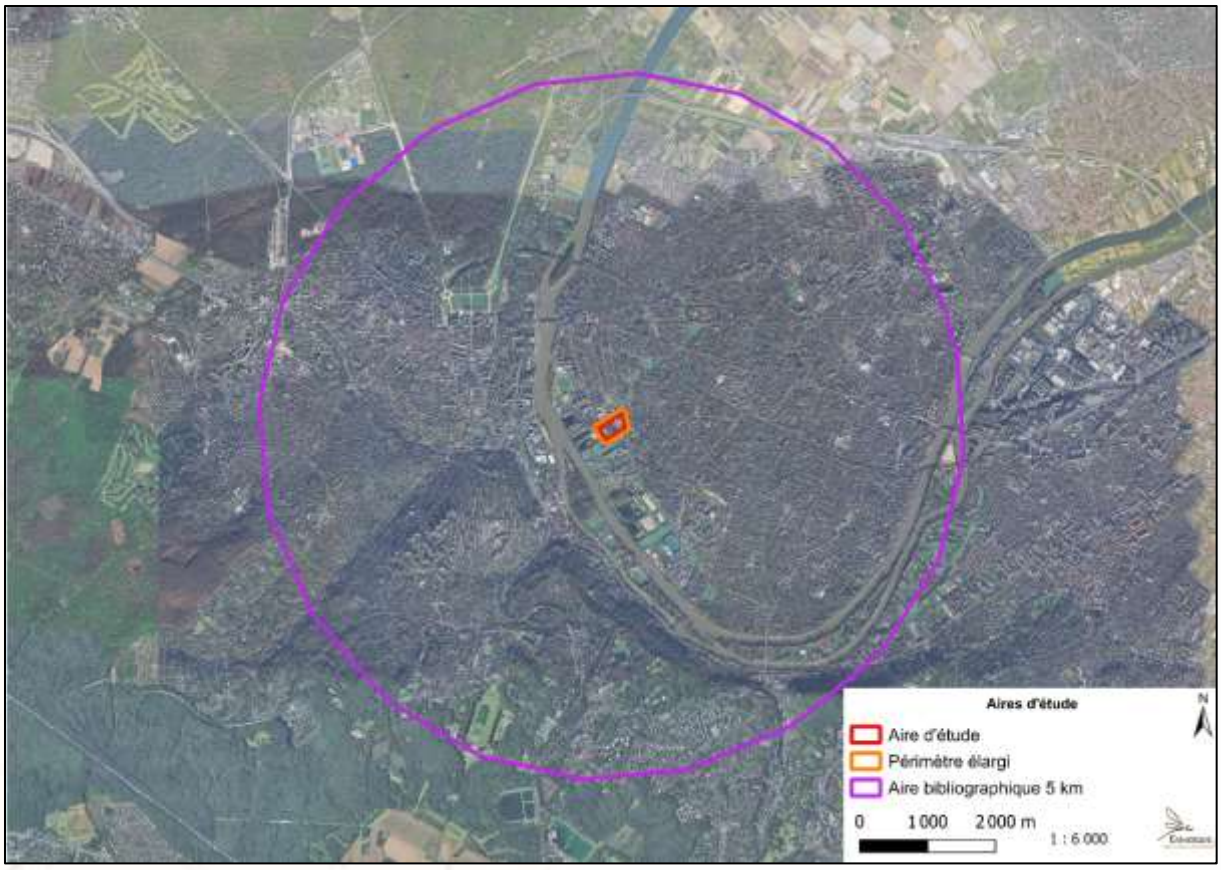
7.2 Evaluation environnementale

7.2.1 Etat initial de l'environnement

a) Périmètres et site d'étude

Différents périmètres d'étude seront considérés en fonction des thématiques abordées.
Le périmètre du site de projet, appelé également site d'étude, le périmètre élargi qui est une zone tampon de 50m autour du site, le périmètre de la commune de Croissy-sur-Seine et le périmètre bibliographique d'un rayon de 5km autour du site d'étude.

L'analyse des effets possibles de la modification du règlement de la Zone UL est effectuée à l'échelle de l'aire d'influence de cette zone, c'est-à-dire la commune de Croissy-sur-Seine.



Carte 11: Périmètres d'étude

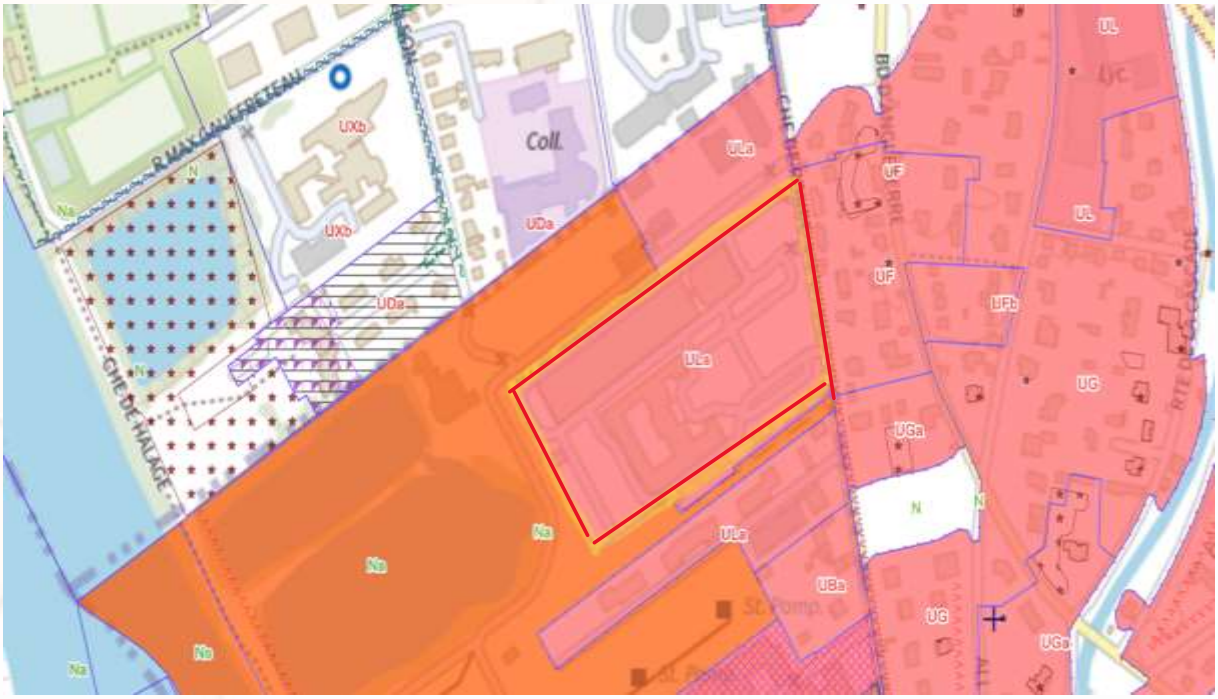


Figure 41: Zonage du PLU actuellement en vigueur – ULa (tracé rouge).

b) *Environnement physique*

Géologie et topographie

Le site d'étude étant situé dans la vallée alluviale de la Seine, il repose sur la couche géologique suivante : ***Alluvions*** *anciennes de bas niveaux (Fy).*

Concernant la pédologie, l'ensemble du site d'étude repose sur un **Fluviosol** : *Alluvions très humides de cultures de peupleraies et de prairies permanentes, de limons (24,2%), de limons sur tourbe (19,4%), d'argile (56,4%).*

Le site d'étude a une altitude qui varie de 28 à 31 m environ. Son relief est plat, étant situé en position de fond de vallée, dans le lit majeur de la Seine. Il y a une très légère pente orientée de la ville vers la Seine, permettant ainsi l'écoulement naturel des eaux vers le fleuve. L'altitude de la Seine au niveau du site d'étude est d'environ 25 m.

Figure 42: Contexte topographique du site d'étude (Source : topographic-map)

Occupation des sols

L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant le site d'étude actuellement (Carte 5), notamment :

- Des milieux imperméabilisés comprenant le bâti et les routes sur une surface de 2.45 ha environ, soit 75% du site environ.
- Des alignements d'arbres sur une surface de 340 m² environ.
- Des espaces verts herbacés constitués de pelouses sur une surface de 4 620 m² environ.
- Des espaces verts herbacés et arborés constitués de pelouses et de plantation d'arbres sur une surface de 2 420 m² environ.
- Un milieu aquatique artificialisé : un bassin de rétention des eaux pluviales sur 700 m² environ.

Les milieux imperméabilisés comprenant le bâti et les routes représentent environ 75 % du site d'étude. Les milieux restants sur ¼ du site sont artificialisés, constitués de pelouses, de massifs de haies ornementales et plantation d'arbres. Ils détiennent un enjeu **très faible** sur ces milieux.

Carte 12: Occupation du sol sur le site d'étude au 15 septembre 2025

Suite à des travaux de dépollution effectués sur le site d'étude après les inventaires, plusieurs espaces verts arborés et herbacés ont été détruits par terrassement (déblai/remblai) :
- à l'entrée du site, un espace vert herbacé et arboré sur environ 1 232 m²
- au niveau des pelouses centrales : des espaces verts herbacés sur environ 3 422 m²
- au sud-ouest du site un espace vert herbacé et arboré, environ et 230 m²,

Ce qui représente un total d'environ 4 884 m² d'habitats détruits.

Cette destruction d'habitat a donné lieu à un nouvel inventaire le 06/01/2026 afin de mettre à jour la cartographie simplifiée de la typologie de la végétation.

L'actualisation sur l'occupation du sol a donné lieu à la répartition suivante :

- Des milieux imperméabilisés et remaniés comprenant le bâti (10 008 m²), les routes (14 679 m²) et les emprises chantier (4 884m²), soit sur une surface totale de 29 571 m², soit 2.96 ha environ, ce qui représente **90 % de la surface du site** environ.
- Des alignements d'arbres sur une surface de 313 m² environ.
- Des espaces verts herbacés constitués de pelouses sur une surface de 1 220 m² environ.

- Des espaces verts herbacés et arborés constitués de pelouses et de plantation d'arbres sur une surface de 389 m² environ.
- Des haies arbustives sur 583 m² environ.
- Un milieu aquatique artificialisé : un bassin de rétention des eaux pluviales sur 700 m² environ.

Figure 43 : Occupation du sol sur le site d'étude au 6 janvier 2026

Les enjeux de conservation de ces habitats sont **très faible**.
Il faut noter que ces milieux ouverts semi-naturels forment un réseau dite trame verte permettant le passage d'une partie de la petite faune terrestre et volante.

Hydrologie, hydrographie et zones humides
Le site d'étude n'est inclus dans aucune zone humide. L'enjeu lié à ces milieux est donc **très faible** au droit du projet.

c) Milieu anthropique

Le projet se situe à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PPR) des captages d'eau destinée à la consommation humaine du champ captant Le Pecq-Croissy.
Le site d'étude est situé sur l'aire d'alimentation de la nappe. L'enjeu lié à la gestion du ruissellement et des eaux pluviales est jugé **fort**.

Réseaux de transport

Trafic routier
Le site se situe en périphérie de la ville. En raison de la localisation du projet en périphérie et des données liées à l'étude de trafic, l'enjeu lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.

Stationnements
Le projet prévoit la création de 423 emplacements de stationnement (en sous-sol et en surface), exclusivement réservés aux habitants et professionnels occupant les locaux. Il augmente également le nombre d'habitant sur le site du projet.
L'enjeu lié au stationnement est jugé modéré au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement.

Qualité de l'air
L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé modéré au regard de la modification de l'actuel bâti, à l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre d'hébergement.

De plus, la piste cyclable du chemin de Ronde sera prolongée et desservira le site (les travaux prévus ont été validés dans le budget de la CASGBS).

Bruit
L'enjeu du bruit sur la modification simplifiée du PLU est jugé faible en raison de sa situation en périphérie de la ville et du fait que le site d'étude est situé dans une zone de faible bruit (< 45 dB(A) < 55 dB (A)).

d) Risques Naturels et Technologiques

Risque inondation
Le site d'étude est situé dans la zone bleue du PPRI, aléa modéré (0 m et 1 m d'inondation) et dans le lit majeur de la Seine selon la limite des plus hautes eaux connues (PHEC) qui couvre environ 70% de la surface du site, l'enjeu lié au risque inondation est donc considéré comme fort.

Risque d'exposition au retrait et gonflement des argiles
Le site d'étude est situé à cheval dans les zonages d'exposition moyen à faible au risque de retrait et gonflement des argiles. L'enjeu lié à cet aléa est considéré comme faible à modéré.

Risque de mouvement de terrain
Aucun risque de mouvement de terrain n'a été identifié dans la commune de Croissy-sur-Seine, ni sur le périmètre du site d'étude.
L'enjeu lié à cet aléa est jugé très faible.

Risque sismique
La commune de Croissy-sur-Seine ainsi que le site d'étude sont situées dans une zone de sismicité très faible. L'enjeu lié à cet aléa est donc très faible.

Risques liés aux sites et sols pollués

L'enjeu lié au risque de pollution des sols est jugé faible au regard des conclusions de l'étude menée par le bureau d'études BG Ingénieurs Conseils, disponible en annexe.

e) Patrimoine culturel et paysages

Historique
Il n'y a pas d'enjeu historique sur le site d'étude et son périmètre élargi, l'enjeu est considéré nul.

Patrimoine
L'enjeu paysage est jugé modéré au regard de la modification du bâti existant prévu dans le projet et à la modification du règlement associé au secteur ULe prévu. En effet, le site est visible depuis la rue du chemin de ronde mais il est aisé de bloquer la visibilité par des haies brise vue ou l'intégration d'une clôture opaque à la clôture existante.

Monuments historiques et classements

Ainsi, l'enjeu patrimonial est jugé faible car le site d'étude ne comporte pas de monuments historiques mais son périmètre élargi est situé dans le périmètre SPR et site inscrit.

f) Environnement biologique du site d'étude

Périmètres d'inventaire, de protection et de gestion des milieux naturels

- Dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude, quatre sites Natura 2000 sont présents mais aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site, l'enjeu est très faible.

- L'APPB le plus proche est situé à 23 km au nord-ouest du site d'étude, dans les Yvelines et concerne le site « *Le Bout du Monde* » - FR3800005 et couvre une superficie de 47 ha environ. L'enjeu est donc très faible.

- Le lien écologique entre cette ZNIEFF et le site d'étude est modéré puisque les espèces d'oiseaux inféodées au milieu aquatique peuvent s'alimenter dans le bassin de rétention des eaux du site d'étude : ce bassin n'est pas favorable comme site de reproduction ou d'hivernage étant donné son artificialisation.

- Aucun ENS n'est présent dans le périmètre communal de Croissy-sur-Seine.

- Le site d'étude n'est inclus dans aucun Parc Naturel.

- L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte péri-urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain par la présence d'espaces verts herbacés et arborés.

Inventaire faune et flore

Flore

- Aucune espèce floristique n'est considérée comme remarquables à l'échelle de la région d'Ile de France.
- La problématique liée aux espèces exotiques envahissantes est jugée forte sur ce site : Une vigilance particulière devra être accordée, notamment à *Datura stramonium* car elle est très toxique. De plus ces espèces invasives, en cas de travaux, sont sensibles à toutes perturbations

ou remaniements du milieu car cela favoriserait fortement leur propagation sans mesures de précaution.

Faune

➔ **Globalement, l'enjeu concernant l'avifaune avérée est faible par la présence d'espèces communes, en alimentation sur la zone d'étude stricte. Toutefois, le Serin cini a été inventorié lors du précédent diagnostic écologique en 2024 (toujours d'actualité) et son enjeu local de conservation et réglementaire est jugé fort sur les milieux de haies et arbres isolés.**

Un enjeu modéré est avéré par la présence du Moineau domestique qui a été inventoriée lors du diagnostic écologique de 2024, en reproduction dans les anfractuosités des bâtiments et potentiellement dans les fourrés et les haies. Ces habitats détiennent donc un enjeu de conservation et réglementaire modéré.

Ainsi, un enjeu réglementaire potentiellement fort concerne les alignements d'arbres, les haies et les fourrés situés au nord-est de la zone d'étude, en raison de la présence potentielle du Serin cini et du Verdier d'Europe, susceptibles d'exploiter ces milieux pour la nidification et l'alimentation.

Synthèse des sensibilités écologiques :

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Habitat floristique	Habitats de type espaces verts urbains : pelouse, prairie et milieux rudéraux.	Très faible	Très faible
Flore commune, patrimoniale et humide	Les espèces potentielles à enjeux forts n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents.	Très faible	Très faible
Flore invasive	Plusieurs espèces invasives sont bien implantées dans le site d'étude dont une espèce toxique : *Datura stramonium.*	Très faible	Fort
Amphibiens	Présence d'habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation : bassin de rétention des eaux.	Modéré	Modéré
Chiroptères	Un arbre gite présente un habitat favorable pour les chiroptères mais la bibliographie n'indique aucune espèce potentielle.	Très faible	Très faible
Insectes	Un arbre gite présente un habitat favorable pour le Lucane Cerf-volant	Faible	Faible
Mammifères	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible
Oiseaux	Une espèce avérée détient un enjeu fort de conservation : le **Serin cini**, espèce protégée qui niche dans les habitats ligneux du site d'étude (haies et arbres isolés)	Fort	Fort
Poissons	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais un habitat favorable est présent	Très faible	Très faible
Reptiles	Les espèces potentielles à enjeux faibles n'ont pas été recensées mais des habitats favorables sont présents	Très faible	Très faible

Habitats/Taxons	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Bâtis et routes	Habitat favorable à la **reproduction** et à l'alimentation du **Moineau domestique** (avéré) et potentiellement au Lézard des murailles Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du Cortège des milieux rupestres Habitat de la **flore invasive**	Modéré	Modéré
Habitats ligneux : alignement d'arbres, haies, fourrés et arbre gîte	Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation du cortège des oiseaux des milieux boisés et bocager dont le **Serin cini,** espèce protégée à enjeu fort qui niche dans les habitats ligneux du site d'étude. Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation du Moineau domestique (avéré), enjeu modéré. Un arbre gite présente un habitat favorable potentiellement pour le Lucane Cerf-volant et l'Ecureuil roux. Habitat de chasse, de reproduction et d'hibernation potentiels pour le Lézard des murailles. Habitat de la flore invasive ligneuse	Fort	Fort
Espace vert herbacé : pelouse, prairie et milieux rudéraux	**Habitat de la flore invasive** et de la flore associée aux pelouses, prairies et milieux rudéraux. Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux ouverts et agricoles.	Très faible	Fort
Milieu aquatique : bassin de rétention des eaux	Habitat d'hibernation, de chasse et de reproduction des **Grenouilles vertes** Habitat de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des oiseaux du cortège des milieux aquatiques.	Modéré	Modéré

g) Synthèse des enjeux identifiés dans l'état initial

Tableau 21: Synthèse des enjeux

Thématique			Enjeu	Description
Environnement physique	Géologie, pédologie et topographie		Fort	Géologie : Alluvions anciennes de bas niveaux, fluviosol et situation en fond de vallée dans le lit majeur de la Seine.
	Occupation des sols		Très faible	Les milieux imperméabilisés comprenant le bâti et les routes représentent environ 75 % du site d'étude. Les milieux restants sur ¼ du site sont artificialisés, constitués de pelouses, de massifs de haies ornementales et plantation d'arbres. Ils détiennent un enjeu très faible sur ces milieux.
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Faible	Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude. Il faut cependant noter que la commune de Croissy est riveraine de la Seine et qu'il y existe des zones humides recensées. Ces zones humides sont directement en lien avec la trame verte et bleue.
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Fort	Le site est entièrement inclus dans l'aire d'alimentation de la nappe, en situation de périmètre rapproché. Les enjeux liés à la maitrise des ruissellements et à la préservation de cette nappe s'appliqueront sur le site d'étude.
	Réseau de transport		Modéré	L'enjeu lié au réseau de transport est modéré au regard de la situation du projet en périphérie de la ville, desservi par une ligne de bus.
	Trafic routier		Faible	Le site se situe en périphérie de la ville. En raison de la localisation du projet en périphérie et des données liées à l'étude de trafic, l'enjeu lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.
	Stationnements		Modéré	L'enjeu lié au stationnement est jugé modéré au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement compensé par la création de 440 places.
	Qualité de l'air et bruit		Faible à modéré	L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé modéré au regard de la modification de l'actuel bâti, à l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre d'hébergement. L'enjeu du bruit sur la modification simplifiée du PLU est jugé faible en raison de sa situation en périphérie de la ville et du fait que le site d'étude est situé dans une zone de faible bruit (< 45 dB(A) < 55 dB (A)).
	Trame noire		Fort	Le site d'étude est beaucoup éclairé par l'éclairage urbain, il n'est donc pas favorable aux espèces lucifuges.
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Le site d'étude est situé en partie dans la zone bleue du PPRI de la vallée de la Seine et l'Oise, en aléa modéré (0 m et 1 m) et dans le lit majeur de la Seine selon la limite des plus hautes eaux connues (PHEC).
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Modéré à faible	Le site d'étude est situé dans les zonages d'exposition moyen à faible au risque de retrait et gonflement des argiles.
		Risque de mouvements de terrain	Très faible	Aucun risque de mouvement de terrain n'a été identifié dans la commune de Croissy-sur-Seine, ni sur le périmètre du site d'étude.
		Risque sismique	Très faible	Le site est situé en zone dans l'aléa sismique est très faible.
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	L'ARR réalisée, fondée sur des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées dont la construction d'hébergement collectifs.
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	Il n'y a pas d'enjeu historique sur le site d'étude et son périmètre élargi, l'enjeu est considéré nul.
	Paysages		Modéré	L'enjeu paysage est jugé modéré au regard de la modification du bâti existant prévu dans le projet et à la modification du règlement associé au secteur ULe prévu. En effet, le site est visible depuis la rue du chemin de ronde mais il est aisé de bloquer la visibilité.
	Monuments historiques		Faible	Ainsi, l'enjeu patrimonial est jugé faible car le site d'étude ne comporte pas de monuments historiques mais son périmètre élargi est situé dans le périmètre SPR et site inscrit.

Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Très faible	Aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site.
		APPB	Très faible	Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est identifié sur ou aux abords directs du projet.
		ZNIEFF	Modéré	Une ZNIEFF de type 1 est présente à seulement 30m du site et il existe un lien écologique modéré avec le bassin du site d'étude.
		ENS	Très faible	Aucun Espace Naturel Sensible n'a été inventorié sur le site ou aux abords du projet.
		PNN/PNR	Très faible	Le site d'étude n'est inclus dans aucune Parc Naturel régional ou National.
		Zone humide	Faible	Une zone humide probable est cartographiée au sein de la zone d'étude mais l'étude floristique et pédologique sur les zones humides a mis en évidence, une absence de zone humide, toutefois le site d'étude est situé au sein de la vallée de la Seine, en lit majeur, il est naturellement probable que le site était historiquement en zone humide. L'enjeu associé aux zones humides est donc faible.
		TVB	Modéré	L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain.
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitat floristique	Très faible	Les milieux inventoriés sont peu diversifiés et ne présentent pas d'intérêt écologique patrimonial. Ce sont des milieux anthropiques ou fortement anthropisés.
		Flore commune, patrimoniale et humide	Très faible	Les espèces floristiques inventoriées sur le site d'étude ne présentent que peu d'intérêt floristique et patrimonial.
		Flore invasive	Fort	Plusieurs espèces invasives sont bien implantées dans le site d'étude dont une espèce toxique : *Datura stramonium.*
		Faune	Fort	L'enjeu lié à la faune est surtout porté par l'avifaune, pour laquelle une espèce détient un enjeu fort de conservation : le Serin cini, espèce protégée qui niche dans les habitats boisés du site d'étude.
		Habitat de la faune	Fort	Au niveau des habitats ligneux du site : alignements d'arbres, haies, fourrés et l'arbre gîte.

7.2.2 Analyse des incidences brutes du projet

a) Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques

Tableau 22: Synthèse des impacts bruts

Thématique			Impact	Description
Environnement physique	Géologie et topographie		Fort	Il sera nécessaire d'augmenter les assises des constructions sur la zone d'inondabilité entre 20 cm et 1.70 m environ, ce qui modifiera fortement la topographie locale et les couches superficielles du sol, sachant que 71% du site d'étude est situé dans le périmètre des plus hautes eaux connues.
	Occupation des sols		Faible	L'occupation des sols restera similaire avec 75 % de la surface du site construite (bâti, voiries, espaces sportifs) et 25% d'espaces verts au sol.
	Hydrologie, hydrographie et zone humide		Modéré	Les impacts du projet sur l'hydrologie et les zones humides seront jugés modérés
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Modéré	L'impact sur la nappe est jugé modéré.
	Réseau de transport		Faible	L'impact du projet sur le réseau de transport est jugé faible au regard de la faible augmentation de la fréquentation du site d'étude.
	Trafic routier		Faible	L'impact lié au trafic routier au droit du projet est jugé faible, du fait d'une augmentation non significative de celui-ci.
	Stationnement		Faible	L'impact lié au stationnement est jugé faible au regard de l'importance du besoin nouveau en stationnement compensé par la création de 423 places.
	Qualité de l'air		Faible	L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé faible au regard de son impact faible à l'échelle communale et supra-communale.
	Bruit		Très faible	L'impact du projet sur le bruit est jugé très faible étant donné la situation du projet en périphérie des grands axes.
	Trame noire		Fort	L'impact du projet sur l'éclairage sera élevé puisqu'il engendrera une gêne pour les espèces lucifuges.
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Ainsi, la modification du règlement dans le secteur ULe entraine donc une incidence sur ce classement puisqu'il expose directement les personnes et les biens à un risque d'inondation. En effet, le changement de classement de ce secteur induit la construction d'hébergement (internat, résidence, etc.) dans le lit majeur de la Seine, sans rehaussement important des constructions, l'impact du projet à l'exposition au risque inondation est donc jugé fort.
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Faible	L'impact du projet sur l'exposition à ce risque sera faible
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Le site n'est pas soumis à l'aléa de mouvement de terrain
		Risque sismique	Très faible	Le site est situé en zone dans l'aléa sismique est très faible.
	Risques technologiques et industriels	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	L'impact du projet sur ce risque est jugé faible étant donné les conclusions de l'étude mené par SERVIER sur les polluants du sol, qui stipule que : *des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées*
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	La recherche sur le site n'indique pas d'éléments historique
	Paysages		Faible	Ainsi, la mise en place d'une mesure d'intégration paysagère, de type haie diminuera l'enjeu paysager à faible
	Monuments historiques		Faible	Les modifications n'auront donc pas d'impact sur les SPR ou les Monuments Historiques, l'enjeu résiduel sera donc faible.
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Aucun site Natura 2000 n'a été identifié sur le site ou aux abords directs du site
		APPB	Nul	Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est identifié sur le site d'étude ou aux abords directs du projet
		ZNIEFF	Faible	L'impact du projet vis-à-vis de cette ZNIEFF est faible puisque la suppression du bassin de rétention des eaux du site d'étude n'engendrera pas d'impact significatif sur l'accomplissement des cycles biologiques des espèces d'oiseaux déterminantes ZNIEFF, étant donné la présence de plusieurs grands étangs à proximité directe.
		ENS	Nul	Aucun Espace Naturel Sensible n'a été inventorié sur le site ou aux abords du projet.
		PNN/PNR	Nul	Le site d'étude n'est inclus dans aucune Parc Naturel régional ou National.
		TVB	Modéré	L'enjeu de la modification du PLU et du projet est jugé modéré au regard du contexte urbain dans lequel s'ouvre le projet, de la forte présence d'espaces végétalisés qui participent au réseau écologique urbain.
	Inventaires faune/flore/habitats	Milieux floristiques	Très faible	L'impact sur ces milieux, en termes d'intérêt floristique est très faible.
		Flore	Fort	Les impacts liés à la flore sont portés prioritairement par la flore invasive, notamment une espèce *Datura stramonium* qui détient des enjeux de santé publique par sa toxicité.

		Faune	Fort	Les impacts liés à la faune sont surtout portés par l'avifaune, pour laquelle une espèce détient un enjeu fort de conservation : le Serin cini, espèce protégée, en reproduction probable dans les habitats boisés du site d'étude.
		Habitats de la faune	Fort	Au niveau des habitats ligneux du site : alignements d'arbres, haies, fourrés et l'arbre gîte.

7.3 Séquence Eviter, Réduire, compenser (ERC)

7.3.1 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées

L'évaluation environnementale de l'impact de la modification du PLU, tenant compte du projet prévu sur le secteur modifié, avec l'application des mesures ERC, ne montre **globalement aucun impact résiduel significatif** sur l'environnement **excepté pour le risque inondation qui persiste en l'état avec un risque modéré**, bien qu'une mesure de réduction permette de limiter ce risque, il ne peut être évité totalement étant donné la situation du site, en lit majeur de la Seine.
Ces impacts résiduels sont évalués en tenant compte de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction, d'évitement et de compensation.

Tableau 23: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématique			Enjeux	Impact brut	Mesures concernées	Impact résiduel
Environnement physique	Géologie et topographie		Fort	Fort	MR1	Faible
	Occupation des sols		Très faible	Faible	-	Faible
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Faible	Modéré	MR3, MC2	Faible
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Fort	Modéré	MR3, MC1, MC2	Faible
	Réseau de transport		Modéré	Faible	-	Faible
	Trafic routier		Faible	Faible	-	Faible
	Stationnements		Modéré	Faible	-	Faible
	Qualité de l'air		Modéré	Faible	-	Faible
	Bruit		Faible	Très faible	-	Très faible
	Trame noire		Fort	Fort	MR5	Faible
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Fort	Fort	MR1, MC2	Modéré
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Modéré à faible	Faible	-	Faible
		Risque de mouvements de terrain	Très faible	Nul	-	Nul
		Risque sismique	Très faible	Très faible	-	Très faible
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible	Faible	-	Faible
Patrimoine culturel et paysages	Histoire		Nul	Nul	-	Nul
	Paysages		Modéré	Faible	-	Faible
	Monuments historiques		Faible	Faible	-	Faible
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Très faible	Nul	-	Nul
		APPB	Très faible	Nul	-	Nul
		ZNIEFF	Modéré	Faible	-	Faible
		ENS	Très faible	Nul	-	Nul

		PNN/PNR	Très faible	Nul	-	Nul
		TVB	**Modéré**	**Modéré**	MR3, MC1, MC2	Faible
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitat floristique	Très faible	Très faible	-	Très faible
		Flore commune, patrimoniale et humide	Très faible	Très faible	-	Très faible
		Flore invasive	Fort	Fort	ME3/MR2	Faible
		Faune	Fort	Fort	ME1/ME2/ME3/ME4/MR3/MR4/MC1/MC2	Faible
		Habitat de la faune	Fort	Fort	ME1/ME2/ME3/ME4/MR3/MR4/MC1/MC2	Faible

8. Annexes

ANNEXE 1 : Charte de promotion immobilière

CHARTE DE PROMOTION IMMOBILIERE

Charte de promotion immobilière de la Commune de Croissy-sur-Seine destinée aux maitres d'ouvrages, aux opérateurs immobiliers et aux constructeurs.

Préambule

La Commune de Croissy-sur-Seine : un cadre de vie à préserver

Par son inscription dans une boucle de la Seine, la commune de Croissy-sur-Seine bénéficie **d'un cadre naturel et paysager préservé**, isolé des transits routiers régionaux et des activités industrielles ou logistiques qui caractérisent nombre de communes situées aux portes de la capitale. Cet isolement relatif et apprécié des habitants est à la fois un atout exceptionnel en termes de qualité résidentielle et un handicap en matière de déplacements.

Croissy sur Seine est située dans un contexte topographique, naturel et paysager exceptionnels. Le cadre original de la Seine associé à la proximité de Paris ont profondément marqué le développement urbain de la commune.

La ville bénéficie d'un cadre naturel de qualité qu'elle souhaite préserver, dans un contexte de forte pression urbaine parisienne. De fait, ce territoire doit faire face à des enjeux de développement urbain conjugués à une politique de protection et de mise en valeur du patrimoine.

L'objectif de tout opérateur sera de ne pas porter atteinte au caractère et aux qualités des lieux avoisinants. Il s'agira de densifier avec subtilité, d'intervenir finement dans les quartiers sauvegardés.

Pourquoi une charte de promotion ?

- Mettre en place un partenariat actif entre la Commune, les maîtres d'ouvrages, les opérateurs immobiliers, les constructeurs, les riverains, les acquéreurs et les propriétaires,
- Habitat et développement durable : encourager les démarches environnementales en proposant une qualité architecturale optimale
- Défendre la qualité de vie et la qualité d'usage des logements

Accusé de réception en préfecture
Date de réception préfecture : 16/12/2020

La présente charte s'applique aux constructions neuves de plus de 6 logements.

CHARTE DE PROMOTION IMMOBILIERE – CROISSY-SUR-SEINE

I - DES CONSTRUCTIONS CONÇUES EN CONCERTATION AVEC LES RIVERAINS ET LA VILLE

Le repérage foncier et l'étude de faisabilité

Dès l'identification d'une emprise foncière précise, **l'opérateur immobilier prendra rendez-vous avec la Ville (élus et services)** afin de présenter une étude de faisabilité ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur son environnement.
Les élus et services de la Ville pourront donner des orientations concernant l'intégration urbaine de l'opération. **Après la présentation de cette étude de faisabilité, l'opérateur pourra engager les négociations avec les propriétaires fonciers.**

Le projet

L'opérateur immobilier présentera à la Ville le projet architectural, le programme et le prix moyen de l'opération.
Suite à cette présentation et **avant le dépôt de la demande de permis de construire, l'opérateur organisera une réunion de présentation du projet aux riverains.**

Le chantier

La Ville encourage les constructeurs à s'engager dans une démarche de « chantier vert ».
L'opérateur immobilier présentera à la Ville un calendrier prévisionnel de déroulement des travaux ainsi que les mesures prévues pour limiter les nuisances.
Il organisera ensuite une réunion d'information avec les riverains en lien avec la Ville.

II - DES CONSTRUCTIONS ECONOMES ET DURABLES

La Ville est particulièrement attentive aux enjeux de la transition écologique et à ceux liés à la santé environnementale. Elle invite donc l'opérateur immobilier, au-delà des obligations légales et réglementaires qui s'imposent à lui en la matière (isolation thermique, mobilité douce, récupération des eaux de pluie, etc.), à faire ses meilleurs efforts pour intégrer ces enjeux dans son projet. Cette préoccupation doit se retrouver dans toutes ses étapes d'avancement, afin qu'il soit pensé dans sa globalité de manière économe et durable.

Certifications et labels environnementaux

La Ville encourage vivement les opérateurs immobiliers à s'engager dans une démarche de labels et certifications prenant en compte l'efficacité énergétique et le cycle de vie des constructions.

Accusé de réception en préfecture
078-217801901-20201214-CM-14-12-20-D07-DE
Date de télétransmission : 16/12/2020
Date de réception préfecture : 16/12/2020

Energies renouvelables

La Ville invite l'opérateur à favoriser, dans son projet, toute solution permettant de limiter la consommation énergétique du bâtiment et de recourir aux énergies renouvelables.

Biodiversité

L'opérateur devra avoir recours à des espèces végétales locales, peu consommatrices en eau et contribuant à la biodiversité. Tout aménagement facilitant l'implication des habitants de l'immeuble dans la gestion écologique des déchets organiques sera encouragé par la Ville (site de compostage, etc.). Il en sera de même pour tout aménagement facilitant des opérations d'agriculture urbaine.

Economies d'eau

L' opérateur devra installer dans les logements des systèmes hydro-économes.

Entretien du bâti

Afin d'améliorer la durabilité du bâti, l'opérateur immobilier est encouragé, dès les premières études de conception, à proposer des solutions pour faciliter l'entretien des constructions et la maintenance des différents équipements.

Information des futurs habitants

L'opérateur immobilier fournira aux acquéreurs un guide des bonnes pratiques pour une utilisation éco-responsable de leur nouveau logement.

III - DES CONSTRUCTIONS AGREABLES A VIVRE

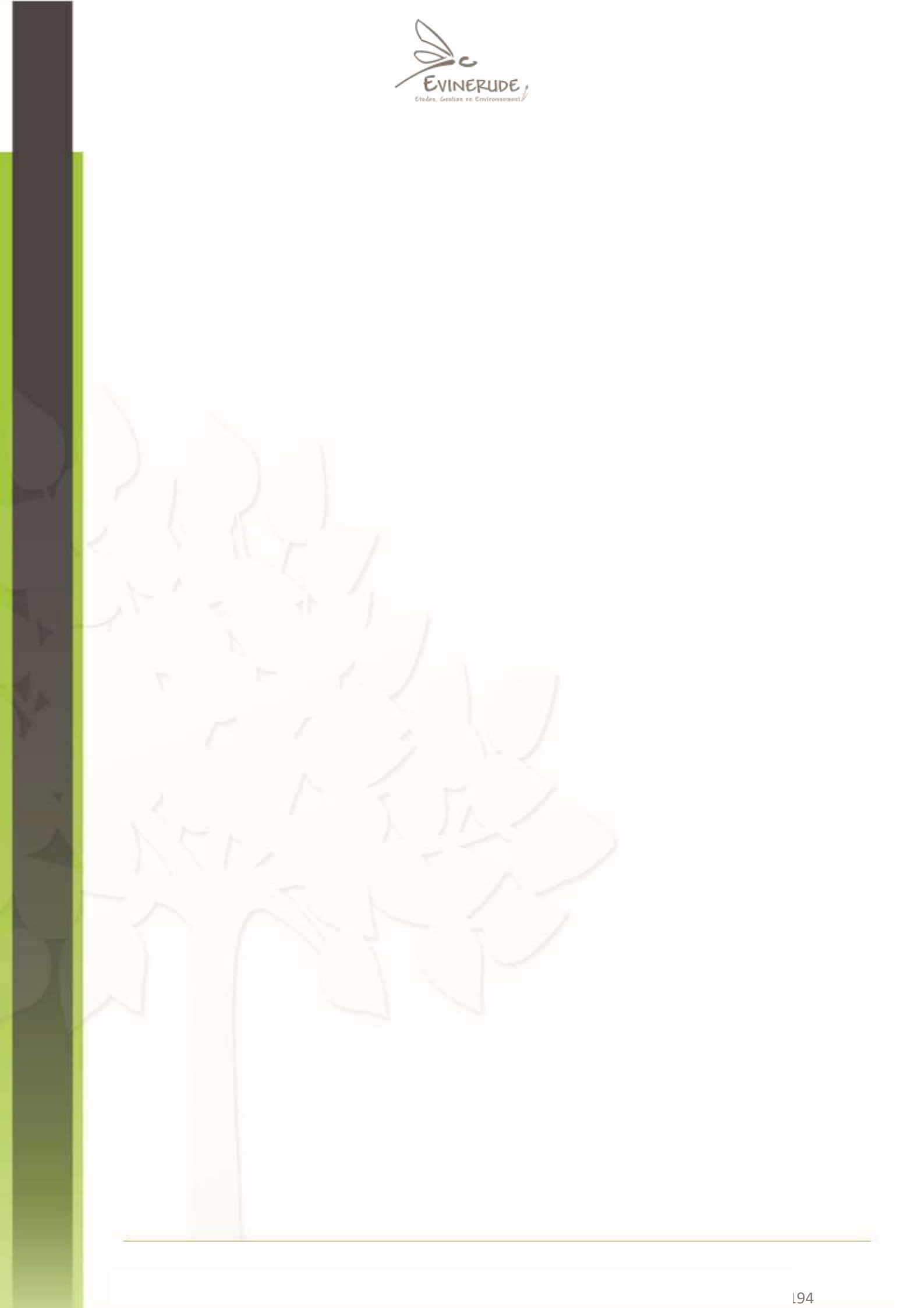
Le confort des bâtiments comme celui des logements doit être au cœur du projet de l'opérateur immobilier. Ces préoccupations s'inscrivent dans un contexte plus large d'enjeu sanitaire, les immeubles étant une composante forte d'un urbanisme favorable à la santé des personnes.

Le confort du bâtiment

Afin de favoriser le confort du bâtiment, la Ville encourage l'opérateur à :

- offrir un éclairage et une ventilation naturels des parties communes afin d'avoir des espaces communs agréables et de réduire les dépenses énergétiques de la copropriété.
- équiper les bâtiments pour qu'ils puissent s'adapter aux nouvelles technologies (domotique).
- équiper les stationnements souterrains de fourreaux pour la vidéo-surveillance.
- offrir des espaces extérieurs généreux (balcons, loggias, terrasses, jardins, toitures terrasses).
- favoriser les espaces communs (jardins partagés, salles et équipements communs en RDC, toitures terrasses).
- rechercher la compacité des logements.

Délibération n° 2021-14-DM-14-12-20-D07-DE
Date de réception préfecture : 21 décembre



Le confort des logements

Afin de favoriser le confort des logements, la Ville encourage l'opérateur à :

- Assurer l'intimité des logements situés en rez-de-chaussée par un traitement adapté (retrait, surélévation, espace de transition, végétaux etc.).
- Prévoir une isolation phonique supérieure à la règlementation le long des axes de transport bruyants afin de garantir le confort acoustique des habitants.
- Ne pas réaliser de studios mono-orientés au nord.
- Privilégier les logements traversants ou à double orientation.
- Éclairer naturellement les cuisines et, si possible, les salles de bains.
- Proscrire les matériaux polluants et nocifs pour la santé et améliorer la qualité de l'air dans les logements.

IV - DES CONSTRUCTIONS POUR TOUS

Le prix des logements en accession libre

L'opérateur fournira à la Ville le prix au m².

Le prix des logements en accession sociale

L'opérateur fournira à la Ville le prix au m².

Le prix des logements locatifs sociaux

L'opérateur fournira à la Ville le prix au m².

Le prix des locaux commerciaux et d'activités

L'opérateur fournira à la Ville le prix au m².

V - DES CONSTRUCTIONS POUR FACILITER LE PARCOURS RESIDENTIEL DES HABITANTS

Projet de commercialisation

Un projet de commercialisation sera transmis à la Ville et comprendra la grille des prix, les outils de commercialisation et le calendrier de la commercialisation.

Bilan de la commercialisation

Afin que la Ville puisse mesurer précisément l'impact de l'opération sur les équipements scolaires, un bilan de la commercialisation lui sera transmis par l'opérateur. Ce dernier mettra également à la disposition de la Ville des éléments de présentation du projet (images, photos, maquette, bilan, etc.).

078-217801801-20201214-CM-14-12-20-DD7-DE
Date de réception préfecture : 16-12-2020

Inauguration du programme

Une inauguration du programme sera prévue en présence des acquéreurs et des riverains.

Favoriser l'information des primo-accédants sur la mise en place de la copropriété

Une formation de base, notamment à destination des primo-accédants, sera organisée

---

Après avoir pris connaissance de la charte,

A .....

Le .....

Le Maire,

.....

Jean-Roger DAVIN

Le Maître d'ouvrage, dépositaire de la demande d'autorisation de construire

Société

M. Mme .....

Accusé de réception en préfecture
078-217801901-20201214-CM-14-12-20-D07-DE
Date de télétransmission : 16/12/2020
Date de réception préfecture : 16/12/2020

Tableau 24 : Liste des espèces floristiques contactées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF	Statut de protection	Espèce invasive
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	Sapindaceae		LC			
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	Asteraceae	LC	LC			
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Simaroubaceae		NA			Avérée
Amaranthus deflexus L., 1771	Amarante couchée	Amaranthaceae		NA			
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	Rosaceae	LC	LC			
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français	Poaceae	LC	LC			
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	Asteraceae	LC	LC			
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	Asteraceae	LC	LC			
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia du père David	Scrophulariaceae		NA			Potentielle
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostis commun	Poaceae	LC	LC			
Chenopodiastrum hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à feuilles de Stramoine	Amaranthaceae	LC	LC			
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse lancéolé	Asteraceae	LC	LC			
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	Ranunculaceae	LC	LC			
Clinopodium vulgare L., 1753	Grand Basilic	Lamiaceae	LC	LC			
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	Convolvulaceae	LC	LC			
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	Cornaceae	LC	LC			
Cyclamen hederifolium Aiton, 1789	Cyclamen à feuilles de Lierre	Primulaceae		LC			
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	Poaceae	LC	LC			
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	Apiaceae	LC	LC			
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler, 1802	Digitaire sanguine	Poaceae		NA			
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	Boraginaceae	LC	LC			
Eragrostis barrelieri Daveau, 1894	Éragrostis faux-pâturin	Poaceae		LC			
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Asteraceae		NA			Potentielle
Erigeron karvinskianus DC., 1836	Vergerette de Karwinski	Asteraceae		NA			
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	Asteraceae		NA			

Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Cicutaire	Geraniaceae	LC	LC			
Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras	Chiendent des champs	Poaceae	LC	LC			
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	Euphorbiaceae	LC	LC			
Geranium L., 1753	Géranium	Geraniaceae					
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	Araliaceae	LC	LC			
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	Hypericaceae	LC	LC			
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune	Asteraceae	LC	LC			
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	Asteraceae	LC	LC			
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	Plantaginaceae	LC	LC			
Malva alcea L., 1753	Mauve Alcée	Malvaceae	LC	LC			
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Fabaceae	LC	LC			
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	Fabaceae	LC	LC			
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	Fabaceae	LC	LC			
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	Fabaceae	LC	LC			
Origanum majorana L., 1753	Origan des jardins	Lamiaceae		NA			
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	Lamiaceae	LC	LC			
Oxalis corniculata L., 1753	Oxalis corniculé	Oxalidaceae		LC			
Parietaria judaica L., 1756	Pariétaire des murs	Urticaceae	LC	LC			
Petrosedum forsterianum (Sm.) Grulich, 1984	Orpin de Forster	Crassulaceae	LC	LC			
Picris hieracioides L., 1753	Herbe aux vermisseaux	Asteraceae	LC	LC			
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	Pinaceae		LC			
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Plantaginaceae	LC	LC			
Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	Salicaceae		LC			
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	Rosaceae	LC	LC			
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe au charpentier	Lamiaceae	LC	LC			
Pyracantha crenulata (D.Don) M.Roem., 1847	Buisson ardent	Rosaceae					
Quercus ilex L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert	Fagaceae		LC			
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	Resedaceae	LC	LC			
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce de Bertram	Rosaceae					
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	Polygonaceae	LC	LC			

Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	Viburnaceae	LC	LC			
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse Colombaire	Caprifoliaceae	LC	LC			
Sedum album L., 1753	Orpin blanc	Crassulaceae	LC	LC			
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	Asteraceae		NA			Potentielle
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	Asteraceae	LC	LC			
Setaria italica (L.) P.Beauv., 1812	Millet des oiseaux	Poaceae		NA			
Setaria verticillata (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée	Poaceae	LC	LC			
Atocion armeria (L.) Raf., 1840	Silène à bouquets	Caryophyllaceae		LC			
Solanum americanum Mill., 1768	Morelle noire	Solanaceae					
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	Asteraceae	LC	LC			
Sonchus asper subsp. asper (L.) Hill, 1769	Laiteron potager	Asteraceae		LC			
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	Asteraceae	LC	LC			
Taraxacum F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	Asteraceae					
Thuja L., 1753	Thuya	Cupressaceae					
Tilia x europaea L., 1753	Tilleuil commun	Malvaceae					
Trifolium L., 1753	Trèfle	Fabaceae					
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs	Fabaceae	LC	LC			
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises	Fabaceae	LC	LC			
Verbascum L., 1753	Molène	Scrophulariaceae					
Verbena bonariensis L., 1753	Verveine de Buenos-Aires	Verbenaceae		NA			
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	Verbenaceae	LC	LC			
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Plantaginaceae		NA			

NOTICE DE PRESENTATION

**MODIFICATION SIMPLIFIE DU PLU DE CROISSY-SUR-SEINE -
PARTIE DU CHEMIN DE RONDE : site D5**

Contexte réglementaire

Contexte

Un projet mixte complémentaire aux activités économiques est prévu dans l'actuel zone UL (secteur ULa) du plan de zonage de Croissy-sur Seine, afin de valoriser et reconvertir le site industriel des laboratoires « *Servier* » actuels.

Néanmoins, les règles du PLU actuel ne permettent pas la mise en œuvre du projet en l'état. Il est donc envisagé de faire évoluer le PLU par une procédure de modification simplifiée, conformément à l'article L.153-45 du Code de l'urbanisme.

Justification du choix de la procédure

Concernant les orientations du PADD de Croissy-sur-Seine, il convient d'abord de préciser que l'assiette du projet ne se trouve pas dans les six secteurs identifiés au PADD, comme ayant une importance stratégique.

Néanmoins, cette opération s'inscrit pleinement dans ses grandes orientations, et dans les 3 axes qui le déclinent.

En premier lieu, le projet respecte les orientations de ***l'axe 2-Mixité urbaine et Habitat*** du PADD. Il prévoit des programmes d'hébergements pour des publics spécifiques. La résidence jeunes actifs, l'internat et la résidence locative avec services prévus se destinent à différents groupes démographiques (jeunes actifs, enfants, familles,...), ce qui contribue à diversifier les populations sur la commune. Une « *offre mixte adaptée à toutes les classes d'âge* » est notamment encouragée par le PADD, ce que prévoit le programme considéré en proposant des solutions d'hébergement pour les mineurs (internat), les jeunes travailleurs (résidence jeunes actifs) ou encore les cadres travaillant sur le territoire (résidence locative avec services). Ce projet répond aux besoins et enjeux actuels et futurs.

En second lieu, en intégrant des espaces pour des activités sportives/bien-être et des bureaux pour TPE/PME, le projet contribue à **l'amélioration de la qualité de vie** du quartier et à la **dynamique économique** locale. En effet, les nouvelles infrastructures mixtes sportives et de bien-être pourront être directement utilisées par les Croissillons : elles permettront de renforcer et moderniser le niveau d'équipements de la commune, et d'améliorer la qualité de vie des habitants alentours. Concernant les bureaux et cellules d'activités, ils accueilleront différentes entreprises, pouvant créer des emplois, stimuler l'économie locale, contribuer à l'innovation, et ainsi renforcer le développement économique de Croissy.

Cette programmation diversifiée plaide pour les objectifs de mixité urbaine évoqués dans le PADD, tout en s'inscrivant dans une dynamique adaptée aux besoins actuels et futurs.

Par son emplacement excentré du cœur de ville de Croissy-sur-Seine, le projet n'entache pas l'identité du centre-ville de la commune évoqué dans l'axe 1 du PADD. Situé en bords de Seine, il permet cependant de valoriser les vues sur le fleuve, de renforcer le lien entre la commune et les paysages de berges. En résumé, ce projet s'inscrit dans ***l'axe 1-Identité et Attractivité***

et renforce même les continuités des espaces vers la Seine.

Pour finir, le projet respecte pleinement l'***axe 3-Cadre de vie et environnement*** du PADD en intégrant des ilots végétalisés, un mail central paysager et des espaces extérieurs pour les hébergements. Ces aménagements contribuent à la préservation des paysages et des milieux naturels en favorisant la biodiversité en milieu urbain et l'amélioration du cadre de vie des habitants. Les circulations piétonnes et cyclables prévues sur le site s'alignent avec les initiatives de mobilités douces promues par le PADD. En outre, l'atteinte de performances énergétiques améliorées par rapport au site existant garantissent un équilibre harmonieux entre urbanisation et respect de l'environnement.

En résumé, le projet envisagé n'entrave pas les trois thématiques d'orientations d'aménagement inscrites au PADD de Croissy-sur-Seine, et contribue même à en renforcer certains axes.

Ensuite, concernant la majoration des droits à construire, la zone ULa sur laquelle se trouve le site autorise une hauteur de 15m pour une emprise au sol de 60% maximum. Le futur sous-secteur ULe prévoira, quant à lui, une graduation des hauteurs suivant les bâtiments, avec une hauteur maximale de 16 mètres pour une emprise au sol de 60%. Ainsi, le calcul de majoration des possibilités de construire est le suivant :

$$\left(\frac{16 \times 0{,}60}{15 \times 0{,}60} - 1\right)\% = +\mathbf{6{,}7}\% < 20\%$$

La majoration des droits à construire est donc bien inférieure à 20%.

Située en zone bleue du Plan de Prévention des Risques d'Inondation, la modification du PLU ne constitue pas une évolution de nature à induire des risques de nuisances. En effet, les cotes NGF des planchers bas des rez-de-chaussée doivent respecter

Par ailleurs, aucune réduction de protection, de zone forestière ou naturelle n'est concernée par le projet. L'emplacement en zone bleue du Plan de Prévention des Risques d'Inondation du site du projet permet de protéger les habitants des risques de nuisances. Les prescriptions de cette zone prévoient par exemple une cote NGF minimale d'implantation des planchers de rez-de-chaussée pour limiter les risques d'inondations des bâtiments. Le site étant concerné par ces prescriptions, elles devront nécessairement être prises en compte dans la conception du projet : la modification du PLU ne constitue donc pas une évolution de nature à induire des risques de nuisances.

La procédure de modification simplifiée est donc adaptée.

Déroulé de la procédure

La présente modification simplifiée du PLU est soumise à une demande d'examen au cas par cas auprès de l'autorité environnementale.

Une décision délibérée du conseil municipal permettra de valider la décision de l'autorité environnementale de soumettre ou non la modification simplifiée du PLU à évaluation environnementale.

La modification simplifiée ne comporte pas d'enquête publique mais une mise à disposition du public d'une durée d'un mois des éléments du dossier.

Le dossier de modification simplifiée du PLU est également notifié aux personnes publiques associées (PPA).

À l'issue de la mise à disposition du dossier, un bilan de la mise à disposition est tiré et le dossier éventuellement modifié pour prendre en compte les avis des PPA ou les remarques du public, en vue de l'approbation de la modification simplifiée par le Conseil Municipal.

Présentations des modifications

Création d'une OAP

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation « ***Partie du Chemin de Ronde – site D5*** », permet d'encadrer le développement de l'ancien site industriel artificialisé qui occupaient les parcelles AP8-9-11-12-76, en proposant plus de mixité et en fixant des invariants et principes d'aménagement directeurs, en cohérence avec le respect du patrimoine existant et la pérennité du quartier.

Les constructions n'excéderont pas 5 niveaux de plancher, et un gradient de hauteurs visera à une insertion du projet respectueuse de son contexte.

L'aménagement, par la mise en place d'un mail vert central, favorisera la transition entre le paysage hydraulique des bords de Seine et l'urbanisation du site.

La desserte du projet devra faciliter les modes de transports doux tels que le vélo ou les transports en commun, en créant des espaces dédiés et des traversées piétonnes identifiables.

La réutilisation des infrastructures existantes est encouragée pour éviter les travaux en profondeur.

Les stationnements seront adaptés aux contraintes du site, et ils seront intégrés à l'aménagement suivant un ratio défini de 36m^2 par place de stationnement.

Modification du plan de zonage

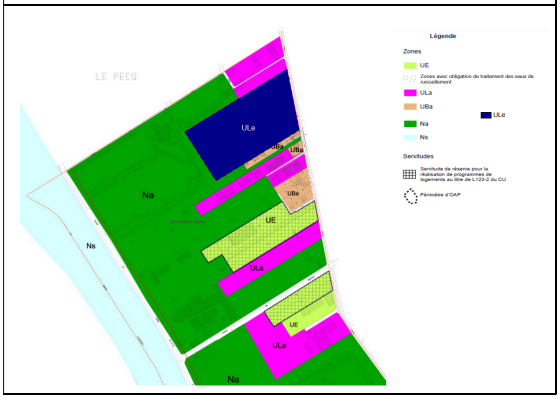
La modification de zonage ci-dessus a pour but de permettre la réalisation du projet, et de l'intégrer dans un zonage cohérent aux destinations prévues sur le site du projet.

La zone UL étant destinée à accueillir « *des activités économiques, des établissements de type industriel, artisanal, tertiaire (bureaux notamment), commercial, de recherche, de développement (laboratoires par exemple), et logements dans certains secteurs* », elle reste adaptée au projet envisagé dans l'ensemble.

Un sous-secteur ULe spécifique aux parcelles du projet peut ainsi être créé.

Extrait du plan de zonage avant modification :

Extrait du plan de zonage modifié :



Adaptation du règlement du PLU
Afin de permettre le développement de ce projet mixte, il est nécessaire de faire évoluer le règlement de la zone UL pour y intégrer le sous-secteur ULe et ses quelques dispositions spécifiques :

- autoriser les constructions destinées aux *Equipements publics ou privés d'intérêt collectif*, *l'Habitation, les Commerces,* les *Bureaux, l'Artisanat, l'Industrie et les constructions de laboratoire et de recherche et de développement* et préciser les occupations du sol interdites *;*

- adapter la règle de hauteur sur ce sous-secteur ;

- adapter les règles d'espaces libres et de plantations de la zone aux spécificités du site (nécessité d'imperméabiliser la parcelle au vu de la proximité du champ captant d'AEP du Pecq) ;

- adapter les règles de stationnement du sous-secteur ;

- élargir la largeur des accès des véhicules ;

- et préciser les règles d'implantation des constructions et d'emprise au sol dans le sous-secteur créé.

Il est également nécessaire de préciser la notion d'usage *Hébergement* au glossaire dans la destination Habitation, de sorte à y inclure la notion de Résidence Jeunes Actifs. *L'Hébergement* ne correspondant pas à une nouvelle destination, simplement à une précision de la destination *Habitation*.

Il convient également de préciser la définition d' « *Equipement public ou privé d'intérêt collectif* » dans le glossaire pour y intégrer la notion de santé et d'internat pour mineurs.

EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE

**MODIFICATION SIMPLIFIE DU PLU DE CROISSY-SUR-SEINE -
PARTIE DU CHEMIN DE RONDE : site D5**

Extrait du plan de zonage avant modification :

Extrait du plan de zonage après modification :

VILLE DE
CROISSY-SUR-SEINE

PLAN LOCAL D'URBANISME

CROISSY-SUR-SEINE

YVELINES (78)

05. Secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation

PLU initial approuvé par DCM du 23.07.2013

Modification simplifiée n°1

Crédits photographies : Attitudes Urbaines et M. Dubuc.

Accusé de réception en préfecture
078-217801901-20230220-CM-20-02-23-0D3-DE
Date de télétransmission : 21/02/2023
Date de réception préfecture : 21/02/2023

attitudes urbaines
Lauréat du prix Acad 2009

Document initial
Jean-Jacques LYON-CAEN
ARCHITECTE-URBANISTE-JURISTE
16 RUE ORTOLAN - 75005 PARIS

ER.AMP
Stratégies urbaines et territoriales
Assistances à Maîtrise de Projets

OCTOBRE Environnement

Modification :
Jean-Louis Després, avocat au Barreau de Paris - Jean-Patrice Hérault, urbaniste

Table des matières

1. Préambule **3**

1.1 Identification des terrains faisant l'objet de secteurs d'orientations particulières d'aménagement - état actuel 7

2. Une partie de la rue de l'Ecluse / rue des Gabillons **11**

2.1 Partie de la rue de l'Ecluse / rue des Gabillons - site C3 13

3. Une partie du Chemin de Ronde / de part et d'autre de l'Allée des Machines **15**

3.1 Partie du Chemin de Ronde / Allée des Machines - sites D1, D2, D3 et D4 18

3.2 PARTIE DU CHEMIN DE RONDE (ANCIEN SITE SERVIER) - SITE D5 19

4. Synthèse **20**

4.1 Synthèse des surfaces projetées sur les secteurs d'orientations 22

5. Esthétique de l'eau **24**

5.1 L'esthétique de l'eau au niveau des berges et du train 26

Accusé de réception en préfecture
078-217801901-20230220-CM-20-02-23-0D3-DE
Date de télétransmission : 21/02/2023
Date de réception préfecture : 21/02/2023

1. Préambule

Accusé de réception en préfecture
078-217801901-20230220-CM-20-02-23-0D3-DE
Date de télétransmission : 21/02/2023
Date de réception préfecture : 21/02/2023

Conformément aux dispositions de l'article L. 123-1 du Code de l'Urbanisme, *"les plans locaux d'urbanisme peuvent comporter des orientations d'aménagement relatives à des quartiers ou à des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager"*.

Les orientations d'aménagement reprennent les objectifs principaux du Projet d'Aménagement et de Développement Durable en les explicitant davantage et en leur conférant un caractère opposable en termes de compatibilité avec les projets (depuis la loi Urbanisme et Habitat, avec l'article L.123-5 du Code de l'Urbanisme).

Ces orientations portent sur des secteurs du territoire communal sur lesquels sont réfléchies des actions et des opérations d'aménagement à venir.

Suite aux enjeux identifiés dans le PADD, deux secteurs apparaissent particulièrement stratégiques à court/ moyen terme pour l'évolution et le développement de la commune car ils sont soumis à de forts enjeux, sont en cours d'évolution en lien avec la dynamique de projets portée sur la commune et/ou les communes alentours (notamment le Vésinet avec le futur quartier Princesse) et présentent des possibilités de mutation, de densification, voire de renouvellement. Ils font par conséquent l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation :

- Une partie de la rue de l'Ecluse / rue des Gabillons - site C3
- Une partie du Chemin de Ronde et de part et d'autre de l'Allée des Machines - sites D1, D2, D3 et D4

Il est important de noter que les autres secteurs identifiés par le PADD présentent eux aussi des enjeux réels pour le futur territoire. Cependant ils ne font pas pour le moment l'objet d'orientations d'aménagement, et ceci pour l'une des raisons suivantes :

- Soit le PADD et le règlement/plan de zonage sont des outils suffisants pour donner un cadre et maitriser les projets dans leurs dimensions structurantes ;
- Soit le niveau de réflexion actuel ne permet pas de déterminer le devenir de ces secteurs. Dans ce cas, des évolutions ultérieures du PLU pourront être réalisées sous la forme de modifications et/ou de révisions simplifiées dans la mesure où l'économie générale du PADD est respectée.

Les orientations d'aménagement du PLU se présentent sous la forme de schémas d'intentions quant à l'utilisation possible des parcelles accompagnés d'une traduction quantitative (surface de planchers projetée).

Pour chacun des secteurs, les surfaces de planchers projetées (SDPC) qui sont indiquées représentent un minimum à réaliser. Le pourcentage de logements sociaux (en locatif ou en accession) sera calculé sur le nombre réel de logements créés lors des opérations et devra respecter les préconisations inscrites dans le PADD.

Tout projet de construction ou d'aménagement devra également être conforme aux dispositions réglementaires du PLU.

Les principes seront à affiner dans le cadre d'études de programmation et de faisabilités architecturales fines précisant pour chacun des programmes les conditions d'accueil des logements : insertion urbaine et principes d'implantation sur la parcelle, emprise au sol, possibilité de reconversion de l'existant, contraintes fonctionnelles et techniques à considérer, etc.

Les besoins générés par la livraison des futurs logements devront également être évalués et précisés en prenant en compte les caractéristiques spécifiques des personnes accueillies afin d'étudier l'impact sur l'offre de services publics et privés, les transports en commun, les voiries et les réseaux divers. La Communauté de Communes de la Boucle de Seine a d'ores et déjà lancé une étude[1] pour étudier le renforcement de la desserte en bus dans le secteur dit "Une partie du Chemin de Ronde / de part et d'autre de l'Allée des Machines", notamment à travers la réalisation d'une ligne de transport en commun reliant ce secteur aux gares du Vésinet et de Chatou. Cette ligne de bus serait mise en service en novembre 2013 jusqu'à la zone d'Activités Claude Monet, puis sera prolongée jusqu'au RER Le Vésinet Centre en 2014.

Les orientations d'aménagement développées dans le PLU constituent **une réponse locale** sur les secteurs à enjeux du territoire **pour affirmer et apporter une réponse adaptée à la concretisation du projet de ville de Croissy-sur-Seine.** Pour chacun des secteurs concernés est défini le cadre d'évolution souhaité, tenant compte des spécificités urbaines des secteurs et de leurs possibilités de développement.

1 "Un nouveau réseau Bus en Seine, restructuration secteur Sud, Véolia Transport - Transdev - Bus en Seine, février 2013.

CARTE A3 - PLAN DE L'ETAT ACTUEL DES SECTEURS D'ORIENTATIONS

1.1 IDENTIFICATION DES TERRAINS FAISANT L'OBJET DE SECTEURS D'ORIENTATIONS PARTICULIERES D'AMENAGEMENT - ETAT ACTUEL

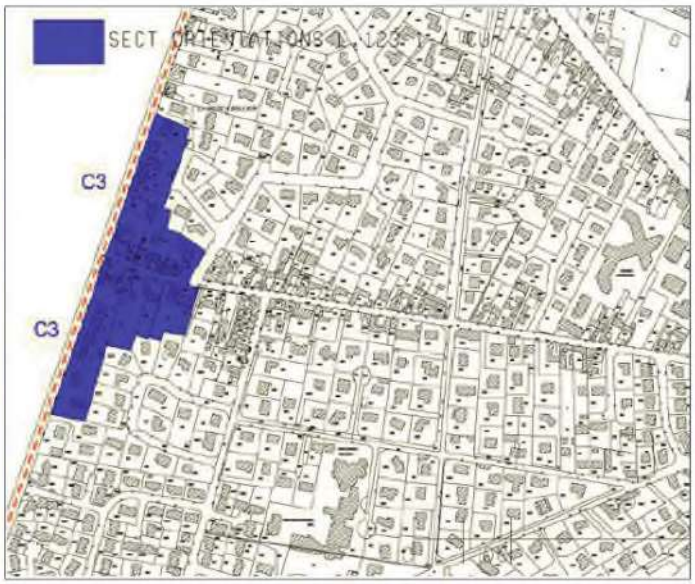
Tableau des surfaces existantes

Sites	Dénomination	Surface planchers existante[1] en m²	Nombre de logements existants[2]
UNE PARTIE DE LA RUE DE L'ECLUSE / RUE DES GABILLONS			
C3	Rue de l'Ecluse - Gabillons	**7650**	96
UNE PARTIE DU CHEMIN DE RONDE / DE PART ET D'AUTRE DE L'ALLEE DES MACHINES			
D1	Chemin de Ronde 1 (AO 66)	**0**	0
D2	Chemin de Ronde 2 (AO 68)	**0**	0
D3	Chemin de Ronde 3 (AP 34, 35, 95)	**0**	0
D4	Chemin de Ronde (AP 36, 37, 80)	**0**	**0**
D5	Chemin de Ronde (AP 8, 9, 11, 12, 76)	**23 870 (site Servier)**	**0**
Total		31520	96

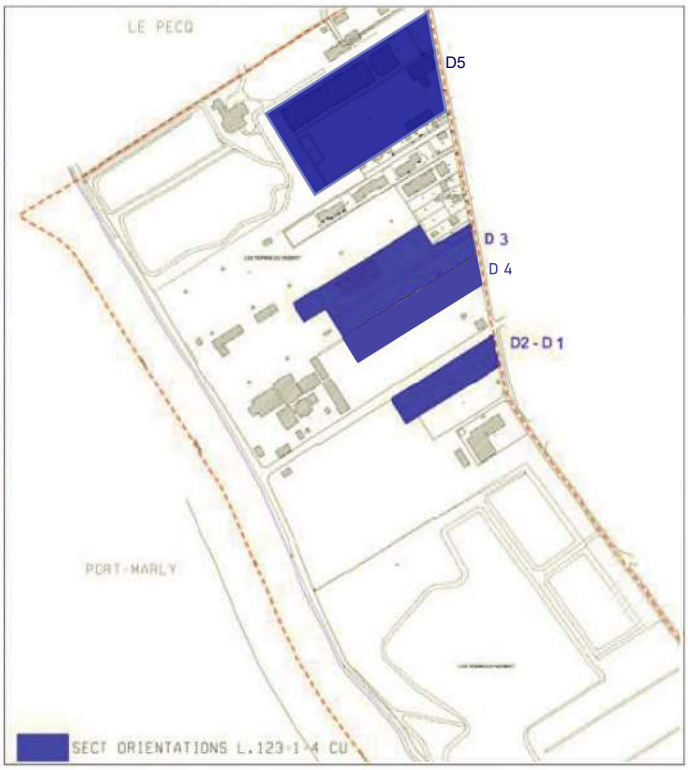
[1] - *Les surfaces sont approximatives (à partir des plans de cadastre remis par la mairie).*

[2]- *Le nombre de logements est schématique, il correspond à la surface de planchers divisée par 80m² (1 logement moyen).*

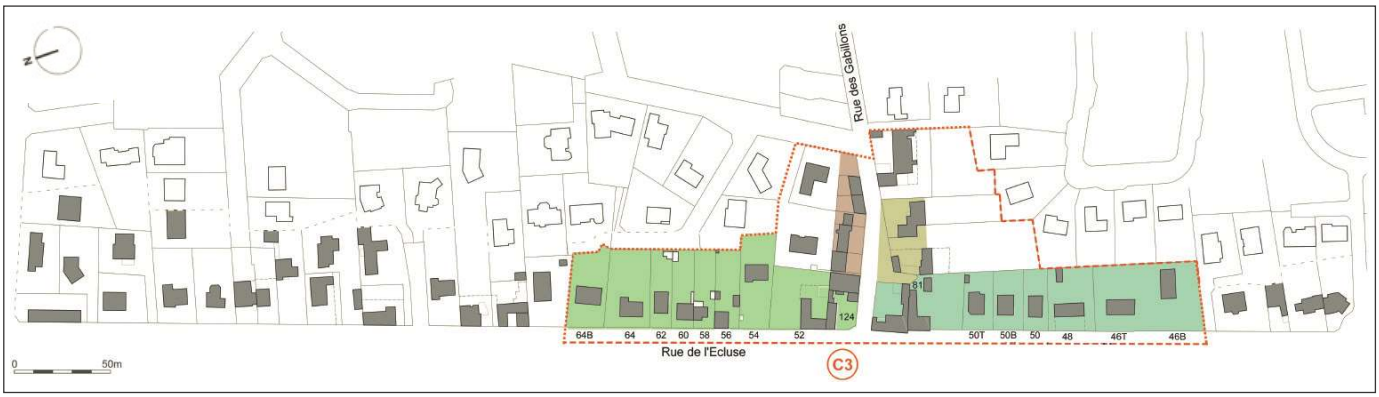
Une partie de la rue de l'Ecluse / rue des Gabillons



Une partie du Chemin de Ronde / de part et d'autre de l' Allée des Machines



2. Une partie de la rue de l'Ecluse / rue des Gabillons



Réalisation : Bureau Eric Daniel-Lacombe

Photographies : Bureau Eric Daniel-Lacombe

2.1 PARTIE DE LA RUE DE L'ECLUSE / RUE DES GABILLONS - SITE C3

Contexte

Situé à l'interface avec le futur quartier Princesse du Vésinet, ce secteur est aujourd'hui occupé par un tissu résidentiel pavillonnaire.

Enjeux et objectifs

L'aménagement de ce secteur, dans le cadre **d'une requalification urbaine de la rue, doit permettre aux propriétaires qui le souhaitent d'étendre leurs pavillons** (hauteur maximale de 9,50m au faîtage) pour constituer un front bâti structurant faisant face aux futurs logements du quartier Princesse. Ceci permettra en outre le stationnement des véhicules au sein des parcelles et non plus sur l'espace public.

La forme urbaine s'intégrera harmonieusement dans le tissu résidentiel existant en privilégiant des maisons de villes afin de préserver le caractère du secteur et favoriser la continuité urbaine.

Remarque : ce secteur n'a pas vocation à s'étendre sur l'ensemble des constructions de la rue afin d'éviter un bouleversement de la morphologie de la rue de l'Ecluse. Ont été identifiés les parcelles concernées par l'orientation d'aménagement et de programmation uniquement celles qui présentaient des possibilités d'évolutions et de densification.

Les orientations proposées s'inscrivent dans le respect des dispositions de la ZPPAUP s'appliquant sur le secteur (cf. zonage ZP4 Gabillons de la ZPPAUP), avec notamment la prise en compte de la construction protégée au titre de la ZPPAUP, à l'angle de la rue des Gabillons et de la rue de l'Ecluse (possibilité d'évolution mais pas de démolition).

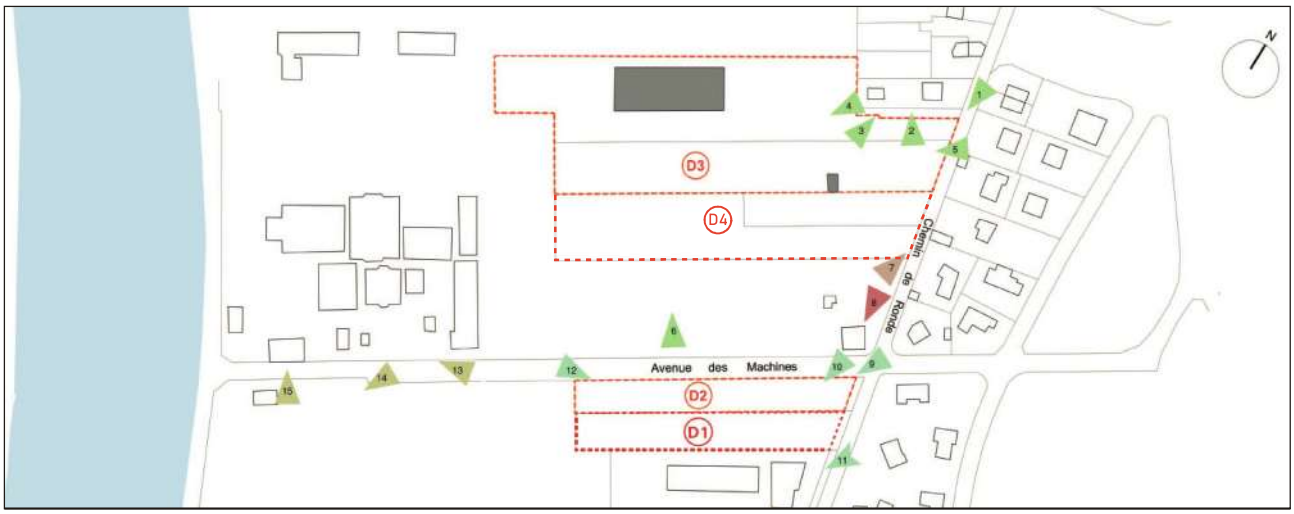
Etat existant

Réalisation : Bureau Eric Daniel-Lacombe

Schématisation d'utilisation possible du site

Réalisation : Ville de Croissy-sur-Seine

3. Une partie du Chemin de Ronde / de part et d'autre de l'Allée des Machines



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

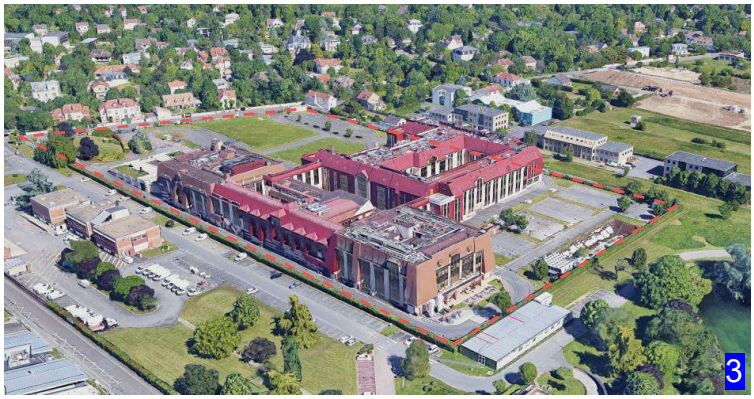
15

Photographies : Bureau Eric Daniel-Lacombe

D5
1
2
3

1

2


3

3.1 PARTIE DU CHEMIN DE RONDE / ALLEE DES MACHINES - SITES D1, D2, D3, D4

Contexte

Actuellement le secteur est préservé. Il se trouve en lisière des activités et bassins de la Lyonnaise des Eaux et longe d'une part l'allée des Machines et d'autre part une partie du Chemin de Ronde.

Enjeux et objectifs

L'aménagement de la zone s'inscrit dans la logique d'urbanisation des dernières emprises constructibles quasiment libres permettant de répondre aux besoins de création de logements sur la commune et de satisfaire les exigences de la loi relatif à la mobilisation du foncier en faveur du logement et au renforcement des obligations de production de logement social. Le projet devra proposer des programmes mixtes pour permettre l'accueil :

- **de structures diversifiées pour l'accueil des personnes en perte d'autonomie, des personnes âgées dépendantes et l'agrandissement du foyer APEI,**
- **de logements aidés de taille et statuts divers pour l'accueil de jeunes actifs et de populations en difficulté.**

Ces programmes de logements spécifiques envisagés prendront la forme de petits collectifs et résidences de taille raisonnable respectant l'environnement dans lequels ils s'inscrivent. **Le traitement des nuisances sonores constituera un enjeu essentiel** pour limiter les gênes et les nuisances pouvant porter atteinte au développement de la biodiversité.

Le site D4 permet d'accueillir, outre les locaux autorisés dans la zone UE, des locaux à usage de services, de bureaux, d'artisanat et de commerces de proximité, **dans un objectif de mixité urbaine.**

Schématisation d'utilisation possible du site D1, D2, D3, D4

Réalisation : Bureau Eric Daniel-Lacombe
Mise à jour : J P Hérault, urbaniste

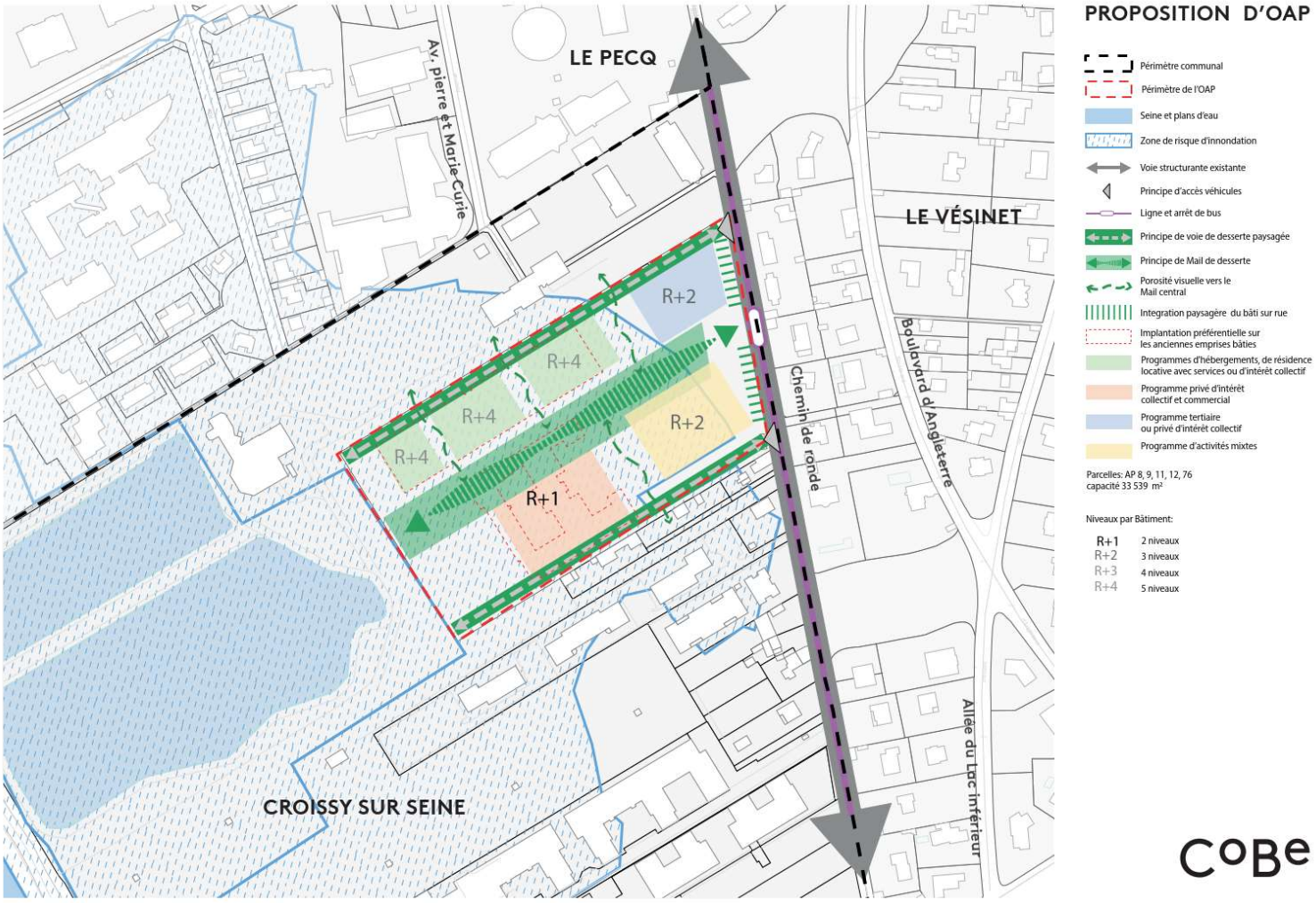
Contexte

Le site du projet se situe sur les anciens bâtiments de l'institut de recherche SERVIER.

Enjeux et objectifs

Le projet permet de répondre aux différents objectifs des documents de planification, et notamment du PADD. La programmation propose une offre mixte et adaptée, contribuant à l'amélioration de la qualité de vie du quartier et à la dynamique économique locale. Elle plaide pour les objectifs de mixité urbain tout en renforçant le niveau d'équipements de la commune. Le développement du projet s'inscrit dans une dynamique de création d'un espace urbain mixte, adapté aux besoins actuels et futurs.

Schématisation d'utilisation possible du site D5



4. Synthèse

4.1 SYNTHESE DES SURFACES PROJETEES SUR LES SECTEURS D'ORIENTATIONS

Sites	Dénomination	Surface planchers existante[1] en m²	Surfaces planchers projetées en m² environ
Logements			
UNE PARTIE DE LA RUE DE L'ECLUSE / RUE DES GABILLONS			
C3	Rue de l'Ecluse - Gabillons	**7650**	**9 203**
UNE PARTIE DU CHEMIN DE RONDE / DE PART ET D'AUTRE DE L'ALLEE DES MACHINES			
D1	Chemin de Ronde 1 (AO 66)	**0**	**6 600**
D2	Chemin de Ronde 2 (AO 68)	**0**	
D3	Chemin de Ronde 3 (AP 34, 35, 95)	**0**	**10 400**
Total		**7650**	**26 203**
Locaux autorisés			
D4	Chemin de Ronde (AP 36, 37, 80)	**0**	**environ 3 600**
D5	Chemin de Ronde (AP 8, 9, 11, 12, 76)	**23 870**	**environ 25 600**

Avec la superficie de planchers potentiellement constructible au niveau des secteurs D1, D2, D3, la quasi-totalité des trois prochaines obligations triennales pourrait être satisfaite (396 logements aidés attendus d'ici la période 2020-2022).

5. Esthétique de l'eau

CARTE A3 - PLAN PROJET ESTHETIQUE DE L'EAU

5.1 L'ESTHETIQUE DE L'EAU AU NIVEAU DES BERGES ET DU TRAIN

Cf. Carte ci-contre.

Orientation d'Aménagement et de Programmation

Partie du Chemin de Ronde – site D5

Mars 2025

Création d'une OAP *Partie du Chemin de Ronde – site D5*

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation « ***Partie du Chemin de Ronde – site D5*** », permet d'encadrer le développement de l'ancien site industriel artificialisé qui occupaient les parcelles AP8-9-11-12-76, en proposant plus de mixité et en fixant des invariants et principes d'aménagement directeurs, en cohérence avec le respect du patrimoine existant et la pérennité du quartier.

Les constructions n'excéderont pas 5 niveaux de plancher, et un gradient de hauteurs visera à une insertion du projet respectueuse de son contexte.

L'aménagement, par la mise en place d'un mail vert central, favorisera la transition entre le paysage hydraulique des bords de Seine et l'urbanisation du site.

La desserte du projet devra faciliter les modes de transports doux tels que le vélo ou les transports en commun, en créant des espaces dédiés et des traversées piétonnes identifiables.

La réutilisation des infrastructures existantes est encouragée pour éviter les travaux en profondeur.

Les stationnements seront adaptés aux contraintes du site, et ils seront intégrés à l'aménagement suivant un ratio défini de 36m^2 par place de stationnement.

PROPOSITION D'OAP

LE PECQ

LE VÉSINET

CROISSY SUR SEINE

Av. pierre et Marie Curie

Chemin de ronde

Boulavard d'Angleterre

Allée du Lac inférieur

R+1

R+2

R+3

R+4

- Périmètre communal
- Périmètre de l'OAP
- Seine et plans d'eau
- Zone de risque d'innondation
- Voie structurante existante
- Principe d'accès véhicules
- Ligne et arrêt de bus
- Principe de voie de desserte paysagée
- Principe de Mail de desserte
- Porosité visuelle vers le Mail central
- Integration paysagère du bâti sur rue
- Implantation préférentielle sur les anciennes emprises bâties
- Programmes d'hébergements, de résidence locative avec services ou d'intérêt collectif
- Programme privé d'intérêt collectif et commercial
- Programme tertiaire ou privé d'intérêt collectif
- Programme d'activités mixtes

Parcelles: AP 8, 9, 11, 12, 76
capacité 33 539 m²

Niveaux par Bâtiment:

R+1	2 niveaux
R+2	3 niveaux
R+3	4 niveaux
R+4	5 niveaux

COBE

La Zone UL

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UL ZONE URBAINE DE CONFORTATION ET DE DEVELOPPEMENT DE L'EMPLOI ET DES ACTIVITES

La zone est destinée à accueillir des activités économiques et plus particulièrement des établissements de type industriel, artisanal, tertiaire (bureaux notamment), commercial, de recherche et de développement (laboratoires par exemple). Elle est aussi destinée à favoriser progressivement l'évolution de certains de ces secteurs en permettant l'implantation de logements.

Il s'agit de conforter et de renforcer la vocation de Croissy dans les domaines de l'activité et de l'emploi :

- En prenant en compte les nécessités de renouvellement, de mutation et d'évolution de la Commune et de son environnement, au niveau de la boucle de la Seine, notamment.
- En favorisant la diversification, notamment par l'introduction progressive de logements.
- En lien avec les enjeux et les objectifs de valorisation, préservation de l'environnement et des paysages (bords de Seine, notamment), de maitrise des déplacements (deux roues par exemple) - tels que prévus par le PADD - et de développement de l'offre en transports en commun.

La zone s'étend principalement sur l'Ouest de la Commune, entre la Seine, le Pecq et le Vésinet. Il s'agit d'une zone mono fonctionnelle où l'habitat est exclu — hormis celui nécessaire au fonctionnement et au gardiennage des installations. Elle comprend également trois sites dédiés à l'activité en périphérie du centre de la Commune. La zone UL regroupe les différents espaces dédiés à l'activité et à l'emploi. Elle comprend quatre secteurs qui se distinguent par leur localisation et leur destination :

- **Secteur ULa**

Au voisinage de la limite communale avec le Pecq, le long du Chemin de Ronde, le secteur ULa accueille des activités industrielles, tertiaires, de services, de bureaux et de laboratoires de recherche et de développement, implantées ou localisées le long du Chemin de Ronde.

Il s'agit de confirmer ces implantations tout en permettant leurs évolutions, par restructuration ou par extension.

- **Secteur ULb**

Sur le versant Ouest de la Commune, entre la Seine et le chemin de Ronde, en vis-à-vis de la commune du Vésinet, « L'Espace Claude Monet » : c'est une zone d'activités récente, issue d'un aménagement d'ensemble et aujourd'hui pratiquement achevée. Elle a vocation à accueillir des activités de type tertiaire et industriel, les services qui peuvent leur être liés ainsi que les équipements publics ou privés d'intérêt collectif.

- **Secteur ULc**

L'espace commercial étendu le long de l'avenue de Verdun et de l'avenue du Général de Gaulle : zone affectée à la distribution et localisée sur deux des grands axes de déplacement de la Commune ; les dispositions du PLU sont destinées à conforter sa vocation, voire à permettre d'amorcer une diversification, compte tenu de son rayonnement communal et intercommunal.

- **Secteur ULd**

Des sites qui, par leur insertion dans le tissu urbain de la partie centrale de Croissy, assurent une diversification urbaine et permettent l'accueil d'activités compatibles avec l'environnement, soit la zone artisanale de la rue des Moulins et celle de l'avenue de Verdun. L'objectif est la confortation et le maintien de petits pôles d'activités dans le tissu urbain constitué.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UL 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics.
- Les centrales de fabrication de béton.
- Les constructions à usage de logement temporaire ou saisonnier.
- Les affouillements et exhaussements de sols nécessitant une autorisation et qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou aux aménagements liés aux constructions ou installations pouvant être autorisés dans la zone.
- Les modes d'occupation du sol soumis à l'autorisation d'aménager ou à déclaration préalable prévue aux articles L.443-1 et L.444-1 du Code de l'urbanisme (terrains aménagés permanents pour l'accueil des caravanes).
- L'ouverture et l'exploitation des carrières.
- Les stations de distribution d'hydrocarbures et stations de lavage associées à cette activité, à l'exception de celles existantes antérieurement et autorisées à la date d'élaboration du PLU.
- Les occupations et utilisations du sol qui ne satisfont pas aux dispositions de l'article UL.2.
- Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics.

Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa

- Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire.
- La création d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement (comme les établissements à risques majeurs relevant de la « réglementation SEVESO »).

Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULb, ULc et ULd

- La création d'installations classées pour la protection de l'environnement - soumises à autorisation, à enregistrement et à déclaration ou non - qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement.
- Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics.

Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULe

- Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire.
- La création d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement (comme les établissements à risques majeurs relevant de la « réglementation SEVESO »).

ARTICLE UL 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

UL 2.1 - DISPOSITIONS GENERALES

- L'édification des clôtures est soumise à déclaration, conformément aux dispositions des articles L421-1 et R.421-1 et suivants du Code de l'Urbanisme
- Tous travaux ayant pour effet de détruire ou modifier - partiellement ou totalement - une construction ou un groupe de constructions identifiées au titre des dispositions de l'article L.123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme (liste jointe en annexe au PLU), sont soumis à l'avis des services compétents en matière de d'architecture, de paysage et de patrimoine,

UL 2.2 - Conditions particulières relatives aux occupations et utilisations des sols

Sont admis dans toute la zone :

- Les reconstructions, extensions, rénovations et modernisations de constructions, installations et ouvrages existants, et notamment les interventions visant à améliorer leur accès, desserte, sécurité ou fonctionnalité ;
- Les constructions à usage d'entrepôts à condition d'être liées à une activité située sur l'unité foncière
- Les constructions, installations et ouvrages permettant l'exercice d'activités conforme au caractère de la zone ou en relation avec la nature et le caractère des espaces ou des équipements qu'ils supportent ;
- Les locaux et installations techniques nécessaires au fonctionnement, à la sécurité ou à l'entretien des espaces, constructions, installations et ouvrages situés dans la zone ;
- Les constructions à usage d'habitation destinées aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance, le fonctionnement et le gardiennage des espaces, constructions, installations et ouvrages situés dans **la** zone ;
- Les locaux et installations techniques nécessaires au fonctionnement de la zone
- Les aménagements et infrastructures destinés à renforcer les continuités urbaines

UL 2.2.1 - Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULa et ULe

- Le stockage et le dépôt de matériaux ou matériels à l'air libre à la triple condition d'être liés aux constructions autorisées dans la zone, de s'insérer au mieux dans le paysage urbain environnant et de ne pas porter atteinte à la protection de la nappe d'eau de Croissy-sur-Seine.
- Les constructions, bâtiments, ouvrages et travaux d'activités, de bureaux, de laboratoire et de recherche et de développement.

UL 2.2.2 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteur ULb, ULc et ULd

- Les constructions à usage de bureaux, de commerces, de services, de restaurants et d'hôtels.
- Les constructions, ouvrages ou travaux à usage d'équipement public ou privé d'intérêt collectif.

UL 2.2.3 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa et ULb et ULe

- Les constructions installations et ouvrages situés dans le périmètre du PPRI annexé au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions applicables au titre de la préservation des risques d'inondabilité.
- Respect des dispositions de la ZPPAUP (approuvée par arrêté municipal du 19 janvier 2009); soit les constructions, installations et ouvrages situées dans les périmètres des secteurs de la ZPPAUP annexée au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions issues de la ZPPAUP : les constructions, installations et ouvrages situés dans le périmètre du secteur ZP6 (Seine active).

UL 2.2.4 – Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULe

- Toutes constructions à usage d'équipement public ou privé d'intérêt collectif, ainsi que les constructions qui leur sont liées.

- Les ouvrages techniques et les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des constructions, installations et aménagements.

- Les constructions à usage d'habitation.

- Les locaux à usage de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces.

UL 2.3 – CONDITIONS RELATIVES A LA CONSTRUCTION DE LOGEMENTS SOCIAUX

En application des dispositions des articles L.111-13 et L.123-1-5 II 4° du code de l'urbanisme, toute construction à destination de logements collectifs ou toute réalisation de logements collectifs doit affecter au "logement social" (en référence aux dispositions du code de la construction et de l'habitation), un nombre minimal de logements, soit :

▪ 2 logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 5 et 9 logements ;

▪ 3 de logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 10 et 11 logements ;

▪ 30 % minimum de logements sociaux, dans le cas d'une construction d'un immeuble collectif de comprenant 12 logements et plus ou de plus de 800 m2 de surface de plancher. Le nombre de logements sociaux est arrondi à l'entier supérieur.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Article UL 3 - ACCES ET VOIRIE - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET CONDITIONS D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

UL 3.1 - DESSERTE ET ACCES

Les accès doivent présenter des caractéristiques adaptées au projet de construction et doivent permettre de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile conformément aux règlements en vigueur.

Lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, l'accès automobile sera situé sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque moindre pour la circulation des différents usagers de la voirie. Le nombre d'accès automobile aux voies sera limité au minimum indispensable.

Les accès sur les voies publiques doivent être aménagés de façon à ne pas occasionner des perturbations -telles que modifications importantes du niveau des trottoirs ou des cheminements/continuités- et ne pas accroître les dangers pour la circulation publique (piétons, cycles et véhicules, etc.).

Ils doivent respecter :

- Les écoulements des eaux de la voie publique vers le réseau collecteur d'assainissement.
- Les plantations existantes sur l'espace public et collectif ou sur la voie de desserte

UL 3.1.1 - Accès piétons

- Les aménagements extérieurs doivent être réalisés de manière à permettre un accès aisé à toutes personnes, quelles que soient leurs conditions de mobilité.
- A l'occasion de travaux sur les constructions existantes, les aménagements de leurs accès piétons doivent tendre vers ces objectifs.

UL 3.1.2 - Accès des véhicules

Les accès des véhicules doivent être localisés et aménagés en tenant compte des éléments suivants :

- la topographie et la morphologie urbaine des lieux dans lesquels s'insère la construction ;
- la préservation de la sécurité des personnes (visibilité, vitesse sur voie, intensité du trafic, etc.);
- le type de trafic généré par la construction (fréquence journalière et nombre de véhicules);
- les conditions d'entrée et de sortie des véhicules sur le terrain ;
- Les plantations existantes sur l'espace public et collectif ou sur la voie de desserte

Leur largeur ne peut être inférieure à 3,50 mètres entre constructions, bâtiments, installations ou clôtures y compris piles poteaux, éléments de construction ponctuels.

UL3.2 - VOIRIE

UL 3.2.1 - Voies existantes

Les voies existantes, de statut public ou privé, doivent avoir les caractéristiques suffisantes pour desservir la construction projetée et pour permettre notamment l'approche du matériel de lutte contre l'incendie et satisfaire aux usages des services publics et collectifs.

UL 3.2.2 - Voirie nouvelle

Toute voie nouvelle doit être adaptée à la topographie du terrain d'implantation et s'inscrire de façon cohérente au sein de la trame viaire existante environnante.

Toute voie nouvelle doit présenter une emprise d'une largeur égale ou supérieure à 8,00 mètres ; toutefois cette emprise peut être réduite en cas d'opération d'ensemble, sans pouvoir être inférieure à 4,00 mètres ou aux dimensions exigées par les services compétents en matière de lutte contre l'incendie.

Toute voie nouvelle destinée à la circulation des véhicules se terminant en impasse doit :

- être aménagée (sur un point quelconque de son linéaire) pour permettre le demi-tour des véhicules, notamment ceux nécessaires à la sécurité publique ;

- pouvoir être prolongée jusqu'à la voie (ou les voies) la plus proche par au moins une voirie piétonnière de façon à ce que les constructions ainsi desservies par cette voie nouvelle soient accessibles par au moins deux voiries (véhicule et piétonnier).

ARTICLE UL 4 - DESSERTE PAR LES RÉSEAUX

UL 4.1 - ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Toute construction ou installation susceptible de requérir une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau de distribution.

UL 4.2 - ASSAINISSEMENT

- Tout projet de construction devra faire l'objet, dans le cadre de l'instruction du permis de construire, d'un avis des différents gestionnaires de réseaux d'assainissement.
- Toute construction est soumise aux dispositions du règlement sanitaire départemental.
- A l'intérieur d'un même terrain, les eaux pluviales et les eaux usées doivent être recueillies séparément.

UL 4.2.1 - Eaux usées

- Toute construction ou installation nouvelle ou existante doit être raccordée par une canalisation souterraine au réseau public de collecte des eaux usées, soit de façon gravitaire, ou après relèvement privatif.
- Le raccordement au réseau collectif doit être conçu et réalisé selon un dispositif séparatif.
- Les normes de rejet devront être satisfaites, si besoin est, en procédant par des pré-traitements ou des traitements adaptés avant rejet dans le réseau collectif d'assainissement.

Eaux usées non domestiques

- L'évacuation des eaux usées provenant des installations d'activités est subordonnée à un prétraitement approprié conformément aux dispositions de l'article R111-12 du code de l'urbanisme.
- Les aires de lavage de véhicules et de matériel doivent être couvertes afin que les eaux de toiture non polluées soient dirigées vers le réseau d'eaux pluviales et que les eaux de lavage soient évacuées vers le réseau d'eaux usées après passage dans un débourbeur déshuileur.
- Les eaux issues des parkings couverts subiront un traitement de dépollution (débourbage - déshuilage) avant rejet dans le réseau d'eaux usées.
- Toutes les précautions doivent être prises pour que les installations d'eau potable ne soient en aucune manière immergées à l'occasion d'une mise en charge d'un égout, ni que puisse se produire une quelconque introduction d'eaux polluées dans ces réseaux.

UL 4.2.2 - Eaux pluviales

UL 4.2.2.1 - Dispositions générales :

- Le branchement sur le réseau d'eaux pluviales doit être effectué conformément aux dispositions des règlements en vigueur.
- Les aménagements réalisés sur le terrain - de quelque nature qu'ils soient, constructions, installations et aires imperméabilisées... - doivent garantir le libre écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur, sauf prescriptions spécifiques définies par arrêté préfectoral au titre des dispositions relatives à la protection de l'environnement
- Le rejet des eaux pluviales dans le réseau public de collecte doit respecter les normes de rejet qualitatives et quantitatives adaptées aux caractéristiques des réseaux.
- Le débit pouvant être rejeté dans le réseau collectif ne pourra pas être supérieur au débit de fuite autorisé sur la commune de Croissy-sur-Seine (soit, 5 l/s/ha).
- Afin de limiter les apports et le débit de fuite vers le réseau collectif des eaux pluviales provenant des surfaces imperméabilisées, des techniques de rétention et/ou d'infiltration pourront être exigées en fonction de la nature des terrains, de la capacité d'absorption des sols en temps de pluie et des caractéristiques du sous-sol. La non-imperméabilisation des surfaces non bâties sera privilégiée. Pour cela, l'imperméabilisation et le ruissellement engendrés par les opérations d'aménagement seront quantifiés afin de mesurer les incidences sur les volumes d'eaux à transiter dans les ouvrages publics.

- Des dispositifs complémentaires de rétention temporaire peuvent être imposés dans le cas où les caractéristiques des terrains, la nature des aménagements de surface (voiries, aires de stationnements et autres revêtements imperméables), ne permettent pas d'assurer une régulation des rejets conforme aux prescriptions de la réglementation en vigueur comme noues, chaussées réservoirs, fossés drainant, cuves, etc.

UL 4.2.2.2 - Dispositions particulières

- Le recueil des eaux de pluie transitant sur les espaces collectifs, publics ou privés, affectés à la circulation ou au stationnement des véhicules doivent faire l'objet d'une collecte distincte et d'une dépollution contrôlée avant rejet dans le réseau collectif : dispositif de prétraitement débourbeur-séparateur particulaire, déshuilage ou autres.

- Les eaux de pluie pourront faire l'objet d'un stockage en bâche destiné à se substituer dans les bâtiments de toutes fonctions à l'usage de l'eau potable pour l'alimentation des points d'eau comme chasses d'eau WC, arrosage des plantations ou nettoyage des sols.
- En cas de balcon ou de terrasse, les eaux pluviales doivent être récupérées afin d'éviter tout ruissellement sur les emprises publiques et collectives ou espaces ouverts au public.
- Toute installation industrielle, artisanale ou commerciale doit être équipée d'un dispositif de traitement des eaux pluviales adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection efficace du milieu naturel.
- Pour les projets concernant un terrain d'une superficie de plus de 1.000 m2, les eaux pluviales seront récupérées sur la parcelle.

UL 4.3 - RESEAUX DIVERS - ELECTRICITE - TELEPHONE - TELEDISTRIBUTION

Toute construction ou extension de bâtiment devra être raccordée avec des fourreaux enterrés aux divers réseaux collectifs de distribution (électricité, téléphone, câble numérique télévision par câble etc.), sur tout le linéaire du raccordement.

UL 4.4 - STOCKAGE ET COLLECTE DES DECHETS URBAINS

- Les constructions, locaux ou installations, soumis à permis de construire et à autorisation d'utilisation des sols, doivent, sauf impossibilité technique ou matérielle, comporter des locaux de stockage des déchets dimensionnés de manière à recevoir et permettre de manipuler sans difficulté tous les récipients nécessaires à la collecte sélective des déchets générés par ces constructions, locaux ou installations.
- Les locaux seront dimensionnés conformément à la réglementation en vigueur et aux recommandations édictées par les autorités compétentes.
- L'enfouissement des conteneurs de stockage des déchets devra être étudié à l'occasion de toute demande d'autorisation de construction à usage de logements collectifs et d'activités.

ARTICLE UL 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Sans objet.

ARTICLE UL 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS ET INSTALLATIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES ET PRIVEES

UL 6.1 - CONDITIONS D'APPLICATION DE L'ARTICLE

- Les dispositions du présent article s'appliquent aux voies publiques et aux voies privées, qu'elles soient existantes, à modifier ou à créer, leur limite d'emprise étant considérée comme l'alignement existant ou projeté.
- L'implantation de toute construction, installation et ouvrage doit permettre sa bonne insertion dans le site et le paysage environnant, tenir compte des espaces collectifs qui le bordent et garantir les continuités urbaines, paysagères et environnementales. Elle doit être définie dans le respect de la trame urbaine existante en prenant en compte l'environnement bâti et paysagé soit sur le terrain d'assiette du projet, soit sur les unités foncières voisines.

- Les règles de recul ou de retrait définies dans le présent article ne s'appliquent pas aux éléments d'architecture et de construction suivants :
  - les marquises de petites dimensions ;
  - les escaliers extérieurs accédant au rez-de-chaussée et sas d'entrée ;
  - les corniches ;
  - les débords de toit ;
  - les brise-soleil ;
  - les espaces tampons accompagnant la façade comme balcons, écrans végétaux, balcon-serre, balcons-coursives, bow-windows.

UL 6.2 - DISPOSITIONS GENERALES

- Les constructions édifiées au-dessus du terrain naturel doivent être implantées en retrait de l'alignement des voies publiques ou privées, ou des emprises publiques à une distance de l'alignement égale à 5,00 mètres minimum
- Les fondations et sous-sols de ces constructions peuvent être implantés à l'alignement des voies, mais ne doivent toutefois pas en être visibles.

UL 6.3 - DISPOSITIONS PARTICULIERES - SECTEUR ULB

Les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 6,00 mètres de l'alignement. Cependant, les constructions doivent respecter un recul de 40,00 mètres par rapport à l'alignement du quai de l'Ecluse.

ARTICLE UL 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

UL 7.1 - DISPOSITIONS GENERALES

Hauteur de façade :

On désigne, dans le présent article, par hauteur de façade, la distance mesurée entre le terrain avant travaux et le point le plus élevé de la façade de la construction, soit, l'acrotère en cas de toiture terrasse, soit, la partie la plus élevée de la jonction toiture - sommet du mur.

UL 7.1.1 - Règles générales

Secteurs ULa et ULe

Les constructions peuvent être implantées sur une seule des limites séparatives.

Secteurs ULb, ULc et ULd

Les constructions doivent être implantées en retrait des limites séparatives.

UL 7.1.2 - Implantation des constructions en retrait des limites séparatives

En cas d'implantation en retrait des limites séparatives, les constructions édifiées au-dessus du terrain naturel doivent respecter les dispositions suivantes.

Secteurs ULa, ULb et ULe

La distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la moitié de la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 6,00 mètres (L ≥ H/2 avec un minimum de 6,00 mètres)

Secteurs ULc et ULd

Dispositions relatives à l'implantation des façades comportant des baies.

- La distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 5,00 mètres (L ≥ H avec un minimum de 5,00 mètres)

Dispositions relatives à l'implantation des façades ne comportant pas de baies.

- La distance comptée horizontalement de tout point d'une façade aux limites séparatives devra être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment en ce point sans pouvoir être inférieure à 3,00 mètres (L ≥ H/2 maxi avec un minimum de 3,00 mètres).

UL 7.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES

UL 7.2.1 - Adaptations

Pour des motifs d'architecture, de composition urbaine et de paysage urbain (comme la prise en compte des constructions existantes limitrophes ou des séquences de rues), des distances d'implantation autres que celles mentionnées précédemment pourront être admises.

Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du présent article, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux limités qui:

- n'aggravent pas sa non-conformité avec les dispositions du présent article
- visent à assurer la mise aux normes de la construction en matière d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique, thermique ou de sécurité.

UL 7.2.2 - Cours communes

En cas d'établissement d'une servitude de cour commune par voie judiciaire ou par voie contractuelle - et instituée par acte authentique - les règles de recul ou de retrait s'appliquent par rapport au périmètre de la cour commune et non par rapport à la limite parcellaire.

UL7.2.3 - Autres implantations

Des implantations autres ne sont possibles que :

- Lorsque les caractéristiques du terrain et son environnement le rendent nécessaire
- Pour garantir la préservation d'une construction, partie de construction ou groupe de construction identifiée au titre des dispositions de l'article L123-1-5 III 2°. du code de l'urbanisme (liste jointe en annexe au PLU).

ARTICLE UL 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

UL 8.1 - DISPOSITIONS GENERALES

La construction de plusieurs bâtiments non contigus sur une même unité foncière est autorisée sous réserve des dispositions particulières suivantes.

UL 8.2 - SECTEURS ULa et ULe

La distance minimale de façade à façade mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant de la façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 6,00 mètres.
Cette disposition n'est pas applicable aux constructions et ouvrages techniques liés à la sécurité, à un service public ou à la distribution d'énergie.

UL 8.3 - SECTEUR ULb :

Non réglementé.

UL 8.4 - SECTEURS ULc ET ULd

Façades comportant des baies

Si une façade ou partie de façade d'une construction comporte des baies, la distance minimale de façade à façade mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant de la façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 10,00 mètres.

Façades ou partie de façade comportant aucune baie

Si aucune des façades ne comporte de baies, la distance minimale de façade à façade, mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant d'une façade ou partie de façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 6,00 mètres.

UL 8.5 - CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Pour des raisons d'homogénéité du site, ou d'intégration des constructions dans le milieu environnant, ou enfin pour l'aménagement ou l'extension de bâtiments existants cette distance peut être réduite dès lors que des raisons techniques, architecturales, environnementales ou de sécurité justifiées et liées au fonctionnement et à la nature des constructions l'imposent.

ARTICLE UL 9 - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

UL 9.1 - DISPOSITIONS GENERALES

Définition de l'emprise au sol

Projection sur le plan horizontal de l'ensemble des constructions ou parties de constructions implantées sur l'unité foncière.

Coefficient d'emprise au sol : Le coefficient d'emprise au sol est établi à la parcelle. Il ne peut en aucun cas être dépassé et s'applique sur la totalité du terrain à l'occasion de toute demande d'autorisation et d'utilisation des sols.

Secteurs ULa et ULe	L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à **60%** de la superficie de la parcelle
Secteur ULb	L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à **50%** de la superficie de la parcelle
Secteur ULc	**Non réglementé**
Secteur ULd	**Non réglementé**

UL 9.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES

Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du présent article, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux qui n'aggravent pas sa non-conformité avec ces dispositions ou sont sans effet à leur égard, ou pour des travaux limités visant à assurer sa mise aux normes en matière d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité.

ARTICLE UL 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

UL 10.1 - DISPOSITIONS GENERALES

La hauteur d'une construction se mesure à partir du sol existant avant travaux à l'alignement des voies publiques ou privées avant les travaux :

- Jusqu'au faîtage de la construction. Le faitage pris en compte pour la détermination de la hauteur est celui le plus haut en cas de toits de hauteurs différentes.
- Jusqu'à l'acrotère en cas de toiture terrasse.

Les ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures de faible emprise sont exclus du calcul de la hauteur

Dans le cas des terrains présentant une pente ou une déclivité, la hauteur maximale sera mesurée à partir de la côte altimétrique moyenne présentée par le terrain à sa jonction avec l'espace public.

UL 10.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES

UL 10.2.1 - Hauteur maximale

La hauteur maximale des constructions ne peut excéder :

	HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS
SECTEUR ULa	15,00 mètres
SECTEUR ULb	10,00 mètres, pouvant être portée à 12,5 mètres sur 50% maximum de l'emprise de la construction pour des raisons architecturales ou d'ordre technique
SECTEUR ULc	11,00 mètres
SECTEUR ULd	11,00 mètres
SECTEUR ULe	16,00 mètres

UL 10.2.2 - Constructions existantes

Sont autorisés l'extension et l'aménagement limités des constructions qui ne respecteraient pas les règles du présent article, à condition que :

- les extensions, aménagements et parties surélevées s'inscrivent de manière harmonieuse dans la volumétrie d'ensemble du bâti en respectant ses caractéristiques architecturales ;
- les travaux soient limités et visent à assurer la mise aux normes de la construction en matière d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité.

UL 10.2.3 – Secteur ULe

Dans le périmètre du secteur d'orientations d'aménagement et de programmation *Partie du Chemin de Ronde – site D5* figurant aux documents graphiques du PLU, le nombre maximal de niveaux par bâtiments est fixé sur le plan dudit secteur d'orientations. Ce nombre de niveaux maximal devra être respecté.

ARTICLE UL 11 ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS DE LEURS ABORDS, PROTECTION DES IMMEUBLES ET ELEMENTS DE PAYSAGE

UL 11.1 - REGLE GENERALE

- La volumétrie, l'aspect, les matériaux tant des constructions que des aménagements qui leurs sont liées doivent assurer les nécessaires transitions et liaisons avec les constructions et ensembles existants et les continuités urbaines.
- En conséquence, chaque construction, chaque bâtiment et chaque aménagement doit présenter une qualité d'ensemble qui est donnée notamment par les matériaux, les percements, les rapports entre pleins et vides ... ainsi que par la prise en compte des constructions avoisinantes, qu'elles soient nouvelles ou existantes.
- Pour les bâtiments ou parties de bâtiments situés à l'angle de deux voies ou formant un angle visible depuis la voirie, la recherche d'un traitement architecturai spécifique est demandée afin de prendre en compte cette situation urbaine particulière et d'assurer une liaison harmonieuse entre les constructions.

UL 11.2 - AMENAGEMENT DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

UL 11.2.1 - Principes généraux

- Dès lors qu'une construction présente un intérêt architectural au regard notamment de son ancienneté, des matériaux constructifs employés, de sa composition, de son ordonnancement, tous travaux réalisés, y compris les ravalements, doivent mettre en valeur les caractéristiques de ladite construction.
- Cela ne fait pas obstacle à la réalisation d'extensions de conception architecturale contemporaine, dès lors que sont mis en valeur les éléments d'intérêt de la construction initiale.
- Dans les autres cas, les travaux doivent être réalisés selon les dispositions relatives aux constructions neuves,

UL 11.2.2 - Matériaux et aspect des façades

- Les murs ou ouvrages en pierre de taille ou briques prévus pour être apparents doivent être préservés, au regard de la nature des travaux envisagés. Sur ces murs, l'enduit ou la peinture est interdit, sauf si des contraintes techniques le justifient.
- Les couleurs pour les enduits et peintures des façades et des huisseries, doivent être choisies en recherchant une harmonie avec d'une part la nature de la construction et d'autre part les constructions avoisinantes.
- Toutes les façades doivent être traitées avec le même soin et en harmonie avec leur contexte.

UL 11.2.3 - Ravalement

- Le ravalement vise à la fois la pérennité et la qualité architecturale et urbaine de la construction. A ce titre, doivent être employés des techniques, des matériaux et des couleurs adaptés à la nature de la construction, à son caractère architectural, à l'impact de la construction dans son milieu environnant et à sa durabilité.
- Le ravalement doit permettre de maintenir, de mettre en valeur au de restaurer les techniques constructives d'origine ainsi que les décors structurels et ornementaux. Il doit permettre également de reconstituer des éléments de modénature originels.

UL 11.3 - CONSTRUCTIONS NOUVELLES

UL 11.3.1 - Dispositions générales

- La volumétrie, l'aspect, les matériaux tant des constructions que des aménagements qui leurs sont liés doivent répondre aux objectifs de qualité urbaine, architecturale, paysagère et d'usage, notamment en assurant les nécessaires transitions et liaisons avec les constructions et ensembles existants et les continuités urbaines.
- En conséquence, chaque construction, chaque bâtiment et chaque aménagement doivent présenter une qualité d'ensemble qui est donnée notamment par les matériaux, les percements, les rapports entre pleins et vides ... ainsi que par la prise en compte des constructions avoisinantes, qu'elles soient nouvelles ou existantes.

UL 11.3.2 - Toitures

- Les toitures et couvertures des constructions, bâtiments et ouvrages sont des éléments de l'intégration des constructions à la ville, au quartier, et plus largement à l'environnement. Elles sont également des éléments de qualification et de valorisation des constructions et du site ou du quartier dans lequel elles s'insèrent: toitures et couvertures contribuent à définir "l'image" des constructions et du site ou du quartier. Elles constituent ainsi ce qui est appelé parfois la "cinquième façade" d'un bâtiment. A ce titre, elles doivent donc faire l'objet d'une attention particulière, sur le plan des matériaux, des couleurs et des volumes.
- Dans le cas de toitures terrasses, des éléments tels que bandeaux ou acrotères doivent permettre de lier parties verticales et parties horizontales du bâtiment.
- Dans tous les cas l'emploi de matériaux de couverture d'aspect trop réfléchissant doit être évité, hors les dispositifs de production d'énergie renouvelable (comme capteurs solaires, panneaux photovoltaïques ou autres).
- Le couronnement des bâtiments doit faire l'objet d'une conception architecturale qui permette d'intégrer les éléments de superstructure tels que cages d'ascenseurs et d'accès aux toitures, locaux techniques, souches de cheminées, installations liées à la production d'énergies renouvelables comme capteurs solaires et panneaux photovoltaïques.
- Il est autorisé sur toitures terrasse et toitures à faible pente la pose de complexes végétalisés.
- Les gardes corps doivent être intégrés à la conception de la façade et participer à l'harmonie de la construction.

UL 11.3.3 - Matériaux

- Le recours à des matériaux et à des mises en œuvre innovantes en matière d'aspect et de techniques de construction, liés, par exemple, au choix d'une démarche relevant de la Haute Qualité Environnementale des constructions ou de l'utilisation d'énergie renouvelable, est admis.
- Les matériaux apparents en façade, de même que les dispositifs assurant leur végétalisation, doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de leur conserver, de façon permanente, un aspect satisfaisant. Les accessoires (bandeaux, corniches, appuis de fenêtres,...) doivent être conçus et protégés de manière à réduire les incidences de leur vieillissement (salissures suite aux ruissellements).
- Le choix et la teinte des matériaux peuvent être imposés lorsque la construction se trouve dans des ensembles homogènes.
- Les murs-pignons - mitoyens ou non, créés ou découverts - doivent être traités comme des façades à part entière en harmonie avec leur contexte. Les prolongements éventuels de conduits de fumée doivent être soigneusement traités.
- Les rideaux métalliques extérieurs sont interdits.
- Les volets roulants peuvent être admis à condition que les coffres d'enroulement soient invisibles en façade et que ceux-ci soient posés au plus près des châssis de fenêtres.

UL 11.4 - DELIMITATION ENTRE ESPACE PUBLIC ET ESPACE PRIVE

- La délimitation entre l'espace public et l'espace privé doit être clairement matérialisée par une clôture ou tout autre procédé.
- Les clôtures doivent respecter le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants et participer à leur mise en valeur.
- Des lors que les constructions sont implantées en retrait ou en ordre discontinu par rapport à l'alignement, les clôtures doivent être ajourées au-delà d'une hauteur de 1,20 mètre comptée par rapport au niveau fini du trottoir, pour permettre des percées visuelles vers l'intérieur de l'ilot. Cette obligation ne s'applique pas aux portails et portillons.
- La hauteur des clôtures sur rue et sur limites séparatives est limitée à 2,00 mètres.
- En bordure des emprises publiques et des voies ouvertes à la circulation publique, les clôtures de type grillage de simple torsion, grillage ou treillis soudés, canisses en tous matériaux, claustras, panneaux de bois, palplanches de béton préfabriqué, plaques ondulées ou nervurées de tôle ou de matériaux plastiques sont interdites.
- Toutefois, dans le souci d'obtenir de la nouvelle clôture une meilleure insertion dans le contexte architecturai, urbain et/ ou paysager- et pour ce seul motif - une hauteur ne respectant pas strictement les règles précédemment énoncées pourra être admise, en raison notamment de la localisation de l'unité foncière (angle de deux rues...), des caractères de la voie le long de laquelle est édifiée la clôture (nature et importance du trafic par exemple) ou de l'organisation du projet (retraits de faible ampleur, raccordement sur une clôture voisine).

UL 11.5 - SAILLIES SUR VOIES

- Le rôle des saillies est à la fois de souligner et d'accompagner la composition architecturale des bâtiments existants ou à construire. Il est aussi de doter les façades de dispositifs (espaces tampon en encorbellement) permettant la valorisation des apports solaires gratuits dans les constructions ou encore l'installation d'équipements pare-soleil sur des expositions défavorables susceptibles de générer un inconfort.
- La conception technique et architecturale des éléments de construction en saillie doit, dans la mesure du possible, permettre de les végétaliser et doivent être compatibles avec l'aspect général de la voie. Une attention toute particulière doit être portée au bon aspect de leur sous-face.

UL 11.6 - ELEMENTS DE SIGNALETIQUE

La signalétique (enseignes et autres dispositifs tels que bannes...) doit être conforme aux dispositions réglementaires en vigueur et doit faire partie intégrante du ou des constructions, bâtiments ou ouvrages *en* accord avec les dispositions réglementaires en vigueur (règlement municipal de publicité et relatif aux enseignes).

ARTICLE UL 12 - STATIONNEMENT - OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

UL 12.1 - DISPOSITIONS GENERALES

La réalisation de constructions nouvelles et les travaux d'aménagement et de transformation des constructions existantes entraînent l'obligation de réaliser des locaux de stationnement pour les différents modes individuels de déplacement (véhicules à moteur et deux roues) suivant les règles définies dans le présent article.

Le stationnement des véhicules, correspondant aux besoins des constructions, de transformation et de changement d'affectation de locaux ou de réhabilitation, doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées. Le stationnement, qu'il soit bâti ou non, doit être intégré à la parcelle et aux constructions existantes ou créées.

UL 12.2 - STATIONNEMENT DES VEHICULES A MOTEUR

UL 12.2.1 - Normes de stationnement

- Pour les constructions à usage d'habitation :
  •Secteur ULe : l'équivalent de 75% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article R112-2 du code de l'urbanisme.
  •Autres secteurs : deux places par logement.
  Toutefois, en application des dispositions de l'article L.123-1-13 du code de l'urbanisme, il ne sera exigé qu'une place de stationnement par logement locatif financé avec un prêt aidé par l'Etat ou par logement dans

un établissement assurant l'hébergement des personnes âgées mentionné au 6° du I de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles.

- Pour les constructions à usage de bureaux, services et activités ; l'équivalent de 60% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article, R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place.
- Pour les constructions à usage d'activités industrielles, de recherche, logistiques et artisanales : l'équivalent de 40% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place.
- Pour les constructions à usage de commerces et de restaurants :
  - Secteur ULa : 1 place par 30 m² de la Surface de plancher.
  - Secteur ULb : une surface au moins égale à 60% de la Surface de plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place
  - Secteurs ULc et ULd : 1 place par 50 m² de la Surface de plancher
  - Secteur ULe : une surface au moins égale à 60% de la Surface de plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme.
- Pour les équipements collectifs : le nombre de places de stationnement nécessaires à leur fonctionnement et à leur fréquentation sera déterminé en fonction de la nature de l'établissement, de leur groupement, de la situation de la construction, et de la polyvalence éventuelle d'utilisation des aires de stationnement, ainsi que, pour les services publics, des places offertes dans les parcs publics de stationnement.

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus ci-dessus est celle auxquels ces établissements sont le plus directement assimilables.

UL 12.2.2 - Dimensions des places

La dimension utile est égale à la dimension entre les obstacles dépassant du sol de plus de 10 centimètres.

	PLACES NON FERMEES	BOXES
LONGUEUR	5,00 mètres, 9,50 mètres en cas de place double	5,50 mètres
LARGEUR	2,50 mètres	3,00 mètres
DEGAGEMENT	6,00 mètres	6,00 mètres

UL 12.2.3 - Accès, rampes et circulations

- Largeur de rampe : 3,50 mètres minimal.
- Les rampes ne doivent pas entraîner de modification dans le niveau du trottoir.
- Leur pente dans les 5 premiers mètres à partir de l'alignement ne doit pas être supérieure à 5%, sauf dans le cas d'impossibilité technique.
- Leur rayon de courbure intérieur ne peut être inférieur à 5,00 mètres.
- Leur cote de nivellement à l'alignement futur de la propriété doit être supérieure à celle du trottoir de la voie publique ou privée sur laquelle elle se raccorde ou, à défaut de trottoir, à celle du point le plus haut de la chaussée au droit de l'accès.
- Les constructions doivent réserver sur leur terrain des aires de livraison ou des aires de dépose pour autocars conformes aux normes et prescriptions en vigueur, exceptées si les caractéristiques de la voie ne permettent pas de respecter les dispositions relatives aux accès et à la desserte (article UL3.1 supra).
- Les aires de livraison et les aires de dépose pour autocars, ainsi que leurs accès doivent présenter des caractéristiques adaptées aux besoins. Elles doivent permettre d'assurer toutes les opérations usuelles (chargement, déchargement, manutention...).

UL 12.2.4 - Non-réalisation des places de stationnement

En cas d'impossibilité technique, architecturale ou paysagère de pouvoir aménager le nombre d'emplacements nécessaires au stationnement sur le terrain des constructions projetées, modifiées ou agrandies, ou sur un terrain distinct situé dans un rayon maximal de 300 mètres de la construction principale, le constructeur sera soumis aux dispositions de l'article L.123-1-12 du Code de l'Urbanisme.

Il sera imposé au constructeur l'une des mesures suivantes :

- obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération ;
- acquisition de places dans un parc privé de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération.

UL 12-3 - STATIONNEMENT DES DEUX ROUES ET DES POUSSETTES

- Un ou plusieurs locaux fermés doivent être aménagés pour le stationnement des vélos, deux roues et des poussettes.
- Ces locaux doivent être aménagés de plain-pied et intégrés dans les bâtiments. Ils doivent être d'accès facile et commode et doivent être clos.
- Néanmoins, s'il est admis qu'une impossibilité technique ou des motifs d'architecture interdit de respecter les dispositions susmentionnées, les locaux peuvent être aménagés au premier sous-sol ou au premier niveau, à condition d'être indépendants et facilement accessibles.
- La surface des locaux affectés au stationnement des vélos et des poussettes ne peut être inférieure au seuil minimal de 3 m2.
- Les locaux destinés au stationnement des deux roues et des poussettes peuvent être constitués de plusieurs emplacements.

DESTINATION - AFFECTATION DE LA CONSTRUCTION OU DU BÂTIMENT	DIMENSIONS-SURFACES
HABITATION	Dans les ensembles de logements collectifs, il sera créé, à rez-de-chaussée, un local commun pour les deux roues et poussettes sur la base de : 0,75 m^2 par logement pour les logements comprenant 1 et 2 pièces principales ; 1,50 m2 par logement pour tous les autres logements.
BUREAUX	Dans les constructions et bâtiments à usage principal de bureaux, il sera créé un local commun pour les deux roues et les poussettes sur la base de : 1,5% de la surface de plancher.

ARTICLE UL 13 - ESPACES LIBRES - PLANTATIONS - ESPACES BOISES CLASSES

Afin de valoriser le paysage urbain de Croissy-sur-Seine, d'améliorer la qualité de vie des habitants, de sauvegarder et de développer le biotope, il convient d'apporter un soin tout particulier au traitement des espaces libres de constructions et au développement des masses arborées.

Les espaces libres de construction sont ceux qui ne portent pas de construction en élévation au-dessus du niveau du sol.

UL 13.1 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES

Pour l'application du présent paragraphe et par dérogation à la définition ci-dessus, ne sont pas considérés comme surfaces non construites au sens du présent article, les voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules lorsque leur imperméabilisation et le traitement des eaux de ruissellement qui y sont recueillies sont indispensables en raison de la proximité de captages destinés à la préparation d'eau potable ; cette disposition s'applique aux espaces délimités sur le plan de zonage.

UL 13.1.1 - Caractéristiques des espaces libres de constructions

Les espaces libres de constructions doivent bénéficier d'un traitement de qualité pouvant associer aux plantations dominantes d'arbres, des plantes de couverture de sols. Ils peuvent comporter des revêtements minéraux destinés aux cheminements, aux aires d'évolution, aux circulations rendues nécessaire pour l'accessibilité des constructions et la sécurité des personnes et des biens, sous réserve que ces espaces libres de construction respectent un taux d'imperméabilisation n'excédant pas 20%.

Les espaces libres de construction comprennent obligatoirement une part de surfaces de pleine terre. Ceux-ci doivent être plantés d'arbres à grand et moyen développement, suivant les modalités énoncées à l'article UL13.2 ci-après. Toutefois, dans le cas où l'usage du terrain ou le caractère et le bâti environnant est incompatible avec la végétalisation des espaces libres, un revêtement de surface pourra être admis.

UL13.1.2 - Normes d'espaces libres de constructions

Un minimum de la surface non construite doit être maintenu végétalisable, de façon à permettre la réalisation de gazons, de prairies, de boisements ou de jardins, soit :

	% MINIMAL D'ESPACES LIBRES
Secteur ULa	20%
Secteur ULb	20%
Secteur ULc	30%
Secteur ULd	20%
Secteur ULe	20%

UL13.2 - PLANTATIONS

UL13.2.1 - Arbres existants

Les arbres existants doivent être maintenus ou remplacés.

Les nouvelles plantations doivent être réalisées en fonction du caractère de l'espace, de sa vocation et des données techniques liées à l'écologie du milieu.

UL13.2.2 - Modalités de mise en œuvre des plantations / indicatives

- Les arbres doivent être implantés et entretenus dans les conditions leur permettant de se développer normalement.
- Dans le cas de plantations sur dalle, l'épaisseur de terre végétale doit atteindre au minimum 1,50 mètre mètres pour les arbres à grand développement et moyen développement.
- Les essences introduites doivent être choisies pour leur pouvoir allergénique moyen ou faible (exemple d'arbres classés à pouvoir allergénique fort : bouleau, cyprès, frêne, peuplier, saule ...).

EXTRAIT DU REGLEMENT DU PLU

Modification simplifiée du PLU de Croissy-sur-Seine –
Partie du Chemin de Ronde : site D5

Justifications des modifications par article :

L'article 1 du règlement de la zone UL du PLU est complété afin de préciser les utilisations du sol interdites similaires à l'ancienne zone.

L'article 2 du règlement de la zone UL du PLU est complété afin d'autoriser les destinations nécessaires, dans le respect de la programmation de l'OAP nouvellement créée favorisant la mixité fonctionnelle.

Le secteur ULe est intégré aux articles 7, 8 et 9, en cohérence avec les règles précédemment applicables sur le secteur.

L'article 10 sera modifié pour adapter, à la marge, les hauteurs des bâtiments. Ces hauteurs résultent de la prise en compte du rehaussement des planchers de rez-de-chaussée conformément au règlement du PPRI.

Concernant l'article 12, le sous-secteur ULe créé comprend déjà des espaces de stationnement en infrastructures qui seront réutilisés. La programmation spécifique permise dans le cadre de l'OAP créée demande une adaptation des règles afin de favoriser l'utilisation des modes actifs, prôner l'utilisation des transports en commun et limiter le nombre de véhicules en surface et en circulation sur les axes existants notamment le chemin de Ronde.

L'article 13 relatif aux espaces libres est modifié en raison de la spécificité du sous-secteur ULe. Ce secteur se trouve dans le périmètre de protection rapproché du champ captant AEP du Pecq-Croissy, géré par SUEZ Eau France. Le taux d'espace libre imposé dans ces dispositions permettra d'assurer une réutilisation des espaces artificialisés et une renaturation d'une partie du sous-secteur.

Concernant l'intégration au glossaire de précisions sur les destinations : les destinations inscrites dans le glossaire sont précisées et détaillées pour les PLU non alurisés, comme celui de Croissy sur Seine. La destination *Habitation* dans le glossaire est modifiée pour inclure l'hébergement de jeunes actifs. La destination *d'Equipement public ou privé d'intérêt collectif* est quant à elle complétée pour inclure les établissements de soins et santé et les internats pour mineurs.

Les modifications du règlement sont mises en évidence en rouge dans les extraits ci-dessous.

Extraits du règlement avant/après modification simplifiée du PLU de la zone ULe	
Règlement actuel	*Règlement futur*
ARTICLE UL 1 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES	
- Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics. - Les centrales de fabrication de béton. - Les constructions à usage de logement temporaire ou saisonnier. - Les affouillements et exhaussements de sols nécessitant une autorisation et qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou aux aménagements liés aux constructions ou installations pouvant être autorisés dans la zone. - Les modes d'occupation du sol soumis à l'autorisation d'aménager ou à déclaration préalable prévue aux articles L.443-1 et L.444-1 du Code de l'urbanisme (terrains aménagés permanents pour l'accueil des caravanes). - L'ouverture et l'exploitation des carrières. - Les stations de distribution d'hydrocarbures et stations de lavage associées à cette activité, à l'exception de celles existantes antérieurement et autorisées à la date d'élaboration du PLU. - Les occupations et utilisations du sol qui ne satisfont pas aux dispositions de l'article UL.2. - Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics. **Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa** - Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire. -La création d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement (comme les établissements à	- Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics. - Les centrales de fabrication de béton. - Les constructions à usage de logement temporaire ou saisonnier. - Les affouillements et exhaussements de sols nécessitant une autorisation et qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou aux aménagements liés aux constructions ou installations pouvant être autorisés dans la zone. - Les modes d'occupation du sol soumis à l'autorisation d'aménager ou à déclaration préalable prévue aux articles L.443-1 et L.444-1 du Code de l'urbanisme (terrains aménagés permanents pour l'accueil des caravanes). - L'ouverture et l'exploitation des carrières. - Les stations de distribution d'hydrocarbures et stations de lavage associées à cette activité, à l'exception de celles existantes antérieurement et autorisées à la date d'élaboration du PLU. - Les occupations et utilisations du sol qui ne satisfont pas aux dispositions de l'article UL.2. - Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics. **Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa** - Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire. -La création d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement (comme les établissements à

risques majeurs relevant de la « réglementation SEVESO »). **Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULb, ULc et ULd** - La création d'installations classées pour la protection de l'environnement - soumises à autorisation, à enregistrement et à déclaration ou non - qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement. - Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics.	risques majeurs relevant de la « réglementation SEVESO »). **Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULb, ULc et ULd** - La création d'installations classées pour la protection de l'environnement - soumises à autorisation, à enregistrement et à déclaration ou non - qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement. - Les dépôts de toute nature non soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement à l'exception de ceux rendus nécessaires au fonctionnement des services publics. **Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULe** - Les constructions à usage de commerces destinés à la distribution alimentaire ou à dominante alimentaire. -La création d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation qui peuvent générer des dangers ou des inconvénients graves susceptibles de dépasser les limites de la zone et notamment les zones avoisinantes d'habitat et d'équipement (comme les établissements à risques majeurs relevant de la « réglementation SEVESO »).
ARTICLE UL 2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES	
UL 2.1 - DISPOSITIONS GENERALES […] UL 2.2 - CONDITIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS […] UL 2.2.1 - Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULa -Le stockage et le dépôt de matériaux ou matériels à l'air libre à la triple condition d'être liés aux constructions autorisées dans la zone, de s'insérer au mieux dans le paysage urbain environnant et de ne pas porter atteinte à la protection de la nappe d'eau de Croissy-	UL 2.1 - DISPOSITIONS GENERALES […] UL 2.2 - CONDITIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS Sont admis dans toute la zone : […] UL 2.2.1 - Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULa et ULe -Le stockage et le dépôt de matériaux ou matériels à l'air libre à la triple condition d'être liés aux constructions autorisées dans la zone, de s'insérer au mieux dans le paysage urbain environnant et de ne pas porter atteinte

sur-Seine. - Les constructions, bâtiments, ouvrages et travaux d'activités, de bureaux, de laboratoire et de recherche et de développement UL 2.2.2 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULb, ULc et ULd [...] UL 2.2.3 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa et ULb - Les constructions installations et ouvrages situés dans le périmètre du PPRI annexé au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions applicables au titre de la préservation des risques d'inondabilité. - Respect des dispositions de la ZPPAUP (approuvée par arrêté municipal du 19 janvier 2009); soit les constructions, installations et ouvrages situées dans les périmètres des secteurs de la ZPPAUP annexée au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions issues de la ZPPAUP : les constructions, installations et ouvrages situés dans le périmètre du secteur ZP6 (Seine active).	à la protection de la nappe d'eau de Croissy-sur-Seine. - Les constructions, bâtiments, ouvrages et travaux d'activités, de bureaux, de laboratoire et de recherche et de développement UL 2.2.2 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULb, ULc et ULd [...] UL 2.2.3 - Dispositions complémentaires applicables dans les secteurs ULa, ULb et ULe - Les constructions installations et ouvrages situés dans le périmètre du PPRI annexé au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions applicables au titre de la préservation des risques d'inondabilité. - Respect des dispositions de la ZPPAUP (approuvée par arrêté municipal du 19 janvier 2009); soit les constructions, installations et ouvrages situées dans les périmètres des secteurs de la ZPPAUP annexée au PLU (voir dossier de servitudes d'utilité publique) devront respecter les dispositions issues de la ZPPAUP : les constructions, installations et ouvrages situés dans le périmètre du secteur ZP6 (Seine active). UL 2.2.4 – Dispositions complémentaires applicables dans le secteur ULe - Toutes constructions à usage d'équipement public ou privé d'intérêt collectif, ainsi que les constructions qui leur sont liées. - Les ouvrages techniques et les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des constructions, installations et aménagements. - Les constructions à usage d'habitation - Les locaux à usage de bureaux, d'artisanat, d'industrie et de commerces. UL 2.3 – CONDITIONS RELATIVES A LA CONSTRUCTION DE LOGEMENTS SOCIAUX En application des dispositions des articles L.111-13 et L.123-1-5 II 4° du code de l'urbanisme, toute construction à destination de logements collectifs ou toute réalisation de

	logements collectifs doit affecter au "logement social" (en référence aux dispositions du code de la construction et de l'habitation), un nombre minimal de logements, soit : ▪ 2 logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 5 et 9 logements ; ▪ 3 de logements sociaux minimum, dans le cas d'une construction comprenant entre 10 et 11 logements ; ▪ 30 % minimum de logements sociaux, dans le cas d'une construction d'un immeuble collectif de comprenant 12 logements et plus ou de plus de 800 m2 de surface de plancher. Le nombre de logements sociaux est arrondi à l'entier supérieur.

ARTICLE UL 3 – ACCES ET VOIRIE - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET CONDITIONS D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC	
UL 3.1 - DESSERTE ET ACCES [...] UL 3.1.2 - Accès des véhicules Les accès des véhicules doivent être localisés et aménagés en tenant compte des éléments suivants: - la topographie et la morphologie urbaine des lieux dans lesquels s'insère la construction; - la préservation de la sécurité des personnes (visibilité, vitesse sur voie, intensité du trafic, etc.); - le type de trafic généré par la construction (fréquence journalière et nombre de véhicules); - les conditions d'entrée et de sortie des véhicules sur le terrain ; - Les plantations existantes sur l'espace public et collectif ou sur la voie de desserte Leur largeur ne peut être inférieure à 3,00 mètres entre constructions, bâtiments, installations ou clôtures y compris piles poteaux, éléments de construction ponctuels. UL3.2 – VOIRIE [...]	UL 3.1 - DESSERTE ET ACCES [...] UL 3.1.2 - Accès des véhicules Les accès des véhicules doivent être localisés et aménagés en tenant compte des éléments suivants: - la topographie et la morphologie urbaine des lieux dans lesquels s'insère la construction; - la préservation de la sécurité des personnes (visibilité, vitesse sur voie, intensité du trafic, etc.); - le type de trafic généré par la construction (fréquence journalière et nombre de véhicules); - les conditions d'entrée et de sortie des véhicules sur le terrain ; - Les plantations existantes sur l'espace public et collectif ou sur la voie de desserte Leur largeur ne peut être inférieure à 3,50 mètres entre constructions, bâtiments, installations ou clôtures y compris piles poteaux, éléments de construction ponctuels. UL3.2 – VOIRIE [...]

ARTICLE UL 7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES	
UL 7.1 - DISPOSITIONS GENERALES Hauteur de façade : On désigne, dans le présent article, par hauteur de façade, la distance mesurée entre le terrain avant travaux et le point le plus élevé de la façade de la construction, soit, l'acrotère en cas de toiture terrasse, soit, la partie la plus élevée de la jonction toiture - sommet du mur. UL 7.1.1 - Règles générales Secteur ULa : les constructions peuvent être implantées sur une seule des limites séparatives. Secteurs ULb, ULc et ULd : les constructions doivent être implantées en retrait des limites séparatives. UL 7.1.2 - Implantation des constructions en retrait des limites séparatives En cas d'implantation en retrait des limites séparatives, les constructions édifiées au-dessus du terrain naturel doivent respecter les dispositions suivantes. Secteurs ULa et ULb: la distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la moitié de la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 6,00 mètres (L≥H/2 avec un minimum de 6,00 mètres) Secteurs ULc et ULd Dispositions relatives à l'implantation des façades comportant des baies : la distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 5,00mètres (L≥H avec un minimum de 5,00 mètres) Dispositions relatives à l'implantation des façades ne comportant pas de baies : la distance comptée horizontalement de tout point d'une façade aux limites séparatives devra être au moins égale à la moitié de la	UL 7.1 - DISPOSITIONS GENERALES Hauteur de façade : On désigne, dans le présent article, par hauteur de façade, la distance mesurée entre le terrain avant travaux et le point le plus élevé de la façade de la construction, soit, l'acrotère en cas de toiture terrasse, soit, la partie la plus élevée de la jonction toiture - sommet du mur. UL 7.1.1 - Règles générales Secteur ULa et ULe : les constructions peuvent être implantées sur une seule des limites séparatives. Secteurs ULb, ULc et ULd : les constructions doivent être implantées en retrait des limites séparatives. UL 7.1.2 - Implantation des constructions en retrait des limites séparatives En cas d'implantation en retrait des limites séparatives, les constructions édifiées au-dessus du terrain naturel doivent respecter les dispositions suivantes. Secteurs ULa, ULb et ULe : la distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la moitié de la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 6,00 mètres (L≥H/2 avec un minimum de 6,00 mètres) Secteurs ULc et ULd Dispositions relatives à l'implantation des façades comportant des baies : la distance horizontale à la limite séparative, mesurée perpendiculairement en tout point d'une façade ou partie de façade devra être au moins égale à la hauteur de cette façade ou partie de façade en ce point avec un minimum de 5,00mètres (L≥H avec un minimum de 5,00 mètres) Dispositions relatives à l'implantation des façades ne comportant pas de baies : la distance comptée horizontalement de tout point d'une façade aux limites séparatives devra être au moins égale à la moitié de la

<table>
<tr><td>hauteur du bâtiment en ce point sans pouvoir être inférieure à 3,00 mètres (L≥H/2 maxi avec un minimum de 3,00 mètres).</td><td>hauteur du bâtiment en ce point sans pouvoir être inférieure à 3,00 mètres (L≥H/2 maxi avec un minimum de 3,00 mètres).</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARTICLE UL 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE</td></tr>
<tr><td>[...]
UL 8.2 - SECTEUR ULa
La distance minimale de façade à façade mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant de la façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 6,00 mètres. Cette disposition n'est pas applicable aux constructions et ouvrages techniques liés à la sécurité, à un service public ou à la distribution d'énergie.
[...]</td><td>[...]
UL 8.2 - SECTEUR ULa et ULe
La distance minimale de façade à façade mesurée perpendiculairement à celle-ci et la séparant de la façade d'un autre bâtiment, sera au moins égale à 6,00 mètres. Cette disposition n'est pas applicable aux constructions et ouvrages techniques liés à la sécurité, à un service public ou à la distribution d'énergie.
[...]</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARTICLE UL 9 – EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS</td></tr>
<tr><td>UL 9.1 - DISPOSITIONS GENERALES
Définition de l'emprise au sol : Projection sur le plan horizontal de l'ensemble des constructions ou parties de constructions implantées sur l'unité foncière.
Coefficient d'emprise au sol : Le coefficient d'emprise au sol est établi à la parcelle. Il ne peut en aucun cas être dépassé et s'applique sur la totalité du terrain à l'occasion de toute demande d'autorisation et d'utilisation des sols.
<table>
<tr><td>Secteur ULa</td><td>L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à 60% de la superficie de la parcelle</td></tr>
<tr><td>Secteur ULb</td><td>L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à 50% de la superficie de la parcelle</td></tr>
<tr><td>Secteur ULc</td><td>Non réglementé</td></tr>
<tr><td>Secteur ULd</td><td>Non réglementé</td></tr>
</table>
UL 9.2 – DISPOSITIONS PARTICULIERES
Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du présent article, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux qui n'aggravent pas sa non-conformité avec ces dispositions ou sont sans effet à leur égard, ou pour des travaux limités visant à assurer sa mise aux normes en matière d'accessibilité,</td><td>UL 9.1 - DISPOSITIONS GENERALES
Définition de l'emprise au sol : Projection sur le plan horizontal de l'ensemble des constructions ou parties de constructions implantées sur l'unité foncière.
Coefficient d'emprise au sol : Le coefficient d'emprise au sol est établi à la parcelle. Il ne peut en aucun cas être dépassé et s'applique sur la totalité du terrain à l'occasion de toute demande d'autorisation et d'utilisation des sols.
<table>
<tr><td>Secteur ULa et ULe</td><td>L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à 60% de la superficie de la parcelle</td></tr>
<tr><td>Secteur ULb</td><td>L'emprise au sol maximale des constructions sur une même parcelle ne peut être supérieure à 50% de la superficie de la parcelle</td></tr>
<tr><td>Secteur ULc</td><td>Non réglementé</td></tr>
<tr><td>Secteur ULd</td><td>Non réglementé</td></tr>
</table>
UL 9.2 – DISPOSITIONS PARTICULIERES
Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du présent article, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux qui n'aggravent pas sa non-conformité avec ces dispositions ou sont sans effet à leur égard, ou pour des travaux limités visant à assurer sa mise aux normes en matière</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité.</td><td>d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARTICLE UL 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS</td></tr>
<tr><td>UL 10.1 - DISPOSITIONS GENERALES
La hauteur d'une construction se mesure à partir du sol existant avant travaux à l'alignement des voies publiques ou privées avant les travaux :
- Jusqu'au faîtage de la construction. Le faitage pris en compte pour la détermination de la hauteur est celui le plus haut en cas de toits de hauteurs différentes.
- Jusqu’à l'acrotère en cas de toiture terrasse.
Les ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures de faible emprise sont exclus du calcul de la hauteur
Dans le cas des terrains présentant une pente ou une déclivité, la hauteur maximale sera mesurée à partir de la côte altimétrique moyenne présentée par le terrain à sa jonction avec l'espace public.

UL 10.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES UL
10.2.1 - Hauteur maximale
La hauteur maximale des constructions ne peut excéder :
<table><tr><td></td><td>HAUTEUR MAX</td></tr><tr><td>Secteur ULa</td><td>15,00 mètres</td></tr><tr><td>Secteur ULb</td><td>10,00 mètres, pouvant être portée à 12,5 mètres sur 50% maximum de l'emprise de la construction pour des raisons architecturales ou d'ordre technique</td></tr><tr><td>Secteur ULc</td><td>11,00 mètres</td></tr><tr><td>Secteur ULd</td><td>11,00 mètres</td></tr></table>
UL 10.2.2 - Constructions existantes
Sont autorisés l'extension et l'aménagement limités des constructions qui ne respecteraient pas les règles du présent article, à condition que :
- les extensions, aménagements et parties surélevées s'inscrivent de manière harmonieuse dans la volumétrie d'ensemble du bâti en respectant ses caractéristiques architecturales ;
- les travaux soient limités et visent à assurer la mise aux normes de la construction en matière d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité.</td><td>UL 10.1 - DISPOSITIONS GENERALES
La hauteur d'une construction se mesure à partir du sol existant avant travaux à l'alignement des voies publiques ou privées avant les travaux :
- Jusqu'au faîtage de la construction. Le faitage pris en compte pour la détermination de la hauteur est celui le plus haut en cas de toits de hauteurs différentes.
- Jusqu’à l'acrotère en cas de toiture terrasse.
Les ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures de faible emprise sont exclus du calcul de la hauteur
Dans le cas des terrains présentant une pente ou une déclivité, la hauteur maximale sera mesurée à partir de la côte altimétrique moyenne présentée par le terrain à sa jonction avec l'espace public.

UL 10.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES UL
10.2.1 - Hauteur maximale
La hauteur maximale des constructions ne peut excéder :
<table><tr><td></td><td>HAUTEUR MAX</td></tr><tr><td>Secteur ULa</td><td>15,00 mètres</td></tr><tr><td>Secteur ULb</td><td>10,00 mètres, pouvant être portée à 12,5 mètres sur 50% maximum de l'emprise de la construction pour des raisons architecturales ou d'ordre technique</td></tr><tr><td>Secteur ULc</td><td>11,00 mètres</td></tr><tr><td>Secteur ULd</td><td>11,00 mètres</td></tr><tr><td>Secteur ULe</td><td>16,00 mètres</td></tr></table>
UL 10.2.2 - Constructions existantes
Sont autorisés l'extension et l'aménagement limités des constructions qui ne respecteraient pas les règles du présent article, à condition que :
- les extensions, aménagements et parties surélevées s'inscrivent de manière harmonieuse dans la volumétrie d'ensemble du bâti en respectant ses caractéristiques architecturales ;
- les travaux soient limités et visent à assurer la mise aux normes de la construction en</td></tr>
</table>

	matière d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique ou de sécurité. UL 10.2.3 – Secteur ULe Dans le périmètre du secteur d'orientations d'aménagement et de programmation *Partie du Chemin de Ronde – site D5* figurant aux documents graphiques du PLU, le nombre maximal de niveaux par bâtiments est fixée sur le plan dudit secteur d'orientations. Ce nombre de niveaux maximal devra être respecté.

ARTICLE UE 12 - STATIONNEMENT - OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT	
UL 12.1 - DISPOSITIONS GENERALES La réalisation de constructions nouvelles et les travaux d'aménagement et de transformation des constructions existantes entraînent l'obligation de réaliser des locaux de stationnement pour les différents modes individuels de déplacement (véhicules à moteur et deux roues) suivant les règles définies dans le présent article. Le stationnement des véhicules, correspondant aux besoins des constructions, de transformation et de changement d'affectation de locaux ou de réhabilitation, doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées. Le stationnement, qu'il soit bâti ou non, doit être intégré à la parcelle et aux constructions existantes ou créées. UL 12.2 - STATIONNEMENT DES VEHICULES A MOTEUR UL 12.2.1 - Normes de stationnement - Pour les constructions à usage d'habitation : deux places par logement. Toutefois, en application des dispositions de l'article L.123-1-13 du code de l'urbanisme, il ne sera exigé qu'une place de stationnement par logement locatif financé avec un prêt aidé par l'Etat ou par logement dans un établissement assurant l'hébergement des personnes âgées mentionné au 6° du I de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles. - Pour les constructions à usage de bureaux, services et activités ; l'équivalent de 60% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article, R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place. - Pour les constructions à usage d'activités industrielles, de recherche, logistiques et artisanales : l'équivalent de 40% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de	UL 12.1 - DISPOSITIONS GENERALES La réalisation de constructions nouvelles et les travaux d'aménagement et de transformation des constructions existantes entraînent l'obligation de réaliser des locaux de stationnement pour les différents modes individuels de déplacement (véhicules à moteur et deux roues) suivant les règles définies dans le présent article, sauf si les dimensions des places existantes sont suffisantes pour répondre aux besoins en stationnement de véhicules automobiles et deux roues motorisés. Le stationnement des véhicules, correspondant aux besoins des constructions, de transformation et de changement d'affectation de locaux ou de réhabilitation, doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées. Le stationnement, qu'il soit bâti ou non, doit être intégré à la parcelle et aux constructions existantes ou créées. UL 12.2 - STATIONNEMENT DES VEHICULES A MOTEUR UL 12.2.1 - Normes de stationnement - Pour les constructions à destination d'habitation : •Secteur ULe : l'équivalent de 75% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article R112-2 du code de l'urbanisme. •Autres secteurs : deux places par logement. Toutefois, en application des dispositions de l'article L.123-1-13 du code de l'urbanisme, il ne sera exigé qu'une place de stationnement par logement locatif financé avec un prêt aidé par l'Etat ou par logement dans un établissement assurant l'hébergement des personnes âgées mentionné au 6° du I de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles.

l'urbanisme, avec un minimum d'une place.
- Pour les constructions à usage de commerces et de restaurants : - Secteur ULa : 1 place par 30 m^2 de la Surface de plancher. - Secteur ULb : une surface au moins égale à 60% de la Surface de plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place - Secteurs ULc et ULd : 1 place par 50 m^2 de la Surface de plancher
-Pour les équipements collectifs : le nombre de places de stationnement nécessaires à leur fonctionnement et à leur fréquentation sera déterminé en fonction de la nature de l'établissement, de leur groupement, de la situation de la construction, et de la polyvalence éventuelle d'utilisation des aires de stationnement, ainsi que, pour les services publics, des places offertes dans les parcs publics de stationnement.

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus ci-dessus est celle auxquels ces établissements sont le plus directement assimilables.

UL 12.2.2 - Dimensions des places
La dimension utile est égale à la dimension entre les obstacles dépassant du sol de plus de 10 centimètres.

	PLACES NON FERMEES	BOXES
LONGUEUR	5,00 mètres, 9,50 mètres en cas de place double	5,50 mètres
LARGEUR	2,50 mètres	3,00 mètres
DEGAGEMENT	6,00 mètres	6,00 mètres

UL 12.2.3 - Accès, rampes et circulations
- Largeur de rampe : 3,50 mètres minimal.
- Les rampes ne doivent pas entraîner de modification dans le niveau du trottoir.
- Leur pente dans les 5 premiers mètres à partir de l'alignement ne doit pas être supérieure à 5%, sauf dans le cas d'impossibilité technique.
- Leur rayon de courbure intérieur ne peut être inférieur à 5,00 mètres.
- Leur cote de nivellement à l'alignement futur de la propriété doit être supérieure à celle du trottoir de la voie publique ou privée sur laquelle elle se raccorde ou, à défaut de trottoir, à celle du point le plus haut de la

- Pour les constructions à usage de bureaux, services et activités ; l'équivalent de 60% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article, R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place.

- Pour les constructions à usage d'activités industrielles, de recherche, logistiques et artisanales : l'équivalent de 40% de la Surface de plancher telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place.

- Pour les constructions à usage de commerces et de restaurants :
• Secteur ULa : 1 place par 30 m^2 de la Surface de plancher.
•Secteur ULb : une surface au moins égale à 60% de la Surface de plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme, avec un minimum d'une place
•Secteurs ULc et ULd : 1 place par 50 m^2 de la Surface de plancher
•Secteur ULe : une surface au moins égale à 60% de la Surface de plancher de l'établissement telle que définie par les dispositions de l'article. R.112-2 du code de l'urbanisme.

-Pour les équipements collectifs : le nombre de places de stationnement nécessaires à leur fonctionnement et à leur fréquentation sera déterminé en fonction de la nature de l'établissement, de leur groupement, de la situation de la construction, et de la polyvalence éventuelle d'utilisation des aires de stationnement, ainsi que, pour les services publics, des places offertes dans les parcs publics de stationnement.

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus ci-dessus est celle auxquels ces établissements sont le plus directement assimilables.

UL 12.2.2 - Dimensions des places
La dimension utile est égale à la dimension

chaussée au droit de l'accès.
- Les constructions doivent réserver sur leur terrain des aires de livraison ou des aires de dépose pour autocars conformes aux normes et prescriptions en vigueur, exceptées si les caractéristiques de la voie ne permettent pas de respecter les dispositions relatives aux accès et à la desserte (article UL3.1 supra).
- Les aires de livraison et les aires de dépose pour autocars, ainsi que leurs accès doivent présenter des caractéristiques adaptées aux besoins. Elles doivent permettre d'assurer toutes les opérations usuelles (chargement, déchargement, manutention...). UL 12.2.4 –

Non réalisation des places de stationnement
En cas d'impossibilité technique, architecturale ou paysagère de pouvoir aménager le nombre d'emplacements nécessaires au stationnement sur le terrain des constructions projetées, modifiées ou agrandies, ou sur un terrain distinct situé dans un rayon maximal de 300 mètres de la construction principale, le constructeur sera soumis aux dispositions de l'article L.123-1-12 du Code de l'Urbanisme.
Il sera imposé au constructeur l'une des mesures suivantes :
- obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération ;
- acquisition de places dans un parc privé de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération.

<u>UL 12-3 - STATIONNEMENT DES DEUX ROUES ET DES POUSSETTES</u>
- Un ou plusieurs locaux fermés doivent être aménagés pour le stationnement des vélos, deux roues et des poussettes.
- Ces locaux doivent être aménagés de plain-pied et intégrés dans les bâtiments. lls doivent être d'accès facile et commode et doivent être clos.
- Néanmoins, s'il est admis qu'une impossibilité technique ou des motifs

entre les obstacles dépassant du sol de plus de 10 centimètres.

	PLACES NON FERMEES	BOXES
LONGUEUR	5,00 mètres, 9,50 mètres en cas de place double	5,50 mètres
LARGEUR	2,50 mètres	3,00 mètres
DEGAGEMENT	6,00 mètres	6,00 mètres

UL 12.2.3 - Accès, rampes et circulations
- Largeur de rampe : 3,50 mètres minimal.
- Les rampes ne doivent pas entraîner de modification dans le niveau du trottoir.
- Leur pente dans les 5 premiers mètres à partir de l'alignement ne doit pas être supérieure à 5%, sauf dans le cas d'impossibilité technique.
- Leur rayon de courbure intérieur ne peut être inférieur à 5,00 mètres.
- Leur cote de nivellement à l'alignement futur de la propriété doit être supérieure à celle du trottoir de la voie publique ou privée sur laquelle elle se raccorde ou, à défaut de trottoir, à celle du point le plus haut de la chaussée au droit de l'accès.
- Les constructions doivent réserver sur leur terrain des aires de livraison ou des aires de dépose pour autocars conformes aux normes et prescriptions en vigueur, exceptées si les caractéristiques de la voie ne permettent pas de respecter les dispositions relatives aux accès et à la desserte (article UL3.1 supra).
- Les aires de livraison et les aires de dépose pour autocars, ainsi que leurs accès doivent présenter des caractéristiques adaptées aux besoins. Elles doivent permettre d'assurer toutes les opérations usuelles (chargement, déchargement, manutention...). UL 12.2.4 –

Non réalisation des places de stationnement
En cas d'impossibilité technique, architecturale ou paysagère de pouvoir aménager le nombre d'emplacements nécessaires au stationnement sur le terrain des constructions projetées, modifiées ou agrandies, ou sur un terrain distinct situé dans un rayon maximal de 300 mètres de la construction principale, le constructeur sera soumis aux dispositions de l'article L.123-1-12 du Code de l'Urbanisme.
Il sera imposé au constructeur l'une des mesures suivantes :

d'architecture interdit de respecter les dispositions susmentionnées, les locaux peuvent être aménagés au premier sous-sol ou au premier niveau, à condition d'être indépendants et facilement accessibles. - La surface des locaux affectés au stationnement des vélos et des poussettes ne peut être inférieure au seuil minimal de 3 m^2. - Les locaux destinés au stationnement des deux roues et des poussettes peuvent être constitués de plusieurs emplacements.	- obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération ; - acquisition de places dans un parc privé de stationnement existant ou en cours de réalisation, situé à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de 300 m) de l'opération. <u>UL 12-3 - STATIONNEMENT DES DEUX ROUES ET DES POUSSETTES</u> - Un ou plusieurs locaux fermés doivent être aménagés pour le stationnement des vélos, deux roues et des poussettes. - Ces locaux doivent être aménagés de plain-pied et intégrés dans les bâtiments. lls doivent être d'accès facile et commode et doivent être clos. - Néanmoins, s'il est admis qu'une impossibilité technique ou des motifs d'architecture interdit de respecter les dispositions susmentionnées, les locaux peuvent être aménagés au premier sous-sol ou au premier niveau, à condition d'être indépendants et facilement accessibles. - La surface des locaux affectés au stationnement des vélos et des poussettes ne peut être inférieure au seuil minimal de 3 m^2. - Les locaux destinés au stationnement des deux roues et des poussettes peuvent être constitués de plusieurs emplacements.

DESTINATION - AFFECTATION DE LA CONSTRUCTION OU DU BÂTIMENT	DIMENSIONS-SURFACES
HABITATION	Dans les ensembles de logements collectifs, il sera créé, à rez-de-chaussée, un local commun pour les deux roues et poussettes sur la base de : 0,75 m^2 par logement pour les logements comprenant 1 et 2 pièces principales ; 1,50 m2 par logement pour tous les autres logements.
BUREAUX	Dans les constructions et bâtiments à usage principal de bureaux, il sera créé un local commun pour les deux roues et les poussettes sur la base de : 1,5% de la surface de plancher.

DESTINATION - AFFECTATION DE LA CONSTRUCTION OU DU BÂTIMENT	DIMENSIONS-SURFACES
HABITATION	Dans les ensembles de logements collectifs, il sera créé, à rez-de-chaussée, un local commun pour les deux roues et poussettes sur la base de : 0,75 m^2 par logement pour les logements comprenant 1 et 2 pièces principales ; 1,50 m2 par logement pour tous les autres logements.
BUREAUX	Dans les constructions et bâtiments à usage principal de bureaux, il sera créé un local commun pour les deux roues et les poussettes sur la base de : 1,5% de la surface de plancher.

ARTICLE UL 13 - ESPACES LIBRES - PLANTATIONS - ESPACES BOISES CLASSES

Afin de valoriser le paysage urbain de Croissy-sur-Seine, d'améliorer la qualité de vie des habitants, de sauvegarder et de développer le biotope, il convient d'apporter un soin tout particulier au traitement des espaces libres de constructions et au développement des masses arborées.	Afin de valoriser le paysage urbain de Croissy-sur-Seine, d'améliorer la qualité de vie des habitants, de sauvegarder et de développer le biotope, il convient d'apporter un soin tout particulier au traitement des espaces libres de constructions et au développement des masses arborées.

<table>
<tr>
<td>Les espaces libres de construction sont ceux qui ne portent pas de construction en élévation au-dessus du niveau du sol.
UL 13.1 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES
UL 13.1.1 - Caractéristiques des espaces libres de constructions
Les espaces libres de constructions doivent bénéficier d'un traitement de qualité pouvant associer aux plantations dominantes d'arbres, des plantes de couverture de sols. Ils peuvent comporter des revêtements minéraux destinés aux cheminements, aux aires d'évolution, aux circulations rendues nécessaire pour l'accessibilité des constructions et la sécurité des personnes et des biens, sous réserve que ces espaces libres de construction respectent un taux d'imperméabilisation n'excédant pas 20%.
Les espaces libres de construction comprennent obligatoirement une part de surfaces de pleine terre. Ceux-ci doivent être plantés d'arbres à grand et moyen développement, suivant les modalités énoncées à l'article UL13.2 ci-après. Toutefois, dans le cas où l'usage du terrain ou le caractère et le bâti environnant est incompatible avec la végétalisation des espaces libres, un revêtement de surface pourra être admis.
UL13.1.2 - Normes d'espaces libres de constructions
Un minimum de la surface non construite doit être maintenu végétalisable, de façon à permettre la réalisation de gazons, de prairies, de boisements ou de jardins, soit :
<table><tr><td></td><td>% MINIMAL D’ESPACES LIBRES</td></tr><tr><td>Secteur ULa</td><td>20%</td></tr><tr><td>Secteur ULb</td><td>20%</td></tr><tr><td>Secteur ULc</td><td>30%</td></tr><tr><td>Secteur ULd</td><td>20%</td></tr></table>
UL13.2 – PLANTATIONS
[…]</td>
<td>Les espaces libres de construction sont ceux qui ne portent pas de construction en élévation au-dessus du niveau du sol.
UL 13.1 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES
Pour l’application du présent paragraphe et par dérogation à la définition ci-dessus, ne sont pas considérés comme surfaces non construites au sens du présent article, les voies de circulation et emplacements de stationnement des véhicules lorsque leur imperméabilisation et le traitement des eaux de ruissellement qui y sont recueillies sont indispensables en raison de la proximité de captages destinés à la préparation d’eau potable ; cette disposition s’applique aux espaces délimités sur le plan de zonage.
UL 13.1.1 - Caractéristiques des espaces libres de constructions
Les espaces libres de constructions doivent bénéficier d'un traitement de qualité pouvant associer aux plantations dominantes d'arbres, des plantes de couverture de sols. Ils peuvent comporter des revêtements minéraux destinés aux cheminements, aux aires d'évolution, aux circulations rendues nécessaire pour l'accessibilité des constructions et la sécurité des personnes et des biens, sous réserve que ces espaces libres de construction respectent un taux d'imperméabilisation n'excédant pas 20%.
Les espaces libres de construction comprennent obligatoirement une part de surfaces de pleine terre. Ceux-ci doivent être plantés d'arbres à grand et moyen développement, suivant les modalités énoncées à l'article UL13.2 ci-après. Toutefois, dans le cas où l'usage du terrain ou le caractère et le bâti environnant est incompatible avec la végétalisation des espaces libres, un revêtement de surface pourra être admis.
UL13.1.2 - Normes d'espaces libres de constructions</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Un minimum de la surface non construite doit être maintenu végétalisable, de façon à permettre la réalisation de gazons, de prairies, de boisements ou de jardins, soit :
<table>
<tr><th></th><th>% MINIMAL D'ESPACES LIBRES</th></tr>
<tr><td>Secteur ULa</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Secteur ULb</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Secteur ULc</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Secteur ULd</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Secteur ULe</td><td>20%</td></tr>
</table>
<u>UL13.2 – PLANTATIONS</u>
[…]</td>
</tr>
</table>

Précision au glossaire de la destination *« **Habitation** » : cette destination comprend tous les logements, et les bâtiments à usage d'hébergement, c'est-à-dire les bâtiments avec services collectifs permettant l'accueil de public spécifique (actifs, jeunes actifs, étudiants, personne porteuse de handicap mental ou physique…)*

Précision au glossaire de « **Equipement public ou privé d'intérêt collectif »** : *Les équipements collectifs englobent les installations, les réseaux et les bâtiments qui permettent d'assurer à la population résidente et aux entreprises les services collectifs dont elles ont besoin : -les bâtiments à usage collectif (scolaires, hospitaliers, sanitaires, sociaux, culturels, administratifs, de santé, etc.) comme par exemple : internat pour public spécifique, résidence étudiante, résidence senior, maison-relais, crèche, résidence sociale, … -les bâtiments d'infrastructures (réseaux et aménagements au sol et au sous-sol)*

MODIFICATION SIMPLIFIEE N°1
du Plan Local d'Urbanisme

Dossier complémentaire MRAe

Sommaire

1. Le contexte de la modification simplifiée du PLU 2

1.1 Historique du site de l'institut de recherches Servier 2

1.2 L'intérêt général de la modification simplifiée et de la reconversion du site 7

1.3 La dépollution du site 9

2. La concertation autour du projet 15

2.1 Actions de communication et d'information de la ville 15

2.2 Une concertation large depuis la genèse du projet 21

2.3 L'évolution du projet après la concertation préalable 41

3. Annexes 44

1. Le contexte de la modification simplifiée du PLU

1.1 Historique du site de l'institut de recherches Servier

Situé à l'extrémité Nord-Ouest du territoire de Croissy-sur-Seine, le site a été occupé depuis le 19ème siècle par la verrerie Parra-Mantois puis, successivement par une fabrique d'amidon, une verrerie d'optique, une verrerie pour l'astronomie et la photographie, et une usine de composants électroniques.

La verrerie Parra-Mantois
(source Archives municipales de Croissy)

L'objectif du photographe et du cinéaste, les jumelles de l'officier, la lunette de l'astronome, l'oculaire et le microscope du bactériologiste… pendant plus de 60 ans, les verres de ces instruments scientifiques ont été fabriqués à Croissy.
C'est en 1863 qu'un premier établissement industriel voit le jour à l'extrémité nord du chemin de Ronde. La société Fabart & Cie y installe une manufacture de châles en cachemire. Mais saccagée pendant l'occupation prussienne de 1870-1871, la petite usine reste inoccupée pendant une dizaine d'années.

En 1881, l'Amidonnerie Franco-Belge, une société bruxelloise, décide d'y aménager une fabrique d'amidon de riz, de maïs et de froment. L'usine, partiellement rebâtie, emploie dès lors près de 200 ouvrières qui s'affairent dans les différents ateliers : trempage et lavage du linge, étuves de macération, essorage, repassage et empesage, séchoirs. L'amidonnage, procédé consistant à imprégner le linge pour lui donner de la raideur, connaît alors son heure de gloire : les hommes portent col et plastron empesés, les dames jupons, dentelles et lingeries abondantes…

Les années passent et en 1902, le verrier Numa Parra, à l'étroit dans sa verrerie du quartier Mouffetard à Paris, décide de transférer sa verrerie dans les spacieux bâtiments du chemin de Ronde. On y fabrique des verres spéciaux pour les instruments comportant une partie optique : appareils photographiques, caméras, jumelles, télémètres, microscopes, instruments de géodésie… autant d'instruments de précision qui ne supportent aucune malfaçon.

Les établissements Parra-Mantois sont alors considérés comme les meilleurs verriers scientifiques de France. Réputée pour ses verres d'une pureté exceptionnelle, la verrerie croissillonne travaille pour la Défense Nationale (lentilles pour les périscopes des sous-marins, radars, lunettes astronomiques…).

Chaque jour, deux tonnes de verre en fusion sortent des neuf fours alignés dans l'immense hall des fusions de plus de cent mètres de long. Mais seulement 10 % de matière parvient au stade de la fabrication…

Durant la guerre de 1914-18, la verrerie doit assumer la lourde responsabilité de fournir aux armées françaises et alliées la presque totalité des verres qui leur sont nécessaires.

Sous l'Occupation, l'usine (devenue en 1924 filiale de Saint-Gobain) est investie par les allemands qui ne se font pas scrupule de recopier à leur aise les plans des installations. La verrerie est d'ailleurs durement touchée par le bombardement anglais du 3 mars 1942.

Après-guerre, on y utilise un procédé de fabrication unique : la fusion du verre dans des creusets en platine. Ce qui attire la convoitise des concurrents…
En février 1959, le vol de 130 kg de platine (pour une valeur de 120 millions de francs de l'époque) fit la une de journaux. L'affaire ne fut jamais résolue…

En 1963, SOVCOR Electronique, une société spécialisée dans la miniaturisation, lui succède. On y fabrique des composants électroniques : condensateurs verre, bâtonnets, résistances, paillettes de verre pour tubes cathodiques… Ses principaux clients : Matra, IBM, Bull, Arianespace, Schlumberger… La renommée de SOVCOR est telle dans le milieu industriel que très vite l'entreprise est absorbée par des firmes américaines : Corning d'abord, puis Vishay.

SOVCOR ferme ses portes au début des années 1990 et les bâtiments centenaires sont détruits en 1996.

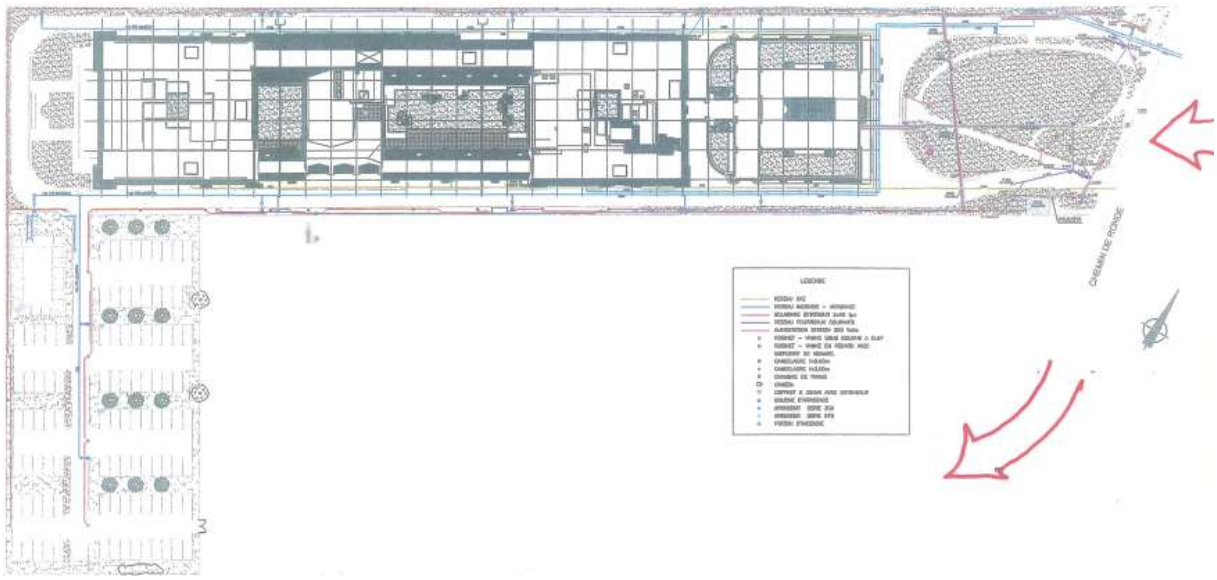
Des 130 années d'activité industrielle sur ce site ne subsistait, au bord du chemin de Ronde, qu'une friche et une façade à gauche du centre de recherches pharmaceutiques du Groupe Servier. Ce dernier réalise en 2008 une extension de 18.000 m² de ses laboratoires à l'emplacement de l'ancienne verrerie.

Usines Parra-Mantois

Vue d'avion en 1927

Usines SOVCOR en 1974

Le groupe pharmaceutique Servier a acquis les parcelles AP 8, 9 et 76 en 1985 afin d'y implanter son centre de recherche pharmaceutique. Les bâtiments dits Croissy 1 ont ainsi été achevés en 1995.



Extrait PC 78190 06G1022 – Etat existant Croissy 1 (AP 8-9-76)

Dans le cadre du développement de l'institut, les parcelles voisines AP 11 et 12, qui accueillaient la société SOVCOR, ont ensuite été rachetées par le groupe pharmaceutique Servier pour l'extension du centre de recherches, des centres de production des matières premières (principes actifs) et des centres de fabrication des médicaments.

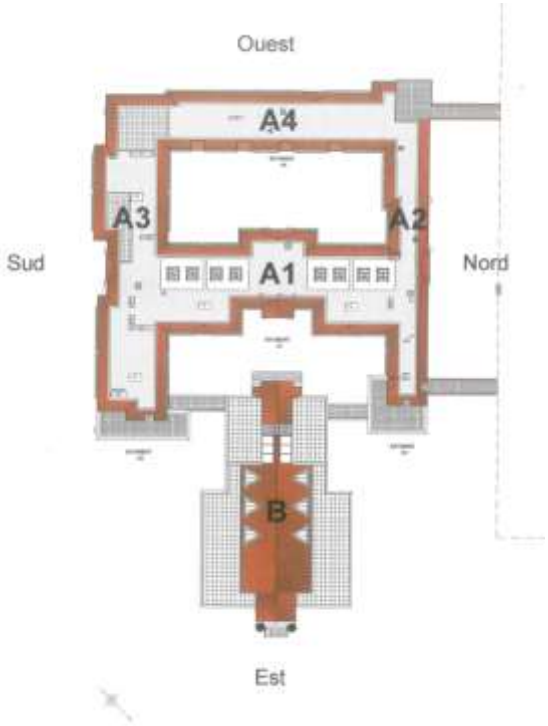
En 2006, une première demande de permis de construire a ainsi été accordée pour les bâtiments dits Croissy 2.

Extrait PC 78190 06G1022 – Croissy 2

Ce projet d'extension s'accompagnait de la démolition des derniers bâtiments industriels SOVCOR.

Bâtiments SOVCOR – extrait PC 78190 06G1022

La priorité donnée au programme de recherche a nécessité une augmentation des surfaces dédiées à la recherche par rapport à la surface initialement prévue. Aussi, un nouveau permis de construire a été accordé en 2007, modifiant la répartition des surfaces du bâtiment Croissy et ajoutant une aile A4 au bâtiment. Les travaux, réalisés par tranches, ont été totalement achevés fin 2019. Seul le bâtiment administratif B n'a finalement pas été réalisé.



Plan extrait du PC 78190 07G1027

Le Groupe Servier ayant décidé de regrouper tous ses sites de recherches sur le pôle Saclay ouvert en 2023, les activités du site de Croissy-sur-Seine ont progressivement cessé jusqu'à une fermeture totale en en avril 2024. Seul le service sécurité reste présent pour assurer le gardiennage, la maintenance et la veille incendie.

Parallèlement à cette stratégie de regroupement des sites, le Groupe Servier a sollicité plusieurs acteurs nationaux et internationaux sur l'orientation et le développement du site.

La ville de Croissy-sur-Seine a ainsi été informée à l'automne 2024 que le choix du Groupe Servier s'était porté sur LINKCITY pour élaborer une programmation diversifiée en accord avec les orientations d'aménagement définies par la ville.

Site Servier en 2023

Site Servier en 2023

1.2 L'intérêt général de la modification simplifiée et de la reconversion du site

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Croissy-sur-Seine a été approuvé par délibération du 23/07/2013 et a fait l'objet de deux procédures de modification approuvées le 14/12/2015 et le 20/02/2023.

Les orientations générales et stratégiques issues du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) annexé au PLU sont ainsi axées sur :

- l'identité et l'attractivité de la ville : affirmer l'identité de Croissy-sur-Seine autour de son cœur de ville et l'ouverture vers la Seine ;

- la mixité urbaine et l'habitat : diversifier et adapter l'offre de logements pour tous et renforcer la mixité urbaine et sociale ;
- le cadre de vie et l'environnement : valoriser les paysages et les milieux naturels, maîtriser l'impact environnemental des aménagements, développer la trame verte et les mobilités douces.

La cessation des activités du Groupe Servier représente une opportunité pour la ville de poursuivre les orientations du PADD tout en maîtrisant la reconversion du site.

En particulier :

- **Atteindre l'objectif de 25% de logements sociaux** : au 01/01/2013, le taux de logements sociaux atteignait 12,42% au titre de l'article 55 de la loi SRU. Depuis l'entrée en vigueur du PLU et grâce à une démarche de veille du potentiel foncier sur tout le territoire communal, ce taux atteint 22,5% au 01/01/2025. La reconversion du site afin d'y autoriser des hébergements permettrait à terme d'atteindre l'objectif de 25% de logements sociaux ou assimilés (hébergements).

- **Maintenir le tissu économique et l'attractivité du territoire** : la demande captée par les services du développement économique de la CASGBS donne 216 000 m² de demande (projets de moins de 2 ans pour lesquels le territoire de la CASGBS est envisagé) dont 76 % concernant des locaux d'activité, avec 20% maximum de surface de bureaux d'accompagnement : rez-de-chaussée, accès pour Véhicules Utilitaires Légers et poids lourds, hauteur sous plafond 5 mètres minimum, etc…).

Avec une surface de plancher envisagée pour ce projet de 25 000 m² environ, dont environ 8 400 m² de surface de bureaux et activités, alors que l'Institut Servier présente aujourd'hui une surface de plancher totale de 27 000 m² environ et monofonctionnelle (bureaux et laboratoires de recherches), la mixité fonctionnelle du site répond donc totalement aux besoins du territoire communal et intercommunal.

- **Proposer une offre d'hébergements** : les rencontres avec les acteurs économiques locaux (CASGBS et Groupements des Entreprises des Boucles de Seine) révèlent un important besoin des entreprises locales de bénéficier d'une offre d'hébergements temporaires dédiés à leurs apprentis, alternants, doctorants, stagiaires ou ouvriers qualifiés, saisonniers, qui rencontrent des difficultés pour s'héberger à proximité.
Sur ce sujet encore, la reconversion du site représenterait un atout significatif pour l'attractivité des entreprises et le maintien des activités dans l'intercommunalité.

<u>Annexe n° 1</u> : courriers d'intérêt des acteurs économiques locaux.

La modification simplifiée du PLU s'inscrit également dans une démarche plus générale mise en œuvre à l'échelle du territoire communal autour de thématiques environnementales (« Le Croissy d'après »/ https://croissydapres.croissy.com/) et de sport-santé.

Le classement en zone ULa, zone destinée exclusivement aux activités tertiaires, industrielles, de services, bureaux et laboratoires, ne permettant pas d'envisager la reconversion et la mixité fonctionnelle du site, la ville de Croissy-sur-Seine a donc engagé une procédure de modification simplifiée de son PLU.

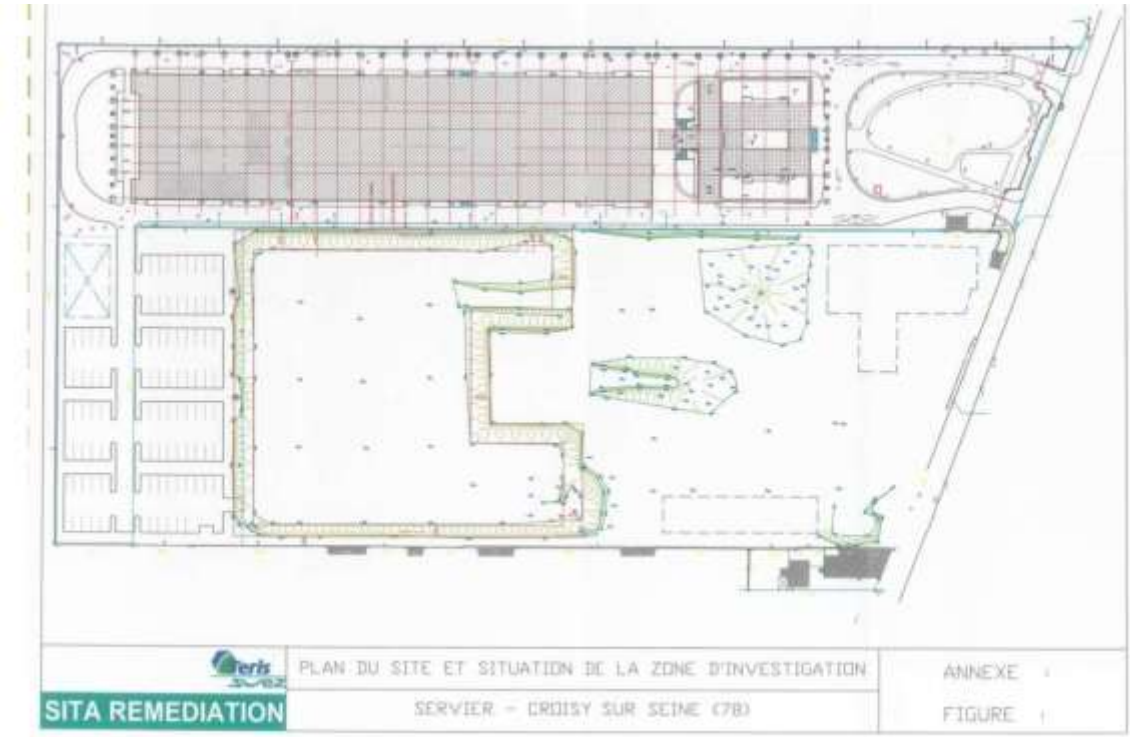
Les modifications envisagées permettront notamment de :

- Créer, en zone UL, un secteur ULe, sur un terrain situé 123-125 chemin de Ronde (parcelles cadastrées AP 8-9-11-12-76), afin d'y permettre la réalisation d'un programme mixte d'activités, services, bureaux, équipements d'intérêt collectif, hébergement et résidence avec services, et d'adapter le règlement du PLU en conséquence,
- Créer un secteur d'orientations d'aménagement et de programmation D5 – chemin de Ronde permettant d'encadrer le développement de ce site,
- Compléter le glossaire annexé au PLU afin de préciser les destinations Habitation et Equipement public ou privé d'intérêt collectif.

⇨ Ces modifications sont détaillées dans le la note de présentation du dossier de procédure de modification simplifiée.

1.3 La dépollution du site

Lors de l'exploitation de son site situé 125 Chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine (78), l'Institut De Recherches Servier (IDRS) a procédé à plusieurs opérations de travaux de dépollution de 2006 à 2024. Les travaux réalisés en 2007 dans le cadre du projet de construction du bâtiment Croissy 2 ont amené notamment à gérer les zones dites SOVCOR I et SOVCOR II par excavation des sols pollués puis confinement de la pollution résiduelle profonde.
La zone SOVCOR I a fait l'objet d'un confinement par cimentation in situ.
La zone SOVCOR II a fait l'objet d'un confinement avec pose d'un dispositif d'étanchéité par géosynthétique.



2007 – Travaux de dépollution – Source Groupe Servier

Dans le cadre de la cessation d'activité, l'IDRS (Institut De Recherches Servier) a engagé des travaux de dépollution complémentaire sur la zone SOVCOR II, afin de supprimer la pollution résiduelle dans les sols profonds, jusqu'à proximité du toit de la nappe. Ces travaux ont été réalisés entre novembre 2023 et avril 2024. Ils sont encadrés par l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023 en annexe n°2.

Source : Rapport de fin de travaux juin 2024

A l'issue de ces travaux, des contrôles analytiques ont été effectués sur les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines, permettant de définir l'état résiduel du site. C'est sur la base de cet état résiduel que l'Analyse de Risques Résiduels post-travaux (ARR) a été mise en œuvre.
En 2024, SERVIER a donc terminé de traiter la pollution de SOVCOR par excavation. Les analyses post travaux ont montré l'absence de pollution résiduelle et ces analyses ont conclu à la possibilité d'utiliser ce terrain pour des usages industriels mais aussi à tous usages possibles.

Conformément à la réglementation, une ATTES-MEMOIRE a été délivrée à l'issue du plan de gestion présenté à la DRIEAT qui définit les mesures de gestions proposées pour la réhabilitation d'un site ICPE mis à l'arrêté définitif.

Le rapport de la DRIEAT du 16/09/2024 donne acte de toute la procédure sans prescriptions ni réserves (annexe n°3).

Enfin, en début année 2025, dans le cadre de la cessation d'activité, SERVIER a fait des investigations complémentaires, dues à une photographie de 1927 sur des secteurs non construits, pour vérifier si les terrains avaient été pollués. Ces investigations ont permis de mettre à jour des dépôts de déchets solides et non lixiviables stockés en surface et en faible profondeur, datant des activités antérieures à Servier.

Ces investigations ont révélé la présence de pollutions anciennes : résidus d'anciens four à verre, mâchefers, quelques morceaux de plaques de fibrociment (amiante) et déchets industriels divers (ex : vieux futs, morceaux de verre). Localement, l'ouverture de tranchées a révélé la présence de déchets regroupés (secteur de 20 m x 5 m x 2,5 m (L x l x p) sous une structure de parking (p sud-ouest). A la différence des pollutions traitées l'année dernière, ces pollutions sont solides non lixiviables, se situent en surface, sont facilement retirables et n'ont pas impacté le sous-sol.

Conclusions de l'AMO en charge de la dépollution du site :

- **Sur la zone du parking SUD Ouest,** une couche de déchets industriels variant entre 0.5 et 3.5 m (très localisée) d'épaisseur a été mise à jour sous une dalle béton. Ces déchets ont une signature compatible avec un enfouissement en ISDND, Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux. Marqueurs les plus significatifs : le Plomb, le Zinc, le Baryum et le Mercure + quelques matières amiantées sur cette zone.
- **Sur la zone du parking Sud**, plusieurs couches de remblais en relation avec l'activité industrielle (pas de déchets de four et de mâchefer) ont été rencontrées sur une épaisseur totale de 0.6 m. Ces remblais présentent la signature SOVCOR mais les valeurs atteintes par les différents composés signatures sont faibles à très faibles. Cette signature de pollution très peu importante rend le remblai compatible avec un enfouissement en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).
- **Sur la zone EST à l'entrée du site (ancienne usine SOVCOR),** il est rencontré des zones de remblai et de déchets industriels dont une zone de déchets de four sur 1.5 m de profondeur. Ces sols remblayés (déchets industriels et remblais) seront à éliminer en ISDN. Les marqueurs les plus significatifs sont le Plomb, le Zinc, le Baryum et le Mercure + quelques matières amiantées sur cette zone.
- **Sur la zone EST devant CRY 1** (en rentrant à droite) : découverte d'un entassement souterrain de déchets industriels dont la signature est essentiellement constituée de produits hydrocarbonés et des mêmes métaux que sur les autres zones + quelques matières amiantées sur cette zone.
- **La conclusion de l'AMO sur les quatre zones est qu'il n'y pas eu de transfert de pollution et donc que le terrain naturel sous les déchets est propre et exempt de pollution, point confirmé par les résultats d'analyses.**

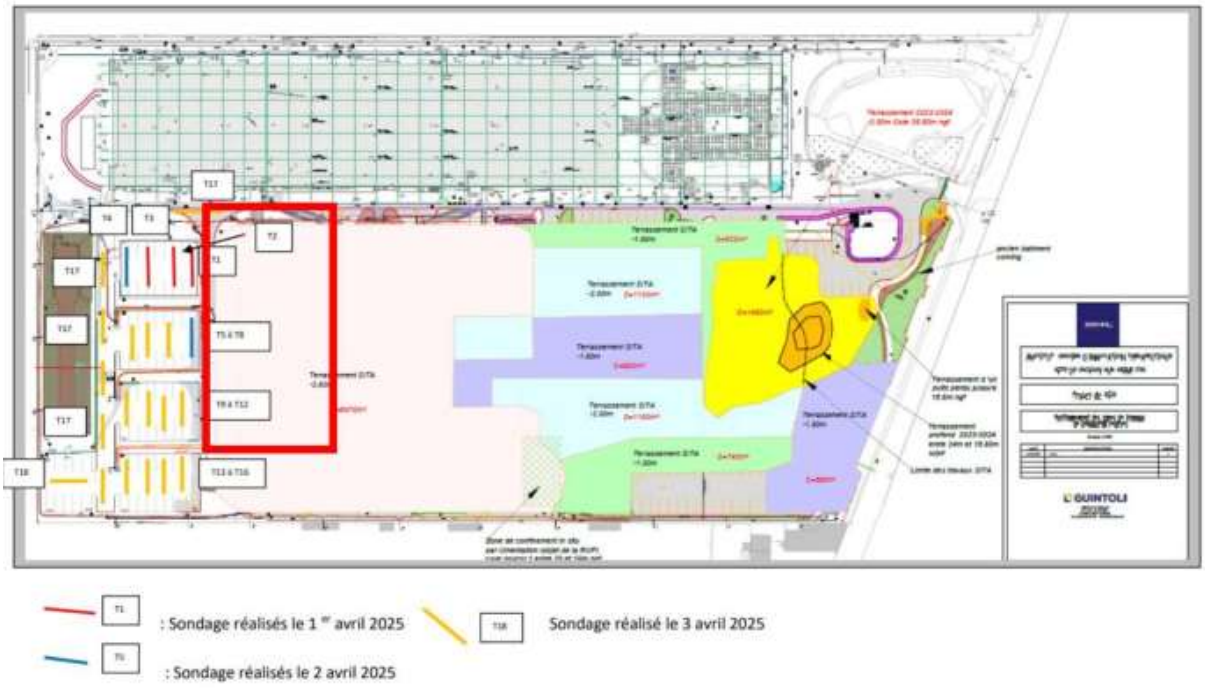


Illustration N°2 : Position des tranchées de reconnaissance effectuées le 1er, 2 et 3 avril sur le parking Sud-ouest

Localisation des tranchées de sondages – investigations complémentaires avril 2025
Source : Servier

Les travaux de dépollution ont débuté en décembre 2025 et se poursuivront jusqu'au mois de mars 2026. Le chantier est assuré par la société Guintoli.

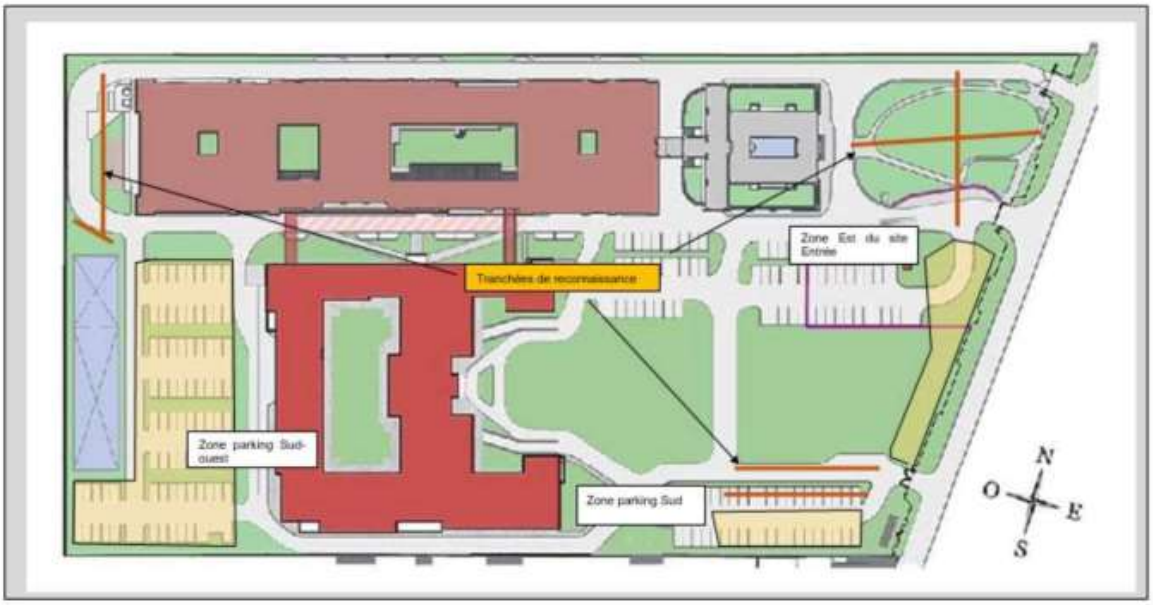


Illustration N°1 : Localisation des zones de travaux de dépollution et des zones de reconnaissance complémentaires sur le site de Croissy sur Seine

Zones des travaux en cours – hiver 2025-2026
Source : Servier

A terme, après enlèvement des déchets, les zones traitées seront donc totalement dépolluées.

A chaque phase de dépollution, dont le suivi est assuré par la DRIEAT, le Groupe Servier a organisé une remédiation avec les riverains et l'Association du Chemin de Ronde (Annexe n°4).

Annexe n°2 : Arrêté préfectoral portant prescription de diagnostics et travaux de dépollution complémentaire à la société Servier à Croissy-sur-Seine du 13/07/2023.

Annexe n°3 : Rapport de l'inspection des installations classées du 16/09/2024 suite à la visite d'inspection du 13/06/2024.

Annexe n°4 : Lettres d'information aux riverains / remédiation.

2. La concertation autour du projet

Dès que le groupe Servier a informé la ville de la cessation de son activité, de nombreuses actions de communication ainsi qu'une concertation continue sur le devenir du site ont été menées.

Cette concertation a permis de faire évoluer le projet vers une version plus qualitative prenant en compte l'environnement du site :

- Végétalisation du mail de desserte central
- Suppression de la voie de desserte du complexe sportif et bien-être le long de la limite Sud-Est
- Réaménagement et végétalisation de la zone de stationnement en face du bâtiment bureaux Nord-Ouest
- Abaissement de la hauteur d'une partie du bâtiment bureaux-activités de R+1 à R

Bénéfices :
-3% de surfaces imperméables / +4% de surfaces végétalisées
Réduction des nuisances pour les riverains
Amélioration de l'intégration paysagère du projet

⇨ plans et visuels pages 44 et suivantes.

2.1 Actions de communication et d'information de la ville

2.1.1 Communication et information de la ville dès les premières études

- **Magazine municipal Côté Croissy n°120 - février mars 2025**

Jean-Roger Davin, maire de Croissy, et les élus lors de la soirée des voeux 2025

Édito

Chères Croissillonnes, chers Croissillons,
Dans le contexte national particulier que nous vivons, la commune reste un repère. Elle demeure un pôle de stabilité, elle est garante de la continuité du service public... Merci à tous nos agents !

Transformer Croissy, c'est concerter, c'est expérimenter !
Au rang des expérimentations urbaines, il y en a une qui nous a pris du temps et de l'énergie, celle de notre centre-ville. Il y a eu des débats et nous avons trouvé un compromis avec un futur cœur de ville, végétalisé et rénové. En juin, le projet de restauration de l'Église débutera, pour une réouverture à Pâques 2027.

Pour tous les projets, nous faisons des choix, en arbitrant, pour **préserver les finances de la Ville et de ses contribuables.** La part communale de taxe foncière n'a pas augmenté depuis 2004, soit 21 ans et l'endettement est égal à 0.

Prendre soin de nos quartiers, c'est réfléchir à la place de la nature. La remettre au cœur de nos quartiers c'est l'objectif de "Croissy d'après" pour **tisser la nature au milieu de l'urbain :** confortement de la digue, nombreux arbres plantés, 1ère distribution de compost produit localement, désimperméabilisation du parvis de la mairie... En 2025 nous lancerons les travaux sur les berges, de l'École Anglaise au Pont de Bougival pour permettre l'infiltration de l'eau et faire de cette promenade un îlot de fraîcheur.

Prendre soin de nos quartiers c'est aussi prendre soin des aires de jeux dédiées aux enfants, l'une verra le jour sur le parvis de la mairie, l'autre se transformera au parc Chanorier. Je pense également aux travaux de rénovation des 76 appartements de la résidence du 44 rue des Ponts, dans l'intérêt des locataires qui y gagnent en confort, et surtout en performance énergétique. Prendre soin des quartiers c'est aussi favoriser **l'accessibilité.** Nous disposons désormais de 11 km d'itinéraires cyclables sécurisés et dès septembre 2025, les lignes de bus E et 20 seront renforcées, et le bus passera également le samedi. Sur le **sujet majeur de la sécurité publique,** les chiffres de la délinquance demeurent stables et modestes à Croissy.
La **jeunesse restera une des grandes priorités.** En 2024, ce sont 920 000 € qui ont été investis dans nos écoles avec la végétalisation de la cour d'école Jean Moulin. Désormais, toutes les cantines de nos écoles, conformément à la loi EGalim, seront sans plastique.

Les Croissillons considèrent la santé comme le domaine d'action prioritaire ! nous avons fait de la santé un de nos grands combats. Dès 2022, ouverture de notre maison de santé Emma Demaris, et 2026 verra l'installation chemin de Ronde, d'un grand pôle santé pluri-professionnel. Nous avons installé le conseil « 1 seule santé » pour développer une expertise locale, afin de penser la santé à l'interface entre celle des animaux, de l'homme et de l'environnement. **Il en va de votre santé mais aussi de l'attractivité de Croissy.** Toujours au titre de l'attractivité, l'ancien site SERVIER devrait être aménagé en activité dans la recherche, le soin, le sport avec une planification complémentaire pour la British School et une résidence pour de jeunes actifs.

Sur le **sujet essentiel de l'animation de notre ville,** je pense aux associations qui viennent en aide aux plus fragiles et je n'oublie pas le **rôle prépondérant du CCAS.** Quant aux **associations culturelles** et ateliers d'artistes, ils nous font rêver au travers de leurs œuvres.
Outre le **soutien à nos associations sportives,** rappelons-nous, alors même que notre pays a vibré au son de l'olympisme, nous avons abrité des équipes de football médaillées et eu le privilège d'accueillir l'épreuve de cyclisme sur route.

Je souhaite pour conclure vous redire combien votre exigence guide notre action avec le même engagement et la même passion qu'au 1er jour. **Belle et heureuse année 2025 !**

Jean-Roger Davin
Maire de Croissy-sur-Seine
7e vice-président de la CASGBS en charge des transports Est
Conseiller régional d'Île-de-France

Retrouvez-nous sur :
@croissymaville @VilleCroissy @ville_de_croissy_sur_seine Ville de Croissy-sur-Seine

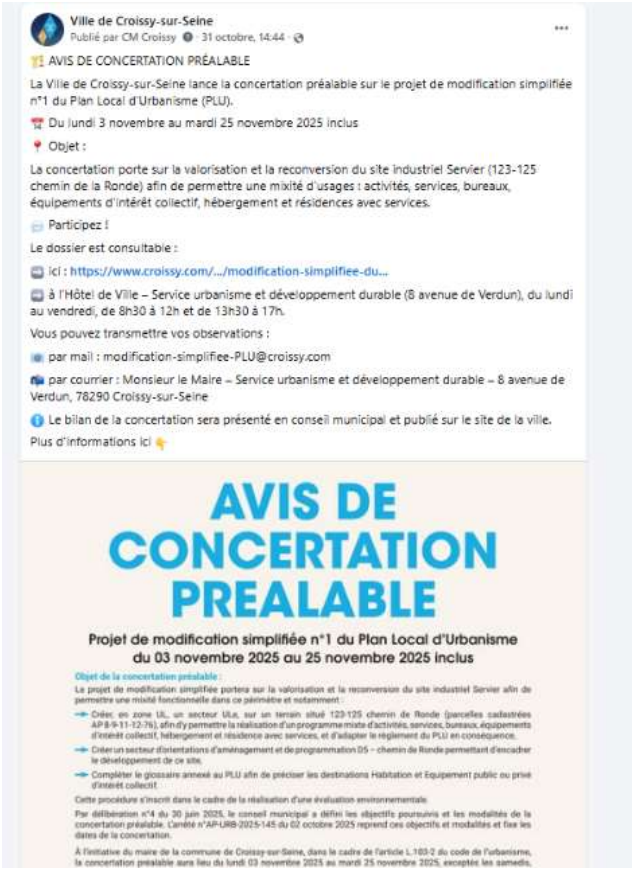
▪ **Communication et information aux élus et aux croissillons**

♦ **13/02/2023 -** Echanges sur le site Servier lors de la **commission municipale** Transition écologique, urbanisme, travaux et aménagements.
♦ **14/05/2024 -** Echanges sur le site Servier lors de la **commission municipale** Transition écologique, urbanisme, travaux et aménagements.
♦ **26/11/2024 -** Echanges sur le site Servier lors de la **commission municipale** Transition écologique, urbanisme, travaux et aménagements.
♦ **10/12/2024 -** Présentation du projet à la **Communauté d'Agglomération Saint-Germain Boucle de Seine** (CASGBS).
♦ **14/01/2025 -** Dans le cadre des **Tournées Croissillonnes,** Monsieur le Maire et ses adjoints se portaient à la rencontre des administrés du 89 Chemin de Ronde, de l'Allée des Machines, ainsi que des associations qui le souhaitaient.

♦ **25/03/2025** - Echanges sur le site Servier lors de la **commission municipale** Transition écologique, urbanisme, travaux et aménagements.
♦ **31/05/2025** - **Présentation du projet envisagé sur le site Servier aux élus de l'opposition** : Monsieur FLAMAND, (représentant de l'entreprise Servier) a présenté le futur projet à Madame CAMACHO, Madame DARRAS et Monsieur GRAU en présence de Monsieur le Maire, Monsieur CATTIER, Maire-adjoint et Madame CROSSARD, DGS.
♦ **17/06/2025** - Echanges sur le site Servier lors de la **commission municipale** Transition écologique, urbanisme, travaux et aménagements.
♦ **30/06/2025** - **Conseil municipal** approuvant la réalisation d'une évaluation environnementale et définissant les modalités de la concertation préalable.
♦ **29/09/2025** - **Conseil municipal** au cours duquel un point sur la dépollution du site Servier est effectué.
♦ **03/11/2025** - Présentation du projet à **Madame la Sous-Préfète** et ses services.

2.1.2 Communication pendant la période de concertation préalable du 03 au 25/11/2025 (*extraits du bilan de la concertation préalable*)

♦ **Communication sur les réseaux sociaux pendant toute la période de concertation**



Publication Facebook le 31/10/2025

Publication Facebook le 12/11/2025

♦ **Diffusion de newsletters le 08/11/2025**

♦ **Réunion publique** de présentation des modifications du PLU envisagées par la commune et du projet porté par le promoteur Linkcity organisée le 12/11/2025

Cette réunion a rassemblé près d'une centaine de personnes et était retranscrite en direct sur le réseau social Facebook.

Les documents présentés lors de la réunion publique sont annexés au bilan de la concertation (Annexes n°1 et n°2).

Audience lors de la réunion publique

TOUT COMPRENDRE au projet dit « Servier »

ORGANISÉE AU MOIS DE NOVEMBRE DANS LE CADRE D'UNE CONCERTATION PRÉALABLE, LIÉE À LA PROCÉDURE DE MODIFICATION SIMPLIFIÉE DU PLU, UNE RÉUNION PUBLIQUE A PERMIS AUX CROISSILLONS DE PRENDRE CONNAISSANCE DU PROJET FONCIER PORTÉ PAR LINKCITY. LE PROMOTEUR SOUHAITE CONSTRUIRE UN PROGRAMME MIXTE DE BUREAUX, D'ACTIVITÉS, D'ÉQUIPEMENTS SPORTIFS ET D'HÉBERGEMENTS À L'EMPLACEMENT DES LABORATOIRES SERVIER, QUI ONT QUITTÉ CROISSY AU PRINTEMPS 2023.

DE QUOI PARLE-T-ON ?

Linkcity propose de réaliser, en lieu et place des anciens bâtiments de l'Institut de Recherches Servier (situés au nord-ouest de la ville), un programme mixte incluant des bâtiments de bureaux et d'activités, des espaces pour des activités sportives et de bien-être, une résidence pour jeunes actifs, un internat ainsi qu'une résidence locative avec services, en favorisant leur intégration paysagère.

QUEL INTÉRÊT POUR LA VILLE ?

Le projet possède trois atouts pour la Ville. En premier lieu, la réalisation de ces programmes d'hébergements lui permettrait d'atteindre l'objectif de 25% de logements sociaux, défini par la loi SRU (Solidarité et renouvellement urbain). La résidence jeunes actifs, elle, répondrait aux besoins des entreprises locales (à Croissy et dans l'agglomération), qui rencontrent parfois des difficultés pour héberger à proximité leurs alternants, apprentis, stagiaires, doctorants, ouvriers qualifiés, etc. Ces besoins ont notamment été émis par le Groupement des Entreprises des Boucles de Seine (GEBS). Enfin, la présence d'un internat offrirait à la British School of Paris des infrastructures supplémentaires, permettant ainsi de pérenniser la présence de cet établissement réputé sur le territoire croissillon.

POURQUOI UNE PROCÉDURE DE MODIFICATION SIMPLIFIÉE ?

Ce secteur de Croissy-sur-Seine a longtemps été dédié uniquement aux activités industrielles, de laboratoires de recherches et développement. Ainsi, le PLU actuel ne permet pas la construction d'hébergements, ni celle d'équipements sportifs. Il faut donc le modifier pour permettre une reconversion et une valorisation du site, ainsi qu'une mixité fonctionnelle du secteur.

Au vu des caractéristiques du projet, le Code de l'urbanisme prévoit une procédure de modification simplifiée du PLU (articles L153-36 et suivants). La majoration des droits à construire potentiels, par rapport au PLU actuel sur ce site (+ 6,7 %) pour un seuil maximum de 20 %), entre notamment en ligne de compte. Considérant que celui-ci n'entrave pas non plus les orientations de son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), voire en renforce certains axes (identité et attractivité, mixité urbaine et habitat, cadre de vie et environnement), la Ville souhaite donc l'encadrer et l'accompagner. Il est à noter qu'une modification simplifiée ne nécessite pas d'enquête publique, contrairement à une procédure de droit commun (la population est toutefois consultée, lire ci-dessous).

COMMENT LA MAIRIE PEUT ENCADRER CE PROJET ?

En plus de la modification du règlement et du plan de zonage du PLU, l'encadrement par la Ville se traduit par la création d'un secteur d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), spécifique au site.

Par exemple, l'OAP prévoit que les constructions n'excèdent pas cinq niveaux de plancher, avec un gradient de hauteurs depuis le chemin de Ronde, ou encore que les infrastructures existantes (les sous-sols) soient réutilisées au maximum. En outre, elle prévoit des zones d'implantation des bâtiments en fonction de leur usage, un mail vert favorisant la transition avec le paysage des bords de Seine, ainsi que des espaces dédiés aux modes de transports doux.

QUELLES SONT LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE ?

La procédure a été lancée le 1er avril 2025, par arrêté municipal. Dès lors, la Ville a saisi la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), qui s'est prononcée sur la nécessité de réaliser une évaluation environnementale. Un bureau d'études missionné par la Ville a effectué cette évaluation durant l'été 2025, puis la municipalité a ouvert une concertation préalable sur la procédure de modification simplifiée, du 3 au 25 novembre derniers (avec notamment la réunion publique du 12/11).

Le bilan de cette concertation sera présenté au conseil municipal du 15 décembre, dans l'objectif de pouvoir saisir de nouveau la MRAe dès le début d'année 2026, afin qu'elle rende son avis sur le dossier d'évaluation environnementale.

Le dossier complet sera mis à disposition du public dans la foulée, au printemps, pendant une durée d'un mois. Dans le même temps, la Ville consultera les Personnes Publiques Associées (PPA, collectivités, administrations et organismes devant être associés à la modification du PLU).

Au 2e trimestre 2026, le nouveau conseil municipal tirera le bilan de cette mise à disposition, en tenant compte des observations du public, puis approuvera ou non la modification simplifiée du PLU.

Le PLU modifié sera appliqué et le projet pourra démarrer après obtention du permis de construire.

RETROUVEZ TOUTES LES INFORMATIONS LIÉES AU PROJET ET À LA PROCÉDURE DE MODIFICATION SIMPLIFIÉE DU PLU EN SCANNANT CE QR CODE

Magazine municipal Côté Croissy n°124 – décembre 2025-janvier 2026

2.2 Une concertation large depuis la genèse du projet

Une concertation élargie a également été mise en œuvre avec les riverains et les associations les représentant dès que la ville a été informée de la cessation d'activité de l'institut de recherches Servier et à chaque étape-clé du projet et de la procédure de modification simplifiée.

16/09/2021 – Réunion avec l'AdCR sur différentes thématiques concernant le chemin de Ronde

A l'attention de Monsieur Davin, Maire de Croissy
Copie :
M. CATTIER, Adjoint en charge de l'urbanisme, travaux, aménagements, voirie, circulation
M. MOREL, Adjoint en charge de la Transition écologique, environnement, mobilité, qualité de vie
Bonjour Monsieur Davin,

Nous vous remercions très sincèrement pour votre écoute et l'intérêt que vous avez porté à nos demandes lors de notre rencontre de jeudi 16 septembre.
Comme nous en avons convenu, vous trouverez ci-après un résumé de notre échange avec notamment les éléments concernant les points de sécurité évoqués en février avec M. Morel, et les nuisances actuellement subies par les riverains du Chemin de Ronde.
Nous restons à votre disposition pour toute question,
En vous remerciant pour votre attention,
Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, nos respectueuses salutations,
Jacques Goyet, Président
Véronique Vital, Vice-Présidente

A/ Réserve foncière de Croissy

Nous avons évoqué les difficultés de circulation, de stationnement, de décharge sauvage, d'incivilité et d'insécurité que déplorent les riverains du Chemin de Ronde depuis l'arrivée des résidences Moulin Vert et Nafylian.
Nous avons souligné que ces problèmes ne feront que s'aggraver avec l'arrivée des 450 logements Vésigondins d'ici fin 2022.
Nous avons exprimé l'opposition des riverains contre toute nouvelle bétonisation Chemin de Ronde. Vous êtes informé de notre pétition qui a recueilli plus de 560 signatures.
Vous nous avez rappelé votre obligation de répondre à la loi SRU.
Ce terrain, dit réserve foncière, est le seul terrain libre que la ville de Croissy possède actuellement pour construire de nouveaux logements sociaux.
Aucun projet ne sera validé avant 2023, 2024 ou 2025. Un permis devra être déposé en novembre 2025.
Vous nous avez indiqué qu'un parking doit être réalisé pour les habitants de la résidence Moulin Vert.

B/ Départ de l'entreprise Servier

Nous vous avons transmis la très forte inquiétude des riverains, suite à l'annonce du départ des laboratoires Servier d'ici 2023, de voir de ce site transformé en immeubles d'habitation. Les associations et riverains sont favorables au maintien d'une activité économique sur ce site, sans artificialisation supplémentaire des sols.
Vous nous avez annoncé que vous alliez rencontrer un représentant de cette entreprise dans 15 jours, et que tout ce qui pourra être mis en place pour conserver une activité économique ou éducative sera mis en place. Vous avez d'ailleurs déjà contacté une université.

C/ Nuisances sonores

1/ De nombreux camions de chantier circulent de façon très bruyante dès 5h30 du matin.

Nous vous avons montré des vidéos très explicites prises au niveau de la résidence Moulin Vert.
Nous vous avons demandé si ces camions proviennent du chantier de démolition des filtres nitrificateurs suite au Permis que la ville de Croissy a délivré en date du 12 mai 2021
Vous nous avez assuré que vous alliez rapidement, dans un premier temps vérifier la provenance de ces camions, puis vérifier la conformité de leur trajet et horaire de travail avec le permis délivré, puis vous rapprocher de la société concernée pour limiter ces nuisances

2/ Nuisance sonore du bâtiment de décarbonatation au niveau du 150 Chemin de ronde

Nous vous avons montré des vidéos.
Nous vous avons informé que les riverains se sont rapprochés de Suez (M. Sikora), et que Suez leur a répondu qu'une solution technique existe mais qu'elle s'avère trop coûteuse.
Vous nous avez assuré que vous alliez prochainement vous rapprocher de Suez, qu'un tel bruit en continu n'est pas acceptable et que si une solution existe, elle doit être appliquée.

D/ Nuisances écologique et incivilités

1/ Décharge sauvage

Les résidents des immeubles Moulin Vert et Nafilyan déposent en permanence des encombrants devant leurs immeubles, sur la voie publique. Cela donne une très mauvaise image du secteur aux nombreux promeneurs.
Vous nous avez proposé de vous transmettre des photos de façon à fournir des arguments pour débloquer des fonds pour une caméra de vidéosurveillance (qui ne filmera pas les parties privatives). Il est également possible de porter plainte auprès de la police.

2/ Arbres

La plupart des arbres qui ont été plantés en remplacement des magnifiques platanes abattus pour les besoins de la construction du projet Moulin Vert, n'ont pas du tout été entretenus et sont morts.
Vous nous avez indiqué que vous alliez vous rapprocher du bailleur afin que le nécessaire soit fait conformément au permis de construire.

E/ Ligne de Bus 20

Nous vous avons transmis le mécontentement de riverains du Chemin de ronde qui ne comprennent pas que le bus circule toutes les 10mn (dans les 2 sens de circulation) quasi à vide (sauf aux heures de pointe). Les riverains sont favorables au transport en commun dans la mesure où ils répondent à un besoin en termes de trajet, voie adaptée, horaires et taille de bus.
Une étude sera réalisée quand les immeubles du parc princesse seront livrés.

F/ Sécurité routière Chemin de Ronde

Nous avons rencontré M. Morel le 6 février, sur site. Suite à cette rencontre, un marquage au sol a été effectué au niveau de la chaussée et de la piste cyclable, des panneaux de signalisation des passages piétons/dos d'âne ont été mis en place. Ces éléments sont une avancée certaine pour l'amélioration de la sécurité de tous les usagers.
Toutefois nous estimons que d'autres éléments sont indispensables :
- Limiter la vitesse sur tout l'axe à 30 km/h (comme c'est le cas promenade Guy de Maupassant).
- Un feu-radar qui stoppe les véhicules dès qu'ils dépassent 30 km/h
- Un panneau lumineux de signalisation du passage piéton au niveau de l'avenue de la prise d'eau, qui est le point le plus passant.
- Créer des chicanes là où elles existaient avant. Elles permettent aux riverains de se garer et sont très efficaces pour réduire la vitesse des automobilistes.

Il peut être raisonnable de recréer 2 places de parking là où il y en avait 4 (n°88 Chemin de Ronde) et de créer 1 place là où il y en avait 3 (n°117, n°128, n°108).

- Installer une barrière (ou des plots) au niveau du 150 Chemin de Ronde, pour sécuriser le trottoir.

Vous nous avez informé que la limitation à 30 km/h est à l'étude pour l'ensemble de la ville de Croissy, sauf les voies départementales. 3 Feux radars ont été commandés, vous en ajouterez un 4e pour la rue du chemin de ronde. Le trottoir au niveau du 150 chemin de ronde sera sécurisé.

L'Association du Chemin de Ronde, fondée en 1998, est membre du CADEB depuis 2016, membre de FNE Yvelines depuis 2020.

Siège social : 22 rue du 11 Novembre 78230 Le Pecq-sur-Seine

Mail : associationducheminderonde@gmail.com

17/09/2022 – Réunion avec l'AdCR sur différentes thématiques concernant le chemin de Ronde

Extraits du compte-rendu abordant le sujet du site Servier.

À l'attention de **Monsieur Davin**, Maire de Croissy sur Seine, Vice-Président chargé du transport et de la mobilité sur le territoire de la communauté Saint-Germain Boucles de Seine, conseiller régional.

Copie :
Monsieur Cattier, Adjoint au maire en charge de l'urbanisme, travaux, aménagements, voirie, circulation, stationnement et propreté.
Monsieur Morel, Adjoint au maire en charge de la Transition écologique : environnement, mobilité, qualité de vie, économie circulaire
Monsieur Boulanger, conseiller municipal délégué à la police, à la sécurité et aux commémorations patriotiques
Madame Gicquel, Assistante du Maire et des élus

Monsieur le Maire,

Nous vous remercions, ainsi que vos services, pour la parfaite organisation du forum des associations de Croissy où nous avons eu le plaisir d'échanger avec vous.

Nous vous confirmons notre présence à notre réunion à la mairie samedi 17 septembre à 11h.
Vous trouverez ci-joint l'ensemble des questions que nous souhaitons aborder avec vous.

Vous en souhaitant bonne réception,
Et en vous remerciant très sincèrement pour votre disponibilité et la qualité de nos échanges,
Veuillez agréer, Monsieur le Maire, nos respectueuses salutations,

Olivier Pierredon, Vice-Président Croissy AdCR (Association du Chemin de Ronde)
Véronique Vital, Vice-Présidente Le Pecq AdCR
Jacques Firmin, Président AEB (Aménagement et Environnement de la Boucle)

***L'Association du Chemin de Ronde**, fondée en 1998, est membre du CADEB depuis 2016, membre de FNE Yvelines depuis 2020.*
Association de défense de l'environnement sur l'axe allant du pont du Pecq au pont de Bougival, nous regroupons de nombreux riverains de Croissy, du Vésinet et du Pecq.
Contact : associationducheminderonde@gmail.com Tél : 06.86.34.68.55.

A/ Départ de l'entreprise Servier

Nous avons appris par Servier que la totalité des activités de recherche seront déménagées sur le plateau de Saclay entre mi-février 2023 et fin mars 2023. Puis le groupe Servier mettra en vente les bâtiments.

Nous vous avons transmis, lors de notre dernière rencontre en janvier, la très forte inquiétude des riverains de voir ce site avec une emprise foncière très grande transformé en immeubles d'habitation. Les associations et riverains sont favorables au maintien d'une activité économique sur ce site, universitaire, de coworking, **sans artificialisation des sols supplémentaire.** Certains riverains proposent des commerces de proximité (comme une boulangerie, un fromager, …) actuellement absents du quartier.

Vous nous avez indiqué avoir rencontré à plusieurs reprises des représentants de cette entreprise qui confirme son départ en 2023. Le terrain concerné est une zone d'activité non constructible pour de l'habitation.
Pouvez-vous nous indiquer si le projet se précise ? Quelle garantie la mairie de Croissy peut-elle apporter aux riverains ?

D/ Nuisance sonore

1/ Nuisance sonore émanant de Servier
Les riverains sur la commune du Pecq à proximité du collège PMC se plaignent d'un bruit de soufflerie permanent, et continu. Servier a indiqué aux riverains qu'ils ne pouvaient pas arrêter la machine, car c'est un système de refroidissement, le centre générant de la chaleur. Ils ne vont rien faire avant leur déménagement car c'est tout le système qui est à changer. Pourtant le bruit est très perceptible et gênant.
La crainte des habitants concernés est qu'une nouvelle entreprise reprenne les bâtiments en l'état, sans faire les travaux qui s'imposent.

17/10/2023 - Assemblée générale de l'AdCR

Extraits du courriel de l'AdCR relatif aux échanges sur le site Servier.

AdCR Croissy LePecq LeVésinet
Association du Chemin de Ronde

A l'attention de Monsieur **CATTIER,** Maire-Adjoint délégué à l'urbanisme, travaux, aménagements, voirie, circulation, stationnement et propreté

Copie : Monsieur **DAVIN**, Maire de Croissy-sur-Seine

Bonjour M. Cattier,
Nous vous remercions chaleureusement pour votre participation à notre AG mardi dernier, nos adhérents étaient très contents d'avoir des réponses détaillées et sans détour à leurs questions. Nous avons tous apprécié votre présence qui montre l'intérêt de la ville de Croissy pour notre secteur, ainsi que son écoute des difficultés rencontrées et des demandes formulées.

Nous avons noté que, concernant :

1/ Le devenir du site des laboratoires Servier
Deux projets sont en cours de réflexion, une réunion d'information publique aura lieu en janvier 2024.
Notre association souhaite, comme cela a été le cas pour les récents projets, être consultée en amont du dépôt de permis de construire. Cet échange nous permet de proposer des améliorations souhaitées par les riverains, d'informer et de rassurer nos adhérents.
Nous rappelons notre position ferme, compte-tenu des difficultés dont nos adhérents ont pu vous faire part lors de notre AG et plus particulièrement concernant la circulation : 0% de logement, le maintien des espaces verts sans artificialisation supplémentaire des sols, un projet raisonnable "à taille humaine", un impact limité sur le trafic routier (automobiles et camions).

En vous remerciant pour la qualité de nos échanges,
Nous vous prions de croire, Monsieur, en l'assurance de notre respectueuse considération,
Jacques Goyet, Président
Olivier Pierredon, Vice-Président Croissy

Extrait du bulletin d'information de l'AdCR – novembre 2023

2/ Croissy – Réunion Servier 17 octobre

Nous étions présents, sur invitation de l'entreprise Sevier, à la réunion d'information du 17 oct, animée par le Directeur de la coordination des sites, le Directeur Immobilier International, M. FLAMAND, Interface entre les riverains, associations, collectivités et le Consultant opérationnel, Manager de transition.

- **L'objectif** de cette réunion était d'informer les riverains des travaux nécessités par le dépôt d'une cuve dans le cadre du déménagement de l'entreprise.
- **Le courrier** d'explication de Servier est consultable sur notre site Internet (rubrique actualités) et notre page Facebook.
- **Travaux prévus** : excavation de terres potentiellement polluées, environ 2500 tonnes dont environ 600 seront à décontaminer. Prestataires : GUINTOLI, 3CE.
- **Planning** : Démarrage : 06 novembre 2023 - Fin : fin décembre 2023
  Evacuation des terres avec circulation de camions : 3 semaines, du 13 nov. au 06 déc.
- **Limitation de nuisance** :

- Les travaux débuteront à 8h et se termineront à 17h avec une pause entre 12h et 14h, uniquement en semaine
- Circulation des camions : uniquement par le pont de Bougival. Les camions seront de 15T et le flux sera de 3 à 4 par jour avec un maximum de 8.
- Vibration : un huissier va effectuer un constat de la voierie et des murs des habitations autour du site. SERVIER s'engage aussi à payer les frais d'huissier pour un constat de l'intérieur d'une propriété sur demande des riverains. L'email est le suivant : cessationdactivite-croissy@servier.com
- Il est aussi prévu une balayeuse pour nettoyer la chaussée si nécessaire.
- Un « homme trafic » sera présent pour la bonne circulation des camions.

L'implantation du chantier

09/10/2024 - Assemblée générale de l'AdCR

Extrait du bulletin d'information de l'AdCR – octobre 2024

1/ AdCR – Assemblée Générale – 9 octobre

Nous avons eu le plaisir d'accueillir lors de notre AG qui a eu lieu le 9 octobre dernier, Mme Lebec, Députée de la 4e circonscription des Yvelines, ainsi que M. Cattier, Adjoint à l'urbanisme de la ville de Croissy.

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont bravé les intempéries pour nous rejoindre, votre présence et vos interventions ont fait de cette réunion une réussite !

Nos adhérents ont reçu le rapport moral de notre Président (Jacques Goyet), ainsi que le courrier de Mme Bernard, Maire du Pecq, qui n'était pas disponible pour venir à notre AG mais qui répond par écrit à nos questions point par point.

Quelques informations importantes :

- Site de Servier

Le projet n'a pas encore toutes les signatures mais cela devrait être le cas d'ici la fin de l'année 2024. Le chantier devrait débuter d'ici 1 an. Les caractéristiques principales du nouveau projet seraient les suivantes : un ensemble d'activités liées au bien-être/sport, à l'économie (7.000 m2 d'entreprises) et à la formation. Les parkings souterrains seraient conservés. Il y aurait une coulée verte allant du Chemin de Ronde jusqu'au Chemin des Impressionnistes. Des hébergements semblent prévus mais nous n'en connaissons pas les caractéristiques.
Nous avons sollicité une réunion avec la mairie de Croissy de façon à avoir une vision plus précise du projet et de son ampleur.

Nous rappelons que nous sommes opposés à toute modification du PLU, le site étant actuellement en zone d'activité économique. Nous serons également vigilants au respect de la ZAN (Zéro Artificialisation Nette des sols).

24/01/2025 – Réunion d'information sur l'avenir du site

Sur demande de l'Association du Chemin de ronde (AdCR), Monsieur Flamand, (représentant de l'entreprise Servier) a rencontré Madame VITAL et Monsieur GOYER (représentants de l'AdCR), Monsieur FIRMIN (représentant de l'association Aménagement et Environnement de la Boucle - AEB) et Monsieur GIRELLI (conseil syndical de la résidence Les Impressionnistes) en présence de Monsieur le Maire, Etienne Cattier, Maire-adjoint.

Extrait du bulletin d'information de l'AdCR – février 2025

1/ Croissy / Devenir du site de Servier, Réunion du 24 janvier 2025

Notre Asso a réussi à organiser une réunion sur le devenir du site de Servier, le 24 janvier dernier, en présence de Monsieur Davin (Maire de Croissy), Monsieur Cattier (Adjoint à l'urbanisme) et Monsieur Flamand (Représentant de Servier). L'association AEB et le conseil syndical de la résidence située au 89 Chemin de Ronde étaient également présents à notre demande.

Nous remercions la Mairie de Croissy et l'entreprise Servier pour cet échange de qualité.

Un Powerpoint avec des vues du projet a été présenté mais nous n'avons pas été autorisés à prendre de photo, car le projet peut évoluer.

Nous vous donnons ici quelques points pour comprendre le projet envisagé avec l'accord de la Mairie de Croissy.

- Le terrain est privé, il appartient à Servier qui va vendre à un investisseur : LINKCITY (groupe Bouygues).
- Une campagne de reconnaissance du sol va être réalisée début février (15 sondages) pour vérifier les caractéristiques géotechniques du sous-sol proche de la surface (moins de 10 mètres de profondeur).
- Tous les bâtiments en surface vont être détruits, seuls les parkings en sous-sol sont conservés.
- Le projet comprend actuellement une zone de bureaux pour 4 700 m2 (activités tertiaires) ; une zone médicale avec une clinique Soins Médicaux Réadaptation pour 5 100 m2 ; un complexe sportif (padel, piscine extérieure, tennis, jeux pour enfants, un bâtiments avec salles de fitness et activités sportives) pour 4 500 m2 ; une résidence « jeunes actifs » de 120 logements sociaux pour 3 800 m2 ; un pensionnat pour la British School pour 3 500 m2 ; une résidence NEOZ, résidence-services à haut niveau de services pour 4 900 m2.

- Nous arrivons à un total d'emprise au sol des bâtiments couverts de 26 500 m2. Ce chiffre ne comprend pas la piscine, les tennis, les parkings extérieurs, etc., à savoir tous les aménagements extérieurs qui ne constituent pas des bâtiments.
- 300 places de stationnement sont prévues, pour la grande majorité en sous-sol.
- 3 voies d'accès véhicules, 1 voie d'accès végétalisée pour les piétons.
- Une modification simplifiée (sans enquête publique) du PLU sera nécessaire pour apporter des modifications aux destinations autorisées + hauteur maximale + nombre de stationnements par destination.
- Notre association a transmis ses remarques sur ce projet par écrit à la ville de Croissy et à Servier.
- Nos adhérents peuvent nous contacter pour avoir accès à toutes les informations à notre disposition, dans l'attente d'un document de présentation qui devrait être diffusé par la mairie prochainement.

31/03/2025 - Deuxième réunion d'échanges sur le futur projet envisagé sur le site Servier

Monsieur FLAMAND (représentant le groupe Servier) a de nouveau échangé avec Madame VITAL et Monsieur GOYER (représentants de l'association du Chemin de ronde), Monsieur FIRMIN (représentant de l'association Aménagement et Environnement de la Boucle) en présence de Monsieur le Maire, Monsieur CATTIER, Maire-adjoint et Madame CROSSARD, DGS.

SOMMAIRE

P1. Devenir du site de Servier
P1. Réunion du 31 mars 2025
P2. Modification simplifiée du PLU
P3. Communication de Servier

P3. Ville de Croissy
Feux tricolores Chemin de Ronde, Piste cyclable

P4. Ville du Pecq
Végétalisation route de Croissy, 100 ans de l'US Pecq

P4. Baromètre vélo

P5. Prochains évènements
Visite guidée de la coulée verte, Fête de la salade nouvelle,
P6. Réunion de la DRIEAT, Fête de la nature, Journée Portes Ouvertes du SITRU

P7. Agenda

P8. Appel à cotisation 2025

P8. Coordonnées

BULLETIN D'INFORMATION
ASSOCIATION DU CHEMIN DE RONDE
Avril 2025

1/ Devenir du site de Servier – Chemin de Ronde à Croissy

a) Réunion du 31 mars 2025 avec la mairie de Croissy

Suite à notre article sur le site de Servier paru dans notre Bulletin de février 2025, nous avons reçu un grand nombre de remarques et de questions que nous avons adressées à la mairie de Croissy ainsi qu'au représentant de l'entreprise Servier.
Afin d'apporter des réponses à ces questions, nous avons été invités par M. le Maire de Croissy à une réunion le 31 mars 2025 (veille de la publication de l'arrêté municipal du 1er avril, voir ci-dessous), avec la participation du représentant de l'entreprise Servier.
Nous vous en donnons les points principaux :

- La mairie de Croissy s'apprête à prendre un arrêté pour faire la modification du PLU. Il y aura une modification simplifiée du PLU, avec enquête publique, mais sans commissaire enquêteur. Le public pourra déposer un avis sur un registre (sa mise à disposition est prévue pour juin 2025).
  Une OAP, Orientation d'Aménagement et de Programmation (document d'urbanisme qui vise à définir des intentions et orientations d'aménagement), sera jointe à la modification du PLU pour cadrer les activités et type d'occupation possibles sur le secteur concerné.
- Nous avons insisté, vu l'importance du dossier, pour que la procédure ne soit pas « simplifiée » et qu'un commissaire enquêteur puisse écouter et répondre aux questions du public. Néanmoins, la

Mairie nous a paru fermée à cette demande en exprimant des motivations d'économie (coût du Commissaire enquêteur) et de délais (le calendrier peut déraper selon la diligence du Commissaire enquêteur).

- Nous avons demandé une réunion publique, qui a priori se fera.
- La clinique prévue dans le premier projet est remplacée par des bureaux (type ZAC Claude Monet). L'emprise au sol reste inchangée.
- La hauteur future des bâtiments ne dépassera pas 16 m. Côté rue, la hauteur des bâtiments va de R, R+1 à R+2. Coté Seine (pour les hébergements) hauteur de R+4.
- Concernant l'implantation des bâtiments par rapport à la rue, elle sera à 15 m au plus proche de celle-ci et à 24 m au plus loin. Une haie d'arbres brise-vue est prévue.
- La Résidence Jeunes Actifs (120 logements) est considérée comme du logement social au même titre qu'une résidence étudiante. Les hébergements sont gérés par un gestionnaire « bailleur social » avec des contrats limités dans le temps. Pour être considéré comme « hébergement » le logement doit être temporaire (un an renouvelable 2 fois au maximum selon la Mairie), et avec des services.
- Le stationnement passe de 300 places initialement prévues à 480, étant rappelé que notre association préconisait un minimum 461 places.
- Une étude de circulation est prévue. Elle sera communiquée à notre association.
- Concernant l'organisation du chantier, la démolition des bâtiments pourrait commencer dans 1 an (idéalement pendant la période de congés d'été 2026). La durée totale des travaux est estimée entre 20 et 24 mois. Notre association sera informée du calendrier des travaux et du plan de circulation des camions. Nous aurons les coordonnées du chef de chantier.

Nos adhérents peuvent avoir accès à l'ensemble des informations communiquées lors de la réunion, sur demande.

Par ailleurs, nous précisons que nous avons organisé un rendez-vous avec Madame la Députée de Croissy qui aura lieu le 5 mai prochain. Nous vous ferons un retour dans notre Bulletin de mai.

b) Procédure de modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme (PLU) - Arrêté municipal du 1er avril 2025

La ville de Croissy a publié sur son site Internet un article informant qu'elle a engagé une procédure de modification simplifiée de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), par arrêté municipal en date du 1er avril 2025. Cette modification simplifiée concerne le terrain situé au 123-125 chemin de la Ronde, à l'emplacement de l'institut de recherche Servier. « *Il est envisagé d'y permettre la réalisation d'un nouveau programme immobilier et donc d'adapter le règlement du PLU en conséquence.* »
En fonction de la réponse de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France (MRAe) la Ville définira les modalités de mise à disposition de ce dossier au public, lors du Conseil municipal du lundi 30 juin 2025.

Un conseil municipal est ouvert au public, chacun peut y assister.
Nous vous invitons à consulter l'article dans son intégralité ici :
https://www.croissy.com/actualites/modification-simplifiee-du-plan-local-durbanisme

c) Communication de l'entreprise Servier

Dans le cadre de la procédure de cessation d'activité, l'entreprise Servier a fait réaliser par le bureau d'études international WSP-BG une analyse des risques résiduels (ARR) comme le demande la réglementation. Le rapport conclut que les différents scenarii (usage industriel, tertiaire ou d'habitat) ne présentent pas de risques particuliers ou avérés.

En parallèle, l'entreprise a décidé de vérifier deux secteurs en limite des investigations menées en 2007 et 2024 pour un dernier contrôle. Cette démarche a consisté à réaliser des lignes de sondage verticales et horizontales d'une part sur un secteur d'environ 500 m² parallèle au chemin de Ronde proche du parking extérieur et d'autre part sur le secteur derrière le bâtiment Croissy 2. Ces investigations ont eu lieu début avril 2025.

10/06/2025 - Réunion avec les riverains du chemin de Ronde côté Croissy

A la demande des riverains du chemin de Ronde côté Croissy, une réunion de présentation de la procédure de modification simplifiée du PLU et un temps d'échanges sur le projet ont été organisés à l'hôtel de ville de Croissy-sur-Seine.
Etaient invités : Messieurs Borzacchini, Cittadini et Sibayol, Tracq, Sahun et Madame Lucas.
Etaient présents : Messieurs Borzacchini, Sahun et Madame Lucas, Monsieur Flamand (représentant le groupe Servier), Monsieur Cattier (Maire-Adjoint en charge de l'urbanisme et des travaux) et Mme Pruvost (responsable du service urbanisme et développement durable.

Les riverains ont été informés de la procédure de modification simplifiée en cours, des étapes prévisionnelles et de l'objet de la modification simplifiée.
Les grands axes du projet de Linkcity (programmation, hauteurs, implantation des bâtiments) ont été présentés, suivis d'un temps d'échanges portant sur les questionnements des riverains (circulation, nuisances pendant le chantier).

01/07/2025 -Réunion avec les riverains du chemin de Ronde côté Le Vésinet

A la demande des riverains du chemin de Ronde côté Le Vésinet, une réunion de présentation de la procédure de modification simplifiée du PLU et un temps d'échanges sur le projet ont été organisés à l'hôtel de ville de Croissy-sur-Seine.
Etaient invités : Mme CUEVAS, M TSILA et Mme COURTIN, M BERSEILLE et Mme FABRE-PERRIN, Mme LAROCHE, M NAUDIN, M RENAUD.
Etaient présents : Mme CUEVAS, M TSILA et Mme COURTIN, M BERSEILLE et Mme FABRE-PERRIN, Monsieur Flamand (représentant le groupe Servier), Monsieur Cattier (Maire-Adjoint en charge de l'urbanisme et des travaux) et Mme Pruvost (responsable du service urbanisme et développement durable).

Selon le même déroulé que la réunion du 10/06/2025, les riverains du Vésinet ont été informés de la procédure de modification simplifiée en cours, des étapes prévisionnelles et de l'objet de la modification simplifiée.

Les grands axes du projet de Linkcity (programmation, hauteurs, implantation des bâtiments) ont été présentés, suivis d'un temps d'échanges portant sur les questionnements des riverains (circulation, nuisances pendant le chantier, travaux de dépollution à venir).

06/09/2025 - Réunion avec les présidents d'associations

Ont participé à la réunion les associations suivantes :

Nom de l'association	Secteur d'activité
ADAAC	Art / Culture
ADMC - Les Musicales de Croissy	Art / Culture
Artsenscene compagnie du Rideau Rouge	Art / Culture
Association Alouette	Social
Association Artistique de Croissy - AAC	Art / Culture
Association du Chemin de Ronde	Environnement
Association Le Monde des Bonobos	Environnement
Association Mosaïque Décorative	Art / Culture
ASSOCIATION PAROISSIALE DE CROISSY	CULTUEL

Association PARTAGE RENCONTRE ECHANGE (PRE)	Social
ATELIER ARTIRINA	Art / Culture
Atelier d'Art Oz'Art	Art / Culture
BOUCLE ACCUEIL EMPLOI	Monde du travail (emploi, formation, accompagnement professionnel, ...)
CAAPE Croissy	Association de Parents d'Élèves
CHATOU CROISSY TT	Sport / Activités physiques et sportives
CLUB DE HANDBALL DE BOUGIVAL	Sport / Activités physiques et sportives
Club des entrepreneurs de la Boucle	Monde du travail (emploi, formation, accompagnement professionnel, ...)
Croissy Accueil	Activités manuelles, randonnées et visites guidées à Paris
Croissy autrement	Association d'élus
Croissy Danse	Sport / Activités physiques et sportives
CROISSY DANSE	Sport / Activités physiques et sportives
CROISSY JAZZ en liberté	Art / Culture
Croissy Sans Frontières	Art / Culture
Croissy yoga	Sport / Activités physiques et sportives
Croix rouge Française Unité locale Boucle Seine Sud	Social
Cyclo-club de Croissy	Sport / Activités physiques et sportives
FORUM ET PROJETS pour le développement durable	Environnement
Groupe International des Primitifs Modernes dits Naïfs	Art / Culture
Habitat et Humanisme	Social
JUNIORS	Art / Culture
La Compagnie les Ours de Laine	Art / Culture
La Jeunesse de Croissy	Sport / Activités physiques et sportives
La Mémoire de Croissy	Art / Culture
LE SOUVENIR FRANÇAIS	Association mémorielle et patriotique
Les Arts de la Seine	Art / Culture
Les Avettes des Boucles de Seine	Environnement
Les Caves Chanorier	Art / Culture
Lions Club Yvelines Heraldic	Social
Mosaïque Décorative	Art / Culture
PEEP Croissy	Fédération de parents d'élèves
Quartier 4	Quartier
Responsable de quartier	Quartier
ROTARY-CLUB LE VESINET	Social
ROTRY CLUB LA CELLE SAINT CLOUD BOUGIVAL CROISSY	Social
Rugby Club de Montesson Chatou	Sport / Activités physiques et sportives

Scouts et Guides de France	Social
SECOURS CATHOLIQUE	Social
SOS Urgence Garde d'Enfants	Social
Taichi Croissy	Sport / Activités physiques et sportives
Tennis Club de Croissy sur Seine	Sport / Activités physiques et sportives
Unafam des Yvelines	Social
US CROISSY	Sport / Activités physiques et sportives
Vesinet St Germain Croissy Volley	Sport / Activités physiques et sportives
Wellfuz	Sport / Activités physiques et sportives
Witty bunch	cours d'anglais pour enfants
Yoga Croissy	Sport / Activités physiques et sportives

Ci-dessous, le document présenté en réunion.

13/10/2025 - Réunion organisée par Linkcity avec les riverains et l'AdCR

A l'initiative de Linkcity, une réunion de présentation du projet aux représentants des riverains du chemin de Ronde a été organisée dans les locaux de l'hôtel de ville de Croissy-sur-Seine.
Etaient invités : les associations AdCR, AEB, AVENIR-APEI, SUEZ, CDC Habitat (bailleur gestionnaire de la résidence 89 chemin de ronde), M Girelli (membre du conseil syndical de la résidence Les Impressionnistes située 89 chemin de >Ronde).

Réunion participation choix architecturaux site SERVIER

DE VIMAL, Joachim <J.DEVIMAL@linkcity.com>

Bonjour,

Comme convenu, Linkcity souhaite vous convier à une réunion afin d'échanger avec les architectes sur le projet imaginé sur le site SERVIER et vous faire participer au choix architecturaux du projet.

Merci à vous,

Les donnees et renseignements contenus dans ce message sont personnels, confidentiels et secrets. Toute publication, utilisation ou diffusion, meme partielle, doit etre autorisee. Si vous n'etes pas le bon destinataire, nous vous demandons de ne pas lire, copier, utiliser ou divulguer cette communication. Nous vous prions de notifier cette erreur a l'expediteur et d'effacer immediatement cette communication de votre systeme.

Any data and information contained in this electronic mail is personal, confidential and secret. Any total or partial publication, use or distribution must be authorized. If you are not the right addressee, we ask you not to read, copy, use or disclose this communication. Please notify this error to the sender and erase at once this communication from your system.

Compte rendu de réunion

Projet de reconversion du site SERVIER –Croissy-sur-Seine

Informations générales

Lieu : Mairie de Croissy-sur-Seine

Date : 13/10/2025

Participants :

- Ville de Croissy : Etienne Cattier
- Association Chemin de Ronde : Jacques Goyet (Président), Véronique Vital (Vice-Présidente)
- Association et Environnement de la Boucle : Jacques Firmin (Président d'honneur), Paul André Lagrange (Président)
- Avenir APEI : Jean Michel Reiter (Foyer de vie Les Mésanges)
- SUEZ : Laure Bories
- COBE : Alexis Charlot-Etienne, Raphaël Denis
- Bouvier & Associés : Franck Bouvier, Clément Saidou
- SERVIER : Anaïs Raspail, Eric Flamand
- Linkcity : Joachim de Vimal, Alexia Brizemeure, Thomas Debruyne

Annexe :

- Support de présentation
- Plan des distances entre les bâtiments et le Chemin de ronde

Présentation du projet et historique

Pour rappel, les laboratoires Servier ont déménagé leur activité à Saclay depuis plusieurs années. Ce terrain privé, a été mis en vente et a fait l'objet de plusieurs réflexions de promoteur, au stade projet.

Après plusieurs mois d'échange Linkcity et Servier ont proposé un programme à la ville. Plusieurs pistes ont été étudiées comme le transfert des activités de VALEO (Soufflerie), une clinique SMR,... Ces programmes ont été écartées en raison des impacts pour les riverains (nuisance sonore, trafic important, impact visuel, surface de plancher développé élevée). La programmation arrêtée et présentée à la ville est la suivante :

- Une résidence service NEOZ
- Une Résidence Jeunes Actifs (RJA) : qui fait suite à un séminaire de la communauté d'agglomération qui a conclu en l'importance d'attirer des entreprises et activités sur le territoire en facilitant l'hébergement des employés saisonniers ou d'astreinte
- Un internat pour la British School : en lien avec l'école de la British School présente sur la ville de Croissy-sur-Seine
- Un bâtiment de bureaux
- Des bâtiments d'activité et bureaux pour TPE et PME

- Un complexe sportif/bien-être

État des lieux et présentation du projet

Les travaux de dépollution du site par Servier débuteront en novembre pour une durée de deux mois.

Questions et réponses abordées en séance

- Comité de suivi d'exécution : Les associations demandent à être associées pendant la phase d'exécution.
- Surface du terrain : 3,5 hectares.
- Hauteurs des bâtiments :
    - Bureaux : 9 mètres
    - Hébergement en R+4 : 15 mètres
    - Hauteur depuis la voirie : une étude de cône de vision est à produire par Linkcity.
    - Distance par rapport au Chemin de Ronde : La distance entre les maisons et les bâtiments a été mesurée, celle entre le Chemin de Ronde et les bâtiments reste à préciser (cf plan fourni en annexe du CR).
- Nombre et emplacements des stationnement :
    - Le nombre total de place est d'environ 420 places. Le nombre précis de places sera communiqué ultérieurement.
    - Les associations demandent s'il est possible de déplacer les stationnements à l'arrière de l'activité à l'avant du bâtiment, côté Chemin de Ronde, afin de rajouter du recul au bâtiment depuis la rue.
- A qui sont destinés les programmations :
    - Résidence Jeunes Actifs : destinées aux actifs de la communauté d'agglomération.
    - L'Internat : réservé aux étudiants de la British School (mineurs).
    - NEOZ : hébergement destiné à des familles.
    - Bâtiments tertiaires : les discussions avec l'investisseur pressenti qui vient du Vésinet n'a pas encore défini les entreprises.
    - Complexe sportif en vue d'être exploité par David Lloyd
- Nuisances liées au complexe sportif/bien-être pour les riverains :
    - Les équipements sportifs seront situés en fond de parcelle, derrière les bâtiments, pour limiter les nuisances visuelles et sonores. Le padel sera notamment couvert.
- Assuré la sécurité des riverains pendant les travaux :
    - Un Plan d'Installation de Chantier (PIC) sera étudié par l'entreprise et validé par la ville.
- Matérialité : présenté en réunion
    - Un choix des matériaux de façade a été présenté. Il en ressort une préférence pour les matériaux naturels (brique, tuile) mixé à de l'enduit ou du béton brut selon les programmes, rappelant le site de Servier qui est remarquable. L'équipe de maîtrise d'œuvre propose d'étudier la faisabilité technique pour permettre le réemploi de certains matériaux du site, dans une démarche de réduction de l'impact carbone du projet.

- L'association du Chemin de Ronde a transmis l'information de l'importante d'avoir des terrasses végétalisées pour les riverains.

Résumé des échanges avec les associations

1. Les associations souhaitent un échange avec le bureau d'étude qui a réalisé l'étude de trafic afin de comprendre les chiffres qui y sont présentés : Linkcity montera une réunion avec le bureau d'étude concerné afin de questionner et challenger les choix réalisés.
2. Les associations souhaitent obtenir plus de visuels de l'opération en 3D (trame verte, épannelage, recul par rapport au Chemin de Ronde, hauteurs, etc.) : ce travail est en cours par les architectes.
3. Les associations souhaitent obtenir les distances des bâtiments par rapport au chemin de Ronde. Il est fourni en annexe.

Prochain point d'étape

Réunion publique prévue le 12 novembre 2025

14/10/2025 - Assemblée générale de l'AdCR

Extraits du courriel de l'AdCR relatif aux échanges sur le site Servier.

AdCR Croissy LePecq LeVésinet
Association du Chemin de Ronde

A l'attention de **Madame Véronique Garnier**, Conseillère déléguée en charge de la Santé globale, de la Prévention des risques et de la Communication

Copie : **Monsieur Etienne Cattier**, Adjoint délégué à l'urbanisme, aux travaux, aux aménagements, à la voirie, à la circulation, au stationnement et à la propreté

Chère Madame,

Nous vous remercions très sincèrement pour votre participation à notre AG du 14 octobre dernier, votre présence, votre écoute et nos échanges ont été fortement appréciés par toute l'assemblée.

Concernant le futur centre médical (87 chemin de Ronde),
Nous vous remercions d'associer prochainement notre association à une réunion, afin d'une part, de gérer les problèmes du quotidien : dates du chantier, horaires de chantier, plan de circulation des camions, bruit, poussière, … D'autre part, ce sera l'occasion de confirmer les points d'améliorations soulevés dans notre courrier du 15 mars 2024 « *AdCR – Centre médical Chemin de Ronde Croissy-sur-Seine* ».

Concernant le devenir du site de Servier,
Nous remercions la ville de Croissy d'avoir associé notre association à une réunion sur le projet architectural organisée par Linkcity le 13 octobre.

1

Nous avons fait un résumé de cette réunion lors de notre AG et nous notons ici les remarques de nos adhérents qui reviennent en permanence :

- Les problèmes de circulation, y compris le week-end. La sous-évaluation manifeste des chiffres dans l'étude de circulation produite par Linkcity ;
- Le retrait trop faible des futurs bâtiments par rapport à la rue ;
- L'impression d'une diminution conséquente d'espace vert ;
- Confirmation du nombre exact de futurs logements/hébergements ;
- Estimation du nombre d'habitants, et du nombre de salariés ;
- La crainte vis-à-vis de la typologie des futurs habitants de la RJA ;
- La gestion des poubelles, des encombrants, du tout à l'égout. La ville de Croissy ayant mis 2 ans à juguler ces problèmes pour la résidence « Les impressionnistes ». Le problème de dépôts sauvages de déchets n'est toujours pas réglé résidence Moulin vert ;
- Le stationnement ;
- Une visualisation du projet en 3D avec une perspective depuis la rue du Chemin de Ronde.

Notre association sera présente à la réunion publique du 12 novembre et nous déposerons un avis sur le registre de la concertation publique qui ouvrira le 3 novembre prochain.

Concernant notre instructif échange sur les moustiques,
Nous serions ravis de recevoir votre documentation spécifique sur ces insectes, ainsi que des exemplaires papier de votre guide « De la nature à l'assiette » qui a beaucoup intéressé nos adhérents.

Madame, nous vous renouvelons nos profonds remerciements pour votre disponibilité, et nous vous prions d'agréer nos salutations les plus respectueuses,

Jacques Goyet, Président
Olivier Pierredon, Vice-Président Croissy
Association du Chemin de Ronde

***L'Association du Chemin de Ronde**, fondée en 1998, est membre du CADEB depuis 2016, membre de FNE Ile de France depuis 2020.*

Association de défense de l'environnement sur l'axe allant du pont du Pecq au pont de Bougival, nous regroupons de nombreux riverains du Pecq, du Vésinet et de Croissy.

Contact : associationducheminderonde@gmail.com Tél : 06.86.34.68.55. Site : https://associationducheminderonde.com/

N°RNA W783013644

05/11/2025 - Réunion organisée par Linkcity avec les riverains et l'AdCR

Etaient invités par Linkcity : Association du Chemin de Ronde, Jacques Firmin (Association AEB), Arnault Girelli (Conseil Syndical résidence Les Impressionnistes 89 chemin de Ronde), Julien Fleury-Mahieux (CDC Habitat – 89 chemin de Ronde).
Etaient présents : les représentants de Linkcity et leurs architectes, les représentants de Servier, le représentant du bureau d'études CDVIA en charge de l'étude de flux ainsi que les représentants des associations AdCR (Mme Vital et Mme Pierredon) et AEB (M Lagrange et M Firmin) et M Cattier, Maire-adjoint en charge de l'urbanisme et des travaux représentant la ville de Croissy-sur-Seine.

Cette réunion faisait suite à une précédente réunion du 13/10/2025 et portait principalement sur l'étude de flux établie par le bureau d'études CDVIA (modalités de comptage des véhicules, étude non différenciée entre les jours de la semaine et les week-ends, estimation du nombre de véhicules par unité d'hébergement) et la procédure de modification simplifiée.

Ces nombreux temps d'échanges ont permis d'informer le grand public, mais aussi les riverains les plus concernés, de l'état d'avancement du projet.
Ils ont surtout permis d'expliquer la procédure de modification simplifiée du PLU, d'écouter, de discuter et de recueillir les suggestions permettant de faire évoluer le programme vers une version plus adaptée et qualitative.

2.3 L'évolution du projet après la concertation préalable

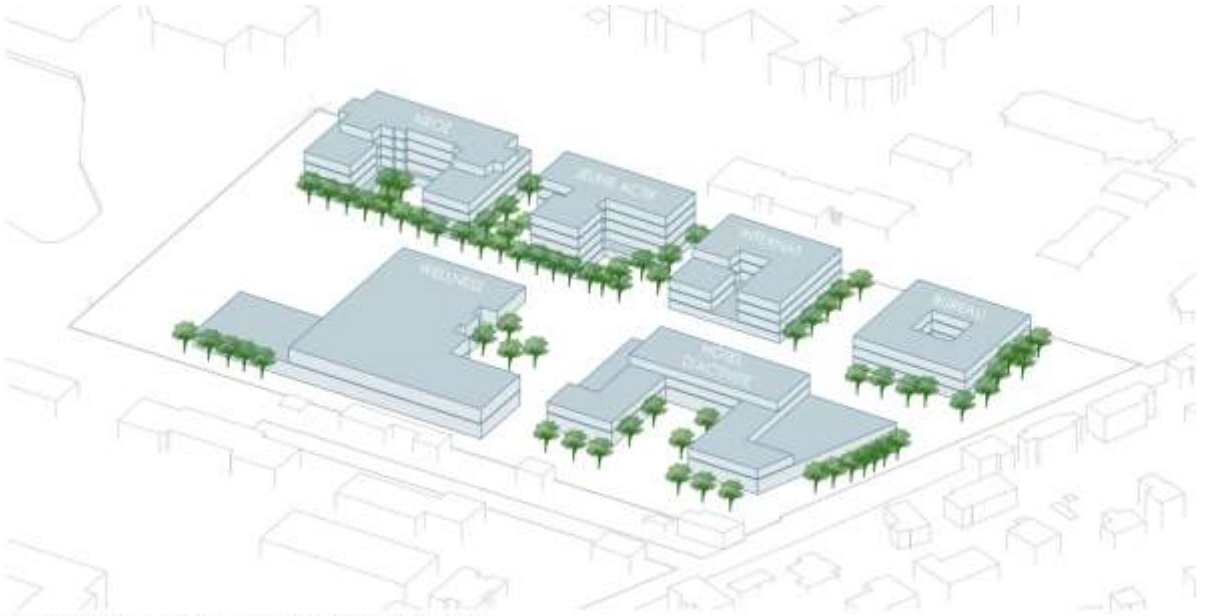
Les données du projet détaillées dans l'évaluation environnementale résultent de modifications ou d'ajustements issues de recommandations et suggestions lors des différentes phases de concertation.
Le projet a notamment été modifié après la concertation préalable sur les points suivants :
- Végétalisation du mail central de desserte
- Suppression de la voie de desserte du complexe sportif et bien-être le long de la limite Sud-Est
- Réaménagement et végétalisation de la zone de stationnement en face du bâtiment bureaux Nord-Ouest
- Abaissement de la hauteur d'une partie du bâtiment bureaux-activités de R+1 à R

Bénéfices :
-3% de surfaces imperméables / +4% de surfaces végétalisées
Réduction des nuisances pour les riverains
Amélioration de l'intégration paysagère du projet

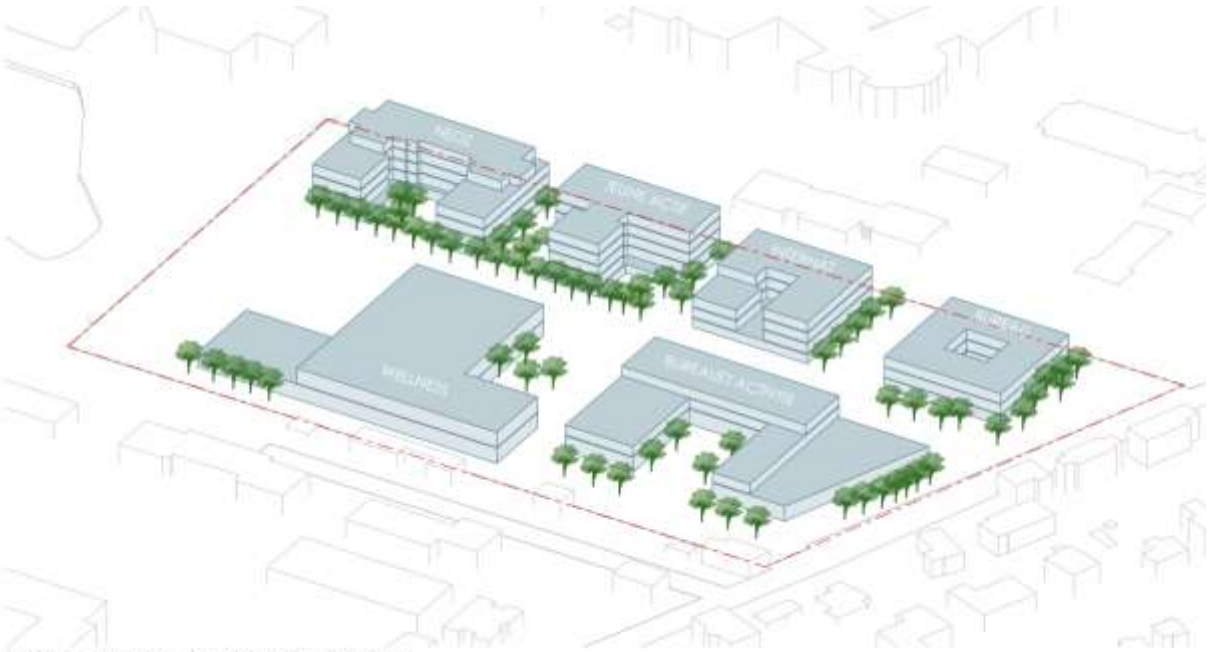
Plan Masse - VERSION REUNION PUBLIQUE

Plan Masse - VERSION ACTUELLE

1 Végétalisation du mail central de desserte
2 Suppression de la voie de desserte du complexe sportif et bien-être le long de la limite Sud-Est
3 Réaménagement et végétalisation de la zone de stationnement en face du bâtiment bureaux Nord-Ouest
4 Abaissement de la hauteur d'une partie du bâtiment bureaux-activités de R+1 à R



SCHEMA HAUTEURS - VERSION REUNION PUBLIQUE



SCHEMA HAUTEURS - VERSION ACTUELLE

SCHEMA D'INSERTION ET VOLUMETRIE - VERSION ACTUELLE

3. Annexes

Annexe n°1 : Courriers d'intérêt d'acteurs économiques locaux pour la reconversion du site et la réalisation d'hébergements pour jeunes actifs.

Annexe n°2 : Arrêté préfectoral portant prescription de diagnostics et travaux de dépollution complémentaire à la société Servier à Croissy-sur-Seine du 13/07/2023.

Annexe n°3 : Rapport de l'inspection des installations classées du 16/09/2024 suite à la visite d'inspection du 13/06/2024.

Annexe n°4 : Lettres d'information aux riverains – remédiation.

CREATING CYCLES. FOR LIFE.

Monsieur Jean-Roger DAVIN
Maire de Croissy
HOTEL DE VILLE
8, avenue de Verdun
78290 CROISSY SUR SEINE

Le Pecq, le 10/12/2024

N/Ref : MB/VB/023

Objet : Création de logements

Monsieur le Maire,

Lors de notre rencontre du 29 novembre dernier, vous avez évoqué les différents projets en cours et le devenir possible du site Servier. Vous nous avez indiqué qu'une résidence d'hébergements avec services était envisagée sur le site Servier.

Comme vous le savez, l'entreprise SUEZ emploie de nombreux salariés sur le site implanté sur votre commune. Nos métiers pointus nécessitent bien souvent de former des jeunes avec des profils adaptés à nos besoins spécifiques. Pour ce faire, nous utilisons beaucoup l'alternance et plus particulièrement le contrat d'apprentissage et le contrat de professionnalisation. Cette voie de formation repose sur des périodes alternées d'enseignements en organisme de formation et en entreprise. C'est pourquoi, la question d'hébergements à proximité de notre installation est cruciale pour pérenniser nos emplois et améliorer nos capacités à recruter.

De plus, en tant que gestionnaire de services essentiels, tels que la distribution d'eau potable et la gestion des réseaux d'assainissement, nous nous devons d'assurer la continuité des services vitaux et sommes donc structurés pour anticiper et gérer les crises. Le principal dispositif est une organisation parfaitement huilée d'astreintes régionales et nationales.

Nous sommes donc très intéressés par toute proposition dont vous pourriez avoir connaissance en termes d'hébergements pour des profils doctorants, alternants, ou techniciens supérieurs et ouvriers qualifiés.

Je vous prie de croire, Monsieur le Maire, à l'assurance de ma parfaite considération.

Marc BONNIEUX
Directeur Général Adjoint
en charge de la Région Ile-de-France

SUEZ Eau France SAS
Direction Régionale Ile-de-France – 42 rue du Président Wilson – 78230 LE PECQ - Tél : +33 (0)1 30 15 33 00 – www.suez.fr
Siège social : Tour CB 21 – 16, place de l'Iris – 92040 Paris La Défense Cedex – France – Tel : +33 (0)1 58 81 50 00 – www.suez.com
Société Par Actions Simplifiée au capital de 422 224 040 euros – Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro 410 034 607
**Créer des cycles. Pour la vie.*

Monsieur Jean-Roger DAVIN
Marie de Croissy-sur-Seine
Conseiller régional Île de France

Sartrouville, le 17 décembre 2024,

Monsieur le Maire, à la suite d'un échange, lors d'une manifestation du GEBS le 12 décembre le groupement des entreprises des boucles de la Seine, forte de 462 entreprises allant des TPE aux grandes entreprises, groupement totalement indépendant qui s'attelle à régler tous les problèmes de ses adhérents.

Le développement économique de notre territoire, lié à la RSE reste, l'une, de nos préoccupations majeures.

Lors de notre échange, vous m'avez appris qu'une résidence d'hébergement comprenant les services adéquates était, en pourparlers, sur le site Servier.

Vous le savez bien, le principal problème de nos entreprises reste le recrutement d'alternants, d'apprentis et de contrats de professionnalisations. Ces recrutements restent fréquemment liés à l'hébergement et en priorité l'hébergement provisoire.

Le manque de formation par l'alternance, l'apprentissage, devient de plus en plus prégnant et risque de nuire cruellement au développement économique et culturel de nos entreprises du territoire et tout particulièrement des entreprises croissillones.

Je souhaite vivement qu'un projet de ce type, mené par vous-même et vos interlocuteurs , voit le jours.

Je vous prie de croire, Monsieur le Maire, à l'assurance de ma parfaite considération.

Francis SEVIN

Président fondateur du GEBS.

MORCET IMMOBILIER

Le Vésinet, le 20 décembre 2024

Hôtel de ville

8 Avenue de Verdun,

78290 Croissy-sur-Seine

A l'attention de Monsieur DAVIN Jean-Roger, Maire de Croisy-sur Serine

N/Réf. : YM.ND.25002

Objet : Résidence d'hébergements avec services, Croissy-sur-Seine

Monsieur le Maire,

A l'occasion du séminaire des Maires « Développement économique » du 15 octobre 2024, organisé par la Communauté d'Agglomération, St Germain Boucles de Seine (CASGBS), notre société a été sollicitée pour présenter l'opération « SEINE PARC » que nous avons réalisée sur votre commune comme un exemple réussi d'aménagement économique, qui accueille aujourd'hui plus de 34 000 m² de locaux d'enseignement, d'activités et de bureaux à Croissy-sur-Seine.
Les nombreuses entreprises implantées sur votre commune sont historiquement regroupées sur la partie du territoire de Croissy-sur-Seine située entre, le Chemin de Ronde et la Seine. A ce titre, et afin d'accompagner les besoins d'hébergements des personnels de ces acteurs économiques, il est important de pouvoir proposer à proximité une offre de résidence d'hébergements avec des services. En effet, les entreprises que nous implantons régulièrement sur votre commune sont soucieuses de pouvoir identifier des solutions d'hébergements dans le cadre de leurs embauches, de leurs formations, de leurs séminaires, etc...

En tant qu'opérateur immobilier, nous considérons que cette offre d'hébergement constituera un argument significatif pour maintenir votre tissu économique et continuer d'attirer de nouvelles entreprises dynamiques.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération la plus distinguée.

Yonnel MORCET

51, bd Carnot – 78110 Le Vésinet – Tél : 01 30 09 16 00 – Fax : 01 30 09 23 54
E mail : yonnel@morcet-immobilier.fr – Web : www.morcet-immobilier.fr
SAS au capital de 200 000 euros – RCS Versailles B413 961 186 - TVA intracommunautaire FR 39 413 961 186

De: headmaster@britishschool.fr
Envoyé: mercredi 8 janvier 2025 08:59
À:
Objet: Hébergements Ecole Anglaise

Cher Monsieur le Maire,

L'Ecole Anglaise a des difficultés à trouver des hébergements pour ses salariés à proximité de l'école. Les agences de relocation qui nous envoient des élèves nous indiquent que beaucoup de familles expatriées pour peu de temps souhaiteraient pouvoir se loger le temps de leur expatriation proche de l'Ecole Anglaise.

Nous vous serions reconnaissants si notre demande pouvait être intégrée dans vos développements en cours ou futurs.

Bien cordialement
Nicholas Hammond
Directeur

THE BRITISH SCHOOL
OF PARIS

Nicholas Hammond
Headmaster / Directeur
The British School of Paris
Tél: +33 (0)1 34 80 45 95

Address: 38 quai de l'Écluse 78290 Croissy-sur-Seine France
Website: www.britishschool.fr
Email: headmaster@britishschool.fr

This email (with any attachments) is intended for the attention of the addressee(s) only. If you are not the intended recipient, please inform the sender straight away before deleting the message without copying, distributing or disclosing its contents to any other person or organisation. Unauthorised use, disclosure, storage or copying is not permitted.
Please consider the environment before printing this e-mail.

Croissy s/Seine, le 15 janvier 2025

Monsieur le Maire,

Lors de notre dernière rencontre, vous m'avez évoqué les différents projets en cours autour de l'espace Claude Monet où la société AVL France est implantée depuis 2001 et surtout le devenir possible du site Servier, non loin de nos bureaux.

Vous m'avez indiqué qu'une résidence d'hébergements avec services était envisagée sur ce site à destination de jeunes doctorants et autres étudiants poursuivant leurs études en alternance.

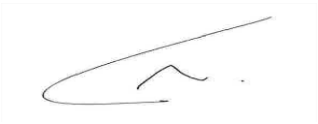
La société AVL est très sensible à cette démarche, car comme vous le savez, notre cœur de métier est dédié à la recherche et le développement dans les domaines de la mobilité décarbonée et connectée. A ce titre, notre population d'employés est composée de 70% d'ingénieurs et de doctorants.

Dans ce contexte nous participons à de nombreux programmes de recherche nationaux, européens, privés, publics, faisant appel à l'expertise académique locale, nationale ou internationale. La principale difficulté rencontrée par notre société est l'attirance dans notre ville des futurs doctorants/ingénieurs travaillant sur ces programmes et ceci principalement à cause des difficultés croissantes d'hébergement à proximité de notre société pour des raisons économiques, de disponibilité ou autres.

Au-delà de ma fonction de Directeur Général d'AVL France, comme vous le savez, je suis également Président du MEDEF dans les Yvelines, et je peux vous affirmer à ce titre que nos adhérents éprouvent également de nombreuses difficultés à intégrer des apprentis pour les former à leurs métiers spécifiques. Je suis persuadé qu'une initiative de ce type permettrait de faciliter leurs capacités à recruter, puis à les retenir et serait donc considérée par nos industriels comme un atout important dans leurs réflexions de localisation ou d'expansion de leurs activités.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus et dans le cadre de mes diverses fonctions, je reste très intéressé par toute démarche émanant des collectivités locales facilitant l'hébergements à proximité de nos industriels pour des profils de jeunes doctorants, ingénieurs, ou techniciens supérieurs et ouvriers qualifiés.

Je vous saurai gré de bien vouloir me garder informé du développement futur de votre initiative et dans l'attente je vous prie de croire, Monsieur le Maire, à l'assurance de mes salutations distinguées.



Thierry TREVALINET
Directeur Général
AVL France

AVL France SAS
Espace CLAUDE MONET
2-4, rue HANS LIST
78290 CROISSY SUR SEINE

Code NAF: 4669B
N° DE TVA INTRACOMMUNAUTAIRE.: FR 32 378 965 750

PRÉFET
DES YVELINES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
Unité départementale des Yvelines

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE portant prescription de diagnostics et travaux de dépollution complémentaires à la société SERVIER à Croissy-sur-Seine (78)

LE PRÉFET DES YVELINES
Officier de la Légion d'Honneur,
Commandeur de l'ordre national du Mérite

VU le Code de l'environnement et notamment les articles L.511-1, L. 512-12, R.512-39-4, R.512-66-2, R.512-53 ;

VU la nomenclature des installations classées ;

VU le décret du 4 avril 2018 portant nomination de Monsieur Jean-Jacques BROT en qualité de Préfet des Yvelines ;

VU l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

VU l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique relatif aux périmètres de protection de la nappe aquifère dite « de Croissy » du 15 octobre 1986 modifié ;

VU l'arrêté préfectoral du 10 février 1999 autorisant l'Institut de Recherche Servier à exploiter à Croissy sur Seine un centre de recherches fondamentales pharmaceutiques relevant du régime de l'autorisation au titre de la réglementation des ICPE ;

VU l'arrêté préfectoral complémentaire n°08-023/DDD du 20 février 2008 modifiant les conditions d'exploitation du site ;

VU la lettre préfectorale du 30 mars 2017 mettant à jour le classement ICPE du site ;

VU l'arrêté 78-2022-07-19-00003 du 19 juillet 2022 du Préfet des Yvelines portant délégation de signature à Madame Emmanuelle GAY, Directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

VU le porter à connaissance du 27 février 2023 par lequel la société a décrit les investigations et travaux de remédiation du sol et du sous sol complémentaires qu'elle souhaite réaliser sur son site ;

VU la décision n°DRIEAT-IDF-2023-0367 du 31 mars 2023 portant subdélégation de signature pour les matières exercées pour le compte du Préfet des Yvelines ;

VU le rapport de l'inspection du 9 juin 2023 ;

VU le projet d'arrêté préfectoral complémentaire transmis pour avis à la société Institut de Recherche Servier par courrier du 12 juin 2023, notifié le 19 juin 2023 ;

VU l'absence d'observation de la société Institut de Recherche Servier ;

CONSIDÉRANT que le terrain est situé dans le périmètre de protection rapprochée du champ captant de Croissy sur Seine, défini par l'arrêté préfectoral du 15 octobre 1986 ;

CONSIDÉRANT la proximité immédiate des premiers captages ;

CONSIDÉRANT la vulnérabilité de la nappe des alluvions et de la craie du Sénonien vis à vis d'une pollution des sols ou des eaux susceptible de survenir dans le centre de recherches SERVIER ;

CONSIDÉRANT que les activités industrielles exercées sur le site depuis 1882 sont susceptibles d'avoir généré une pollution des sols et des eaux souterraines ;

CONSIDÉRANT que la partie Ouest du site n'a jamais fait l'objet de diagnostic des sols ;

CONSIDÉRANT que d'importants travaux de dépollution ont été réalisés entre 2006 et 2008 au niveau de la partie Est du site ;

CONSIDÉRANT qu'une partie de la pollution a été confinée au niveau des cuves Sovcor I et II ;

CONSIDÉRANT que les propositions de la société issues du porter à connaissance du 27 février 2023 sont cohérentes avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués ;

CONSIDÉRANT que les travaux envisagés sont susceptibles d'impacter la ressource en eau ;

CONSIDÉRANT que la mise en œuvre d'une surveillance renforcée de la nappe permettra d'identifier au plus tôt une pollution ;

CONSIDÉRANT qu'il convient d'intégrer à la surveillance les paramètres traceurs des anciennes activités ;

CONSIDÉRANT que les dispositions du présent arrêté permettent de contribuer à la protection des intérêts visés par l'article L.511-1 du code de l'environnement ;

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture,

ARRÊTE

ARTICLE 1. EXPLOITANT TITULAIRE DE L'AUTORISATION

La société Institut de Recherches Servier, dont le siège social se situe 3 RUE DE LA REPUBLIQUE 92150 SURESNES , ci-après dénommée l'exploitant, est tenue, pour l'exploitation de son installation située 125 Chemin de Ronde 78290 Croissy-sur-Seine, de se conformer aux prescriptions complémentaires du présent arrêté.

ARTICLE 2. DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS AU DROIT DE LA ZONE OUEST ET PLAN DE GESTION ASSOCIÉ

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un diagnostic de pollution des sols de la partie Ouest du site. Ce diagnostic devra permettre de caractériser les éventuelles sources de pollution identifiées, leurs voies de transfert et les milieux d'exposition.

Dans le cas où une pollution est mise en évidence, ce diagnostic est accompagné d'un plan de gestion et d'un échéancier de travaux.

Le diagnostic et le plan de gestion sont réalisés conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

ARTICLE 3. CAMPAGNE DE SURVEILLANCE DES GAZ DE SOL AU NIVEAU DE LA ZONE EST DU SITE

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un rapport d'analyse de la surveillance des gaz de sols et du sous-sol au niveau de la partie Est du site, et plus particulièrement en bordure des zones confinées des cuves Sovcor I et II. Ce rapport comprend une interprétation des résultats.

Le réseau de surveillance est constitué à minima de 4 ouvrages.
Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension.

Les prélèvements et les analyses des gaz de sol sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF X 31-620.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants : hydrocarbures volatils, C5-C16 selon l'approche TPHCWG (décomposition par fractions carbonées et liaisons aliphatiques ou aromatiques).

Les piézairs sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment les normes ISO 10381-7, ISO 18400-102, et NF ISO 18400-204.
Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des sols surveillés. Les rapports de mise en place des ouvrages est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.
La profondeur minimale d'échantillonnage (toit de la zone crépinée) n'est pas être inférieure à 1 m sous la surface du sol. Le fond de l'ouvrage de prélèvement est situé à au moins 1 m au-dessus des eaux souterraines, afin d'éviter la remontée d'eaux dans l'ouvrage.

Les piézairs sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les sols et les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface et pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface par des dispositifs adaptés.
Ils disposent d'une plaque permettant leur identification (a minima numéro de l'ouvrage).

ARTICLE 4. MESURES DE GESTION COMPLÉMENTAIRES AU NIVEAU DE LA CUVE SOVCOR II

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un plan de gestion relatif aux travaux de dépollution complémentaires à réaliser au niveau de la cuve Sovcor II et présentés dans le porter à connaissance du 27 février 2023. Ce plan de gestion est accompagné d'un planning prévisionnel de réalisation.

Le plan de gestion est réalisé conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

ARTICLE 5. TRAVAUX DE DÉPOLLUTION

Les travaux de dépollution sont réalisés sur la base des plans de gestion visés aux articles 2 et 4 du présent arrêté. Le démarrage des travaux intervient dans un délai ne pouvant excéder 6 mois à compter de la notification du présent arrêté.

Les travaux et le stockage des matériaux sont réalisés de manière à prévenir toute pollution des sols et de la nappe souterraine.

ARTICLE 6. RÉSEAU DE SURVEILLANCE

Les dispositions du chapitre 8.5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 20/02/2008 sont complétées par les dispositions suivantes :

L'exploitant met en place un réseau de surveillance des eaux souterraines constitué au minimum des 4 ouvrages existants (S1, S2, S3 et S4).

Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension, en particulier en aval ou en latéral hydraulique si une pollution est détectée sur le réseau de piézomètres aval et latéral existant.

Les piézomètres sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment la norme NF-X31-614, et selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 susvisé. Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des nappes surveillées. Un rapport d'exécution est transmis au Préfet dans le mois suivant la création de nouveaux ouvrages et il est tenu à disposition de l'inspection des installations classées concernant les ouvrages existants.

Les piézomètres sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface par des dispositifs adaptés. Ils sont protégés efficacement pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface ; ils sont régulièrement entretenus.

ARTICLE 7. RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DURANT LA PHASE DE TRAVAUX

Durant toute la durée des travaux ainsi que durant les 6 mois qui les suivent, l'exploitant procède à une fréquence au moins mensuelle au relevé du niveau d'eau piézométrique ainsi qu'au prélèvement et à l'analyse d'un échantillon de la nappe souterraine au niveau de chacun des ouvrages de surveillance.

Le sens d'écoulement de la nappe est établi, à chaque campagne d'analyses, au regard des relevés piézométriques réalisés sur chaque ouvrage de prélèvement des eaux souterraines.

Les prélèvements et les analyses des eaux sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF-X31-615.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- le mode et le volume de purge ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants :

Paramètre à surveiller
Paramètres généraux
Potentiel d'hydrogène (pH)
Température
Conductivité
Potentiel d'oxydo-réduction (rh)
Oxygène dissous
Odeur
Couleur
Niveau piézométrique
Composés OrganoHalogénés Volatils (COHV)
Tétrachloroéthylène (PCE)

Trichloroéthylène (TCE)
Somme PCE/TCE
1,1 Dichloroéthylène
Cis1,2 Dichloroéthylène (cis-DCE)
Trans1,2 Dichloroéthylène (trans-DCE)
Somme cis/trans DCE
Chlorure de vinyle
Tétrachlorométhane
Trichlorométhane / Chloroforme (TCM)
Dichlorométhane (DCM)
1,1,1 Trichloroéthane (1,1,1 TCA)
1,1,2 Trichloroéthane (1,1,2 TCA)
1,1 Dichloroéthane (1,1 DCA)
1,2 Dichloroéthane (1,2 DCA)
Dibromomonochlorométhane
Dichloromonobromométhane
dibromoéthane
Somme COHV
Métaux
Aluminium (Al)
Cadmium (Cd)
Chrome total (Cr)
Chrome hexavalent (Cr VI)
Cuivre (Cu)
Mercure (Hg)
Nickel (Ni)
Plomb (Pb)
Etain (Sn)
Zinc (Zn)
Cobalt (Co)
Hydrocarbures
Fraction C5-C6
Fraction C6-C8
Fraction C8-C10
Somme hydrocarbures C6-C10
Fraction C10-C12

Fraction C12-C16
Fraction C16-C20
Fraction C20-C24
Fraction C24-C28
Fraction C28-C32
Fraction C32-C36
Fraction C36-C40
Somme hydrocabures C10-C40
Hydrocarbures totaux
Autres
composés organiques halogénés (AOX ou EOX)
Arsenic

Cette liste de paramètres peut être élargie en tant que de besoin à l'initiative de l'exploitant ou sur demande de l'inspection des installations classées, en particulier pour prendre en compte les résultats du diagnostic de pollution des sols au droit de la zone ouest visé à l'article 2 du présent arrêté.

Par défaut, les méthodes d'analyse sont celles définies par l'arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.

Le bulletin d'analyses précisera notamment :

- les méthodes analytiques ;
- les limites de quantifications ;
- les incertitudes de la méthode analytique.

Dans le cas où les analyses mettent en évidence une dérive importante (résultats supérieurs au bruit de fond habituellement observé), l'exploitant prévient l'ARS, ainsi que l'inspection des installations classées, dans un délai maximum de 2 jours.

La période de 6 mois de surveillance post-travaux peut être prolongée en cas de résultats ou de tendances d'évolution de ces résultats défavorables.

ARTICLE 8. RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX ET ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS

Dans un délai de 7 mois suivant l'achèvement des travaux, l'exploitant transmet un rapport de fin de travaux comportant notamment :

- le descriptif des travaux réalisés avec plans et photos ;
- un bilan des éventuels incidents, accidents et difficultés rencontrées à chaque phase et les mesures prises pour y remédier ;
- la nature et la quantité des terres, déchets produits et/ou extraits ainsi que les justificatifs d'élimination ;

- les résultats des mesures de contrôle de la qualité des sols en limite d'excavation ;
- une analyse des risques résiduels comprenant des conclusions sur l'atteinte des objectifs, les teneurs résiduelles et la compatibilité du milieu aux usages ;
- le bilan des analyses de surveillance de la qualité des eaux souterraines renforcée visée à l'article 7 du présent arrêté. Ce bilan comprendra une présentation des résultats sous forme de tableau synthétique et sous forme graphique ainsi qu'une interprétation des résultats ;
- des recommandations éventuelles.

L'analyse des risques résiduels est réalisée conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et s'appuie notamment sur les résultats d'analyse de la qualité des eaux souterraines et des gaz de sols après travaux.

En cas d'incompatibilité de l'état des milieux avec les usages actuels et projetés, l'exploitant propose des mesures de gestion complémentaires.

ARTICLE 9. PUBLICITÉ

Pour l'information des tiers, une copie du présent arrêté sera déposée à la mairie de Croissy-sur-Seine où toute personne intéressée pourra la consulter.

Un extrait sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois. Le maire de Croissy-sur-Seine dressera un procès-verbal attestant de l'accomplissement de ces formalités.

L'arrêté sera publié sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines.

ARTICLE 10. DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente, le tribunal administratif de Versailles, notamment au moyen de l'application Télérecours Citoyen (*https://www.telerecours.fr/*): :

1°) par le destinataire de la présente décision dans le délai de deux mois qui suit la date de notification du présent arrêté,

2°) par les tiers intéressés, dans le délai de quatre mois à compter de l'affichage en mairie ou la publication de la décision sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Cette décision peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

ARTICLE 11. EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture des Yvelines, le sous-préfet de Saint-Germain-en-Laye, le maire de Croissy-sur-Seine, la directrice régionale et interdépartementale de l'environnement,

de l'aménagement et des transports d'Île-de-France sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Versailles, le 11 juillet 2023

Pour le Préfet et par délégation
La Directrice,
Pour la Directrice et par subdélégation,
La cheffe de l'unité départementale,

Delphine DUBOIS

PRÉFET
DES YVELINES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France

Unité départementale des Yvelines
35 rue de Noailles
Bâtiment B1
78000 Versailles

Versailles, le 16/09/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 13/06/2024

Contexte et constats

Publié sur GÉORISQUES

SERVIER (Institut de Recherche)

22 Route 128 - Rue Francis Perrin
91190 Gif-Sur-Yvette

Références : -
Code AIOT : 0006506668

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 13/06/2024 dans l'établissement SERVIER (Institut de Recherche) implanté 125, Chemin de Ronde 78290 Croissy-sur-Seine. L'inspection a été annoncée le 26/04/2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (https://www.georisques.gouv.fr/).

L'inspection s'est déroulée dans le cadre des travaux de dépollution et de la mise en œuvre de la cessation d'activité totale du site.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- SERVIER (Institut de Recherche)
- 125, Chemin de Ronde 78290 Croissy-sur-Seine
- Code AIOT : 0006506668

- Régime : Enregistrement
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société IDRS (Institut de Recherche Servier) est spécialisée dans la production de médicaments hypotenseurs, anticancéreux et antidépresseurs. Depuis 1995, elle exploite à Croissy sur Seine, un centre de recherches fondamentales ayant pour but de découvrir de nouvelles molécules à visées thérapeutiques.

Ses activités sont encadrées notamment par un arrêté préfectoral d'autorisation du 10 février 1999, un arrêté préfectoral complémentaire du 20 février 2008 ainsi qu'un arrêté préfectoral complémentaire du 11/07/2023.
Le passage du régime de l'autorisation à celui de déclaration a été acté par le courrier préfectoral du 30/03/2017.

Le site est entouré:
- au Nord par les installations de la société SUEZ;
- à l'Ouest par les bassins de réalimentation du champ captant de Croissy-sur-Seine;
- au Sud par différentes entreprises commerciales;
- à l'Est, au-delà du Chemin de Ronde, par des habitations.

Ce terrain est également situé dans le périmètre de protection rapprochée du champ captant de Croissy sur Seine défini par l'arrêté préfectoral du 15 octobre 1986. Les premiers captages sont situés à environ 50 m des limites de propriété du site.
Egalement, le site est implanté à 250 m de la Seine, en zone inondable.

Une pollution historique des sols a été identifiée au droit du site et a fait l'objet de plusieurs diagnostics et travaux de dépollution. Un dispositif de confinement de la pollution résiduelle est en place. Une surveillance de la qualité des eaux souterraines est réalisée depuis 2008.

Thèmes de l'inspection :
- Déchets
- Sites et sols pollués

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :
- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;

- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
  - le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
  - les observations éventuelles ;
  - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
  - le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
  - soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Cessation d'activité	Code de l'environnement du 01/06/2022, article Article R512-39-1	Sans objet
2	Diagnostic de pollution des sols au droit de la zone ouest	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 2	Sans objet
3	Campagne de surveillance des gaz de sol (zone est)	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 3	Sans objet
4	Mesures de gestion complémentaires au niveau de la cuve Sovcor II	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 4	Sans objet
5	Travaux de	AP Complémentaire du 11/07/2023,	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
	dépollution	article 5	
6	Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 6	Sans objet
7	Renforcement de la surveillance pendant les travaux	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 7	Sans objet
8	Rapport de fin de travaux et ARR	AP Complémentaire du 11/07/2023, article 8	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

Les démarches relatives à la cessation d'activité totale du site ont été engagées par l'exploitant et tiennent compte des prescriptions issues de l'arrêté préfectoral complémentaire du 11/07/23. Cet arrêté prévoit notamment la réalisation de diagnostic et de travaux complémentaires.
Les attestations ATTES-SECUR et ATTES-MEMOIRE ont été délivrées sans réserves par une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués et transmises à l'inspection.

L'inspection a pu constater de la mise en sécurité du site et de l'achèvement des travaux.

Le mémoire de fin de travaux et les résultats des campagnes de surveillance des eaux souterraines et des gaz de sol devront être transmis à en même temps que l'ATTES-TRAVAUX prévue au III de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement. L'exploitant s'est engagé à la transmettre d'ici octobre 2024.
Une fois reçue, les attestations feront l'objet d'une instruction et d'un retour spécifique à l'exploitant.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Cessation d'activité

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 01/06/2022, article Article R512-39-1
Thème(s) : Situation administrative, Cessation d'activité
Prescription contrôlée : I.-Lorsqu'il initie une cessation d'activité telle que définie à l'article R. 512-75-1, l'exploitant notifie au préfet la date d'arrêt définitif des installations trois mois au moins avant celle-ci, ainsi que la liste des terrains concernés. Ce délai est porté à six mois dans le cas des installations visées à l'article R. 512-35. Il est donné récépissé sans frais de cette notification.

II.-La notification prévue au I indique les mesures prises ou prévues, ainsi que le calendrier associé, pour assurer, dès l'arrêt définitif des installations, la mise en sécurité, telle que définie à l'article R. 512-75-1, des terrains concernés du site.

III.-Dès que les mesures pour assurer la mise en sécurité sont mises en œuvre, l'exploitant fait attester, conformément au dernier alinéa de l'article L. 512-6-1, de cette mise en œuvre par une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués ou disposant de compétences équivalentes en matière de prestations de services dans ce domaine. L'exploitant transmet cette attestation à l'inspection des installations classées. Le référentiel auquel doit se conformer cette entreprise et les modalités d'audit mises en œuvre par les organismes certificateurs, accrédités à cet effet, pour délivrer cette certification, ainsi que les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et notamment les exigences attendues permettant de justifier des compétences requises, sont définis par arrêté du ministre chargé de l'environnement.

IV.-Le cas échéant, la notification prévue au I inclut la demande de report prévue à l'article R. 512-39.

Constats :

Le dernier classement ICPE de l'installation a été acté par courrier préfectoral du 30/03/2017.
Ce courrier précise bien que, considérant que l'installation ayant été soumise à autorisation et bien que le classement ICPE ait évolué vers le régime de déclaration, la cessation d'activité devra être mise en œuvre conformément à l'article 1.4.6 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 20 février 2008 et aux articles du code de l'environnement traitant de la cessation d'une installation relevant du régime de l'autorisation.

Par courrier du 02/02/24, l'exploitant a procédé à la notification de cessation totale d'activité pour son site de Croissy et s'est engagé à mettre en œuvre l'ensemble des mesures relatives à la remise en état du site, conformément à la réglementation.

L'ATTES SECUR, relative à la mise en sécurité, a été délivrée sans réserve le 24/05/24 et transmise à l'inspection le 27/05/24.

L'ATTES MEMOIRE, visée par le I de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement et relative à l'adéquation des mesures proposées pour la réhabilitation du site a été délivrée sans réserve le 24/05/24 et transmise à l'inspection avec un mémoire de réhabilitation.

L'exploitant indique que les travaux de dépollution ont été mis en œuvre mais ont été plus longs que prévu, du fait de la découverte d'anciens puits d'infiltration, de fosses à charbon et de déchets amiantés. Ces découvertes ont été déclarées à l'inspection par courriel du 24/11/23 et présentées lors d'une réunion le 28/11/23.

L'inspection objet du présent rapport a permis à l'exploitant de présenter les actions engagées dans le cadre de la cessation. Le mémoire de fin de travaux et l'ATTES TRAVAUX prévue au III de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement devraient être transmis à l'inspection d'ici le mois d'octobre 2024.

Lors de la visite terrain, l'inspection a pu constater que le site est gardienné, correctement clôturé, que les accès sont contrôlés et, par échantillonnage, que les locaux ont été libérés, en particulier :

- le local de produits radioactifs ;
- les locaux solvants 1 à 3 ;
- certains laboratoires chimie.

L'inspection a également constaté que le groupe froid n°2 a été mis à l'arrêt le 10/05/23.
Aucun stockage de produit ou déchet n'a été identifié.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Diagnostic de pollution des sols au droit de la zone ouest

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 2

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un diagnostic de pollution des sols de la partie Ouest du site. Ce diagnostic devra permettre de caractériser les éventuelles sources de pollution identifiées, leurs voies de transfert et les milieux d'exposition.
Dans le cas où une pollution est mise en évidence, ce diagnostic est accompagné d'un plan de gestion et d'un échéancier de travaux.
Le diagnostic et le plan de gestion sont réalisés conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

Constats :

Par courrier du 24/05/24 et conformément au I de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement, l'exploitant a transmis à l'inspection des installations classées un mémoire de réhabilitation (note de synthèse référencée 200395.04-RN001 du 29/03/24) précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Au-delà des mesures de gestion envisagées dans le cadre de la mise à l'arrêt définitif des installations, le mémoire de réhabilitation intègre notamment le diagnostic de pollution prévu à l'article 2 de l'APC du 11/07/23.
Ce diagnostic met en évidence l'absence de source de pollution résultat des différentes activités, antérieures ou actuelles, du site dans les sols du secteur Croissy 1 (partie ouest du site). Aucune mesure de gestion n'est donc préconisée.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Campagne de surveillance des gaz de sol (zone est)

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 3

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un rapport d'analyse de la surveillance des gaz de sols et du sous-sol au niveau de la partie Est du site,

et plus particulièrement en bordure des zones confinées des cuves Sovcor I et II. Ce rapport comprend une interprétation des résultats.

Le réseau de surveillance est constitué a minima de 4 ouvrages.
Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension.

Les prélèvements et les analyses des gaz de sol sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF X 31-620.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants : hydrocarbures volatils, C5-C16 selon l'approche TPHCWG (décomposition par fractions carbonées et liaisons aliphatiques ou aromatiques).

Les piézairs sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment les normes ISO 10381-7, ISO 18400-102, et NF ISO 18400-204.
Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des sols surveillés. Les rapports de mise en place des ouvrages est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.
La profondeur minimale d'échantillonnage (toit de la zone crépinée) n'est pas être inférieure à 1 m sous la surface du sol. Le fond de l'ouvrage de prélèvement est situé à au moins 1 m au-dessus des eaux souterraines, afin d'éviter la remontée d'eaux dans l'ouvrage.

Les piézairs sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les sols et les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface et pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface par des dispositifs adaptés.
Ils disposent d'une plaque permettant leur identification (a minima numéro de l'ouvrage).

Constats :

Le mémoire de réhabilitation transmis dans le cadre de la cessation d'activité comporte un plan de gestion de la pollution résiduelle au droit de Croissy 2 (zone Est). En particulier, l'exploitant s'est engagé à réaliser une campagne de surveillance des gaz de sol au niveau des zones SOVCOR I et II.

Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué que :

- 4 ouvrages de surveillance des gaz de sol ont été implantés sur la partie Est, en bordure des zones SOVCOR I et II ;
- la campagne, qui a porté sur les hydrocarbures volatils, C5-C16 selon l'approche TPHCWG,

a été réalisée après les travaux de dépollution ;
- les analyses mettent en évidence des traces de BTEX et en hydraucarbures. Le dégazage est jugé très faible et non significatif.

L'exploitant s'est engagé à ce que les résultats de la campagne soient intégrés au mémoire de fin de travaux qui sera rendu en même temps que l'ATTES-TRAVAUX, attendue dans le cadre de la cessation d'activité.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Mesures de gestion complémentaires au niveau de la cuve Sovcor II

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 4

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un plan de gestion relatif aux travaux de dépollution complémentaires à réaliser au niveau de la cuve Sovcor II et présentés dans le porter à connaissance du 27 février 2023. Ce plan de gestion est accompagné d'un planning prévisionnel de réalisation.
Le plan de gestion est réalisé conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

Constats :

Comme vu précédemment, le mémoire de réhabilitation transmis dans le cadre de la cessation d'activité comporte un plan de gestion de la pollution résiduelle au droit de Croissy 2 (zone Est) et en particulier de la zone SOVCOR II.

Selon l'ATTES-MEMOIRE transmise dans le cadre de la cessation d'activité, la durée des travaux est évaluée entre 1 et 1,5 mois à compter de novembre 2023.

Néanmoins et comme indiqué au point de contrôle n°1, les travaux de dépollution se sont avérés plus longs et plus importants que prévu, du fait de la découverte d'anciens puits d'infiltration, de fosses à charbon et de déchets amiantés. Ces découvertes ont été déclarées à l'inspection par courriel du 24/11/23 et présentées lors d'une réunion le 28/11/23. Des mesures de traitement adaptées à ces découvertes ont été intégrées au plan de gestion.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Travaux de dépollution

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 5

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Les travaux de dépollution sont réalisés sur la base des plans de gestion visés aux articles 2 et 4 du présent arrêté. Le démarrage des travaux intervient dans un délai ne pouvant excéder 6 mois à compter de la notification du présent arrêté.
Les travaux et le stockage des matériaux sont réalisés de manière à prévenir toute pollution des

sols et de la nappe souterraine.

Constats :

Lors de l'inspection, l'exploitant a déclaré que :

- les travaux de dépollution ont été réalisés entre novembre 2023 et avril 2024 ;
- environ 4800m3 de terre ont été terrassés au lieu des 2600m3 initialement estimés ;
- 1278t de terres et déchets ont été évacués en ISDI, contre 245t estimés ;
- 1645t de terres et déchets ont été évacués en ISDND, contre 760t estimés ;
- 1748m3 de terre propre a été apportée sur site, contre 600m3 estimée ;
- 200t de sols amiantés ont été évacués ;
- le coût global des travaux s'est élevé à 915K€ (hors amiante : 150k€).

L'exploitant a également présenté les mesures de gestion des stocks de matériaux et de déchets prises pour prévenir tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines.

Lors de la visite, l'inspection a pu constater que les travaux ont été achevés et que le site a été remis en état.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 6

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Les dispositions du chapitre 8.5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 20/02/2008 sont complétées par les dispositions suivantes :
L'exploitant met en place un réseau de surveillance des eaux souterraines constitué au minimum des 4 ouvrages existants (S1, S2, S3 et S4).
Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension, en particulier en aval ou en latéral hydraulique si une pollution est détectée sur le réseau de piézomètres aval et latéral existant.
Les piézomètres sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment la norme NF-X31-614, et selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 susvisé. Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des nappes surveillées. Un rapport d'exécution est transmis au Préfet dans le mois suivant la création de nouveaux ouvrages et il est tenu à disposition de l'inspection des installations classées concernant les ouvrages existants.
Les piézomètres sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface par des dispositifs adaptés. Ils sont protégés efficacement pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface ; ils sont régulièrement entretenus.

Constats :

L'inspection a examiné, lors de la visite, les piézomètres S1 (amont) et S3 (aval) et constaté qu'ils

sont identifiés et protégés par une grille.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Renforcement de la surveillance pendant les travaux

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 7

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Durant toute la durée des travaux ainsi que durant les 6 mois qui les suivent, l'exploitant procède à une fréquence au moins mensuelle au relevé du niveau d'eau piézométrique ainsi qu'au prélèvement et à l'analyse d'un échantillon de la nappe souterraine au niveau de chacun des ouvrages de surveillance.

Le sens d'écoulement de la nappe est établi, à chaque campagne d'analyses, au regard des relevés piézométriques réalisés sur chaque ouvrage de prélèvement des eaux souterraines.

Les prélèvements et les analyses des eaux sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF-X31-615.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- le mode et le volume de purge ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants :

Paramètre à surveiller
Paramètres généraux
Potentiel d'hydrogène (pH)
Température
Conductivité
Potentiel d'oxydo-réduction (rh)
Oxygène dissous

Odeur
Couleur
Niveau piézométrique
Composés OrganoHalogénés Volatils (COHV)
Tétrachloroéthylène (PCE)
Trichloroéthylène (TCE)
Somme PCE/TCE
1,1 Dichloroéthylène
Cis1,2 Dichloroéthylène (cis-DCE)
Trans1,2 Dichloroéthylène (trans-DCE)
Somme cis/trans DCE
Chlorure de vinyle
Tétrachlorométhane
Trichlorométhane / Chloroforme (TCM)
Dichlorométhane (DCM)
1,1,1 Trichloroéthane (1,1,1 TCA)
1,1,2 Trichloroéthane (1,1,2 TCA)
1,1 Dichloroéthane (1,1 DCA)
1,2 Dichloroéthane (1,2 DCA)
Dibromomonochlorométhane

Dichloromonobromométhane
dibromoéthane
Somme COHV
Métaux
Aluminium (Al)
Cadmium (Cd)
Chrome total (Cr)
Chrome hexavalent (Cr VI)
Cuivre (Cu)
Mercure (Hg)
Nickel (Ni)
Plomb (Pb)
Etain (Sn)
Zinc (Zn)
Cobalt (Co)
Hydrocarbures
Fraction C5-C6
Fraction C6-C8
Fraction C8-C10
Somme hydrocarbures C6-C10

Fraction C10-C12
Fraction C12-C16
Fraction C16-C20
Fraction C20-C24
Fraction C24-C28
Fraction C28-C32
Fraction C32-C36
Fraction C36-C40
Somme hydrocabures C10-C40
Hydrocarbures totaux
Autres
composés organiques halogénés (AOX ou EOX)
Arsenic

Cette liste de paramètres peut être élargie en tant que de besoin à l'initiative de l'exploitant ou sur demande de l'inspection des installations classées, en particulier pour prendre en compte les résultats du diagnostic de pollution des sols au droit de la zone ouest visé à l'article 2 du présent arrêté.
Par défaut, les méthodes d'analyse sont celles définies par l'arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.
Le bulletin d'analyses précisera notamment :

- les méthodes analytiques ;
- les limites de quantifications ;
- les incertitudes de la méthode analytique.

Dans le cas où les analyses mettent en évidence une dérive importante (résultats supérieurs au bruit de fond habituellement observé), l'exploitant prévient l'ARS, ainsi que l'inspection des

installations classées, dans un délai maximum de 2 jours.

La période de 6 mois de surveillance post-travaux peut être prolongée en cas de résultats ou de tendances d'évolution de ces résultats défavorables.

Constats :

Selon l'exploitant :

- les relevés du niveau piézométrique ont été réalisés le 25/09/23 (campagne initiale), 13/12/23 (campagne pendant les travaux), 05/02/24, 26/03/24, 29/04/24 (campagne après travaux) et les 27/05/24. Les campagnes renforcées se poursuivent jusqu'en septembre 2024 ;
- du fait de l'importante pluviométrie, le niveau de la nappe constaté en 2024 est jusqu'à 3m plus haut qu'en 2009. La nappe arrive au niveau des fonds de fouilles ;
- la surveillance a mis en évidence :
  - une augmentation des teneurs en plomb, baryum et cuivre après la phase de terrassement ;
  - des traces de PCE et chloroforme, y compris en amont, depuis février 2024 ;
  - un retour à l'état d'avant travaux, sauf pour le PCE (0,2g/l après travaux alors qu'il n'était pas détecté en septembre 2023) et le chloroforme (entre 0,16 et 1,8 g/l alors qu'il n'était pas détecté en septembre 2023).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : Rapport de fin de travaux et ARR

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 11/07/2023, article 8

Thème(s) : Risques chroniques, Pollution des sols et des eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Dans un délai de 7 mois suivant l'achèvement des travaux, l'exploitant transmet un rapport de fin de travaux comportant notamment :

- le descriptif des travaux réalisés avec plans et photos ;
- un bilan des éventuels incidents, accidents et difficultés rencontrées à chaque phase et les mesures prises pour y remédier ;
- la nature et la quantité des terres, déchets produits et/ou extraits ainsi que les justificatifs d'élimination ;
- les résultats des mesures de contrôle de la qualité des sols en limite d'excavation ;
- une analyse des risques résiduels comprenant des conclusions sur l'atteinte des objectifs, les teneurs résiduelles et la compatibilité du milieu aux usages ;
- le bilan des analyses de surveillance de la qualité des eaux souterraines renforcée visée à l'article 7 du présent arrêté. Ce bilan comprendra une présentation des résultats sous forme de tableau synthétique et sous forme graphique ainsi qu'une interprétation des résultats ;
- des recommandations éventuelles.

L'analyse des risques résiduels est réalisée conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et s'appuie notamment sur les résultats d'analyse de la qualité des eaux souterraines et des gaz de sols après travaux.

En cas d'incompatibilité de l'état des milieux avec les usages actuels et projetés, l'exploitant propose des mesures de gestion complémentaires.

Constats :

Le rapport de fin de travaux n'a pas encore été transmis. Il sera rendu en même temps que l'ATTES-TRAVAUX, attendue dans le cadre de la cessation d'activité.
Selon les éléments présentés par l'exploitant, l'état du sol et des eaux souterraine serait compatible à : • un usage tertiaire ou industriel ; • un usage résidentiel, avec ou sans sous-sol ; • l'exploitation du champ captant AEP.

Type de suites proposées : Sans suite

INSTITUT DE RECHERCHES SERVIER

SERVIER
moved by you

Lettre à l'attention des riverains
du Chemin de Ronde

Croissy-sur-Seine, le 6 octobre 2023

Objet : Lettre d'information n° 2 Cessation d'activité

Madame, Monsieur,

Le Groupe Servier a décidé de regrouper ses différents centres de recherche et développement (R&D) dans un seul site résolument contemporain et écologique sur le plateau de Saclay afin de dynamiser « sa R&D d'aujourd'hui pour inventer la R&D de demain ».

Dans le cadre de la cessation d'activité, nous vous avions informé des travaux de sondage des sols en mai dernier. Les résultats montrent qu'aucune pollution n'a été détectée. Nous poursuivons donc nos travaux de remise en état et allons procéder comme convenu au retrait des terres impactées par une ancienne cuve dite « Sovcor 2 » du nom de l'entreprise qui a exploité le site de 1964 à 1995. Nous allons devoir extraire lesdites terres et les transporter dans les sites de traitement agréés. Ces opérations se font en liaison avec la préfecture et la DRIEAT comprenant notamment un suivi de la nappe renforcé.

Ceci va générer un trafic de camions (8 camions jours avec des camions limités en tonnage) en provenance du pont de Croissy qui est prévu à date sur deux périodes :

- Du 21 au 28 novembre pour enlever la terre polluée et l'apporter en centre de traitement
- Et du 21 novembre au 5 décembre pour rapporter de la terre inerte afin de reboucher l'excavation.

Une signalétique va être mise en place, un homme-trafic est prévu pour assurer la sécurité des entrées et sorties des poids lourds et une balayeuse assurera le nettoyage de la voirie. Le chantier va démarrer le 6 novembre pour se terminer au plus tard le 22 décembre.

Nous vous prions de bien vouloir nous excuser pour la gêne occasionnée et restons à votre disposition pour d'autres informations complémentaires en nous écrivant à : cessationdactivite-croissy@servier.com.

Dans cette attente, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de ma considération la meilleure.

François BOUCARD
Directeur du site

Copies : Monsieur le Maire de Croissy-sur-Seine, Monsieur le Maire du Vésinet, Monsieur le Président de l'association du chemin de Ronde.

INSTITUT DE RECHERCHES SERVIER

SERVIER
moved by you

Lettre à l'attention des riverains
du Chemin de Ronde

Croissy-sur-Seine, le 6 octobre 2023

Objet : Lettre d'information n° 2 Cessation d'activité

Madame, Monsieur,

Le Groupe Servier a décidé de regrouper ses différents centres de recherche et développement (R&D) dans un seul site résolument contemporain et écologique sur le plateau de Saclay afin de dynamiser « sa R&D d'aujourd'hui pour inventer la R&D de demain ».

Dans le cadre de la cessation d'activité, nous vous avions informé des travaux de sondage des sols en mai dernier. Les résultats montrent qu'aucune pollution n'a été détectée. Nous poursuivons donc nos travaux de remise en état et allons procéder comme convenu au retrait des terres impactées par une ancienne cuve dite « Sovcor 2 » du nom de l'entreprise qui a exploité le site de 1964 à 1995. Nous allons devoir extraire lesdites terres et les transporter dans les sites de traitement agréés. Ces opérations se font en liaison avec la préfecture et la DRIEAT comprenant notamment un suivi de la nappe renforcé.

Ceci va générer un trafic de camions (8 camions jours avec des camions limités en tonnage) en provenance du pont de Croissy qui est prévu à date sur deux périodes :

- Du 21 au 28 novembre pour enlever la terre polluée et l'apporter en centre de traitement
- Et du 21 novembre au 5 décembre pour rapporter de la terre inerte afin de reboucher l'excavation.

Une signalétique va être mise en place, un homme-trafic est prévu pour assurer la sécurité des entrées et sorties des poids lourds et une balayeuse assurera le nettoyage de la voirie. Le chantier va démarrer le 6 novembre pour se terminer au plus tard le 22 décembre.

Pour les riverains immédiats, nous avons décidé de procéder à un constat d'huissier de la voirie, des clôtures et murs extérieurs.

Nous vous proposons de vous présenter ces travaux à l'occasion d'une réunion, **le mardi 17 octobre à 18h30, sur le site de Servier au 125 chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine. Nous vous remercions de nous confirmer votre présence.**

Nous vous prions de bien vouloir nous excuser pour la gêne occasionnée et restons à votre disposition pour d'autres informations complémentaires. Vous pouvez nous écrire à : cessationdactivite-croissy@servier.com.

Dans l'attente de vous rencontrer, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de ma considération la meilleure.

François BOUCARD
Directeur du site

Copies : Monsieur le Maire de Croissy-sur-Seine, Monsieur le Maire du Vésinet, Monsieur le Président de l'association du chemin de Ronde.

Remédiation Site Servier de Croissy
Réunion d'information des riverains

Contexte
Les travaux prévus
L'implantation des travaux
Les mesures prises pour minimiser la gêne des riverains
Le timing

17 octobre 2023

SERVIER
moved by you

Contexte

- Rachat du site par Servier en 1995
- Exploitation historique pour différentes activités depuis 1882 (amidonnerie, verrerie, composants électroniques)
- Diagnostic complet du site réalisé en 2006/2008 après travaux de construction de Croissy II
- Dispositif de contrôle sur site (4 piézomètres). Aucune pollution de la nappe enregistrée
- Dans le cadre de sa cessation d'activité, Servier a décidé de traiter la pollution résiduelle afin qu'il puisse être réutilisé pour différents usages

Les travaux prévus

- Excavation et traitement du reliquat de terres potentiellement contaminées jusqu'à 1m50 du toit de la nappe environ
- Tri sur place et analyses des terres
- Envoi des terres contaminées vers une filière de traitement adaptée
- Projet présenté à la DRIE-AT et validé dans le cadre d'un arrêté préfectoral du13 juillet 2023
- Maîtrise d'œuvre 3CE et BG Conseils
- Travaux : Société GUINTOLI, retenue après appel d'offres, spécialisée dans ce type d'opérations

Les mesures prises pour limiter les nuisances (1)

- **Bruit :** les travaux ne se dérouleront qu'en semaine, dans les plages horaires suivantes : 8h00 – 12h00 ; 14h00 – 17h00
- **Odeurs potentielles (du fait des terres stockées pour analyses) :** les différents stocks de terres excavées seront couverts en fin de journée, une analyse des hydrocarbures sera réalisée quotidiennement
- **Circulation de camions :** seuls des camions benne 6x4 (15 T de charge utile cf.photo) seront utilisés (pas de semi remorques), le trafic sera limité (maximum envisagé 8/jour, vraisemblablement 3 à 4) en utilisant le chemin de Ronde depuis le pont de Bougival
- **Circulation / propreté** : Signalétique chantier, Homme trafic à l'entrée/sortie et balayeuse/laveuse de voirie

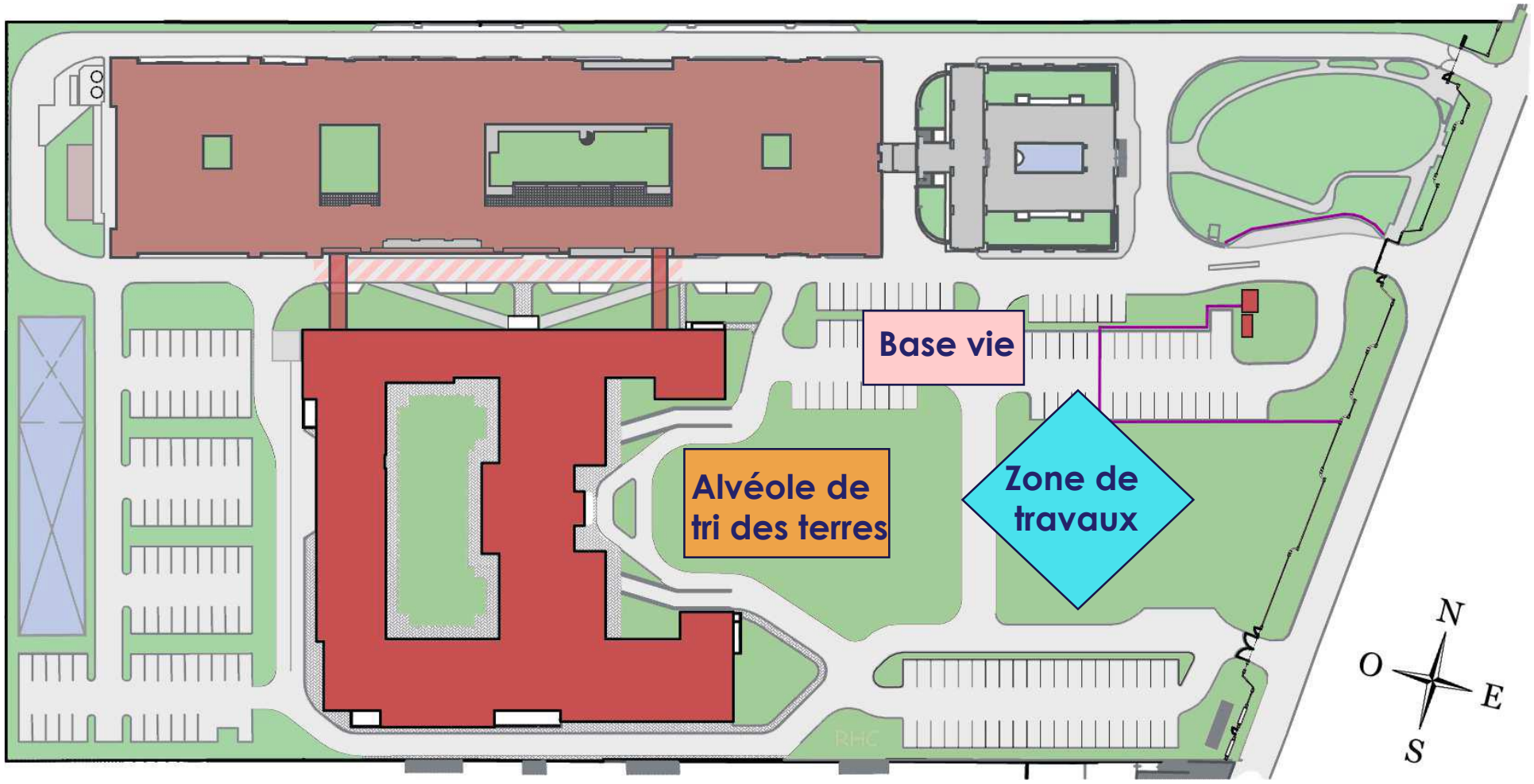
Les mesures prises pour limiter les nuisances (2)

- **Vibrations :** compactage a minima des terres remises en place afin de restaurer l'état du sol à l'identique d'avant les opérations

  Un constat extérieur de la voirie et du bâti avoisinant sera réalisé par huissier
- Possibilité pour les riverains le souhaitant de faire réaliser un constat préalable aux travaux, à l'intérieur des propriétés (aux frais de Servier).

- **En outre,**
  - Présence permanente de la Maîtrise d'œuvre + personnel Servier à intervalle régulier
  - Point quotidien entre Servier, Maîtrise d'œuvre, entreprise chargée des travaux (fortement sensibilisée sur le sujet « nuisances »)
  - Un responsable de l'entreprise intervenante a été désigné pour être l'interlocuteur des riverains, en liaison avec Servier, décisionnaire
  - Reporting quotidien à Servier

L'implantation du chantier



Timing prévisionnel

Début des travaux : prévu le 6/11

Fin des travaux : fin décembre 2023

La phase terrassement (excavation, tri, évacuation des terres) est prévue pour durer 3 semaine entre le 13/11 et le 6/12

Lettre à l'attention des riverains
du Chemin de Ronde

Croissy-sur-Seine, le 13 novembre 2025

Objet : Lettre d'information n° 4 - Cessation d'activité

Madame, Monsieur,

Dans le prolongement de la procédure de cessation d'activité en cours et des précédentes lettres d'information, nous vous avions informé de sondages complémentaires sur certains secteurs limités du site réalisés en mai dernier.

Ces investigations ont permis de mettre à jour des dépôts de déchets solides stockés en surface et en faible profondeur. Ces déchets de fabrication datent des activités antérieures à Servier au milieu du 20ème siècle.

Nous venons de sélectionner l'entreprise qui sera chargée d'éliminer ces déchets. Nous vous proposons de vous présenter ces travaux de dépollution ainsi que les modalités de constat préalable au démarrage des travaux à l'occasion d'une réunion, à laquelle cette entreprise sera présente,

le mercredi 19 novembre 2025 à 18h30, sur le site de Servier
au 125 chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine.

Nous vous remercions de bien vouloir nous confirmer votre présence (cessationdactivite-croissy@servier.com).

Ces opérations se font en liaison avec la préfecture, la DRIEAT et les Maires de Croissy-sur-Seine et du Vésinet.

Pour les riverains immédiats et proches du site, nous avons décidé de procéder à un constat d'huissier de la voirie, des clôtures et murs extérieurs et des maisons avec l'accord des riverains. Si vous ne pouvez être présent (e) à la réunion, nous vous remercions de bien vouloir nous indiquer si vous souhaitez bénéficier d'un constat d'huissier de votre propriété qui sera à la charge de SERVIER.

Dans l'attente de vous rencontrer ou de votre réponse, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de ma considération la meilleure.

François BOUCARD
Directeur du site

Copies :
Monsieur le Maire de Croissy-sur-Seine
Monsieur le Maire du Vésinet
Monsieur le Président de l'association du chemin de Ronde

www.lne.fr

200398.01-RN003-Vb
18 octobre 2024

Institut de Recherches SERVIER (IDRS)

SITE DE CROISSY-SUR-SEINE (78)

ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS POST-TRAVAUX (A320)

BG Ingénieurs Conseils SAS
13 rue des Emeraudes - F-69006 Lyon
Siège social: 40 Avenue des Terroirs de France - 75012 Paris - SAS au capital de 1 516 800 €
RCS Lyon - SIRET 303.559.249.00121 - Code APE 71.12B
T +33 4 72 56 36 00 **– F** +33 4 72 56 36 01 **–** lyon@bg-21.com **–** www.bg-21.com
TVA FR 493 035 592 49

SITE DE CROISSY-SUR-SEINE (78)

ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS POST-TRAVAUX (A320)

VERSION	-	a	b
DOCUMENT	200398.01-RN003	200398.01-RN003-Va	200398.01-RN003-Vb
DATE	28 mai 2024	26 septembre 2024	18 octobre 2024
ELABORATION	Audrey PARIAUD (Ingénieur d'études)	Audrey PARIAUD (Ingénieur d'études)	Audrey PARIAUD (Ingénieur d'études)
VISA	Benoit MARECHAL (Superviseur)	Benoit MARECHAL (Superviseur)	Benoit MARECHAL (Superviseur)
COLLABORATION	Sophie Bonnard (Chef de projet)	Sophie Bonnard (Chef de projet)	Sophie Bonnard (Chef de projet)
DISTRIBUTION	IDRS	IDRS	IDRS

TABLE DES MATIÈRES

Page

RESUME NON TECHNIQUE **7**

1. Introduction **8**
1.1 Cadre et périmètre de l'étude 8
1.2 Normes et méthodes suivies 8
1.3 Limite de l'étude 9
1.4 Documents consultés 9

2. Présentation de la zone d'étude **10**
2.1 Contexte général 10
2.2 Contexte géologique 10
2.3 Contexte hydrogéologique local 10
2.3.1 Hydrologie 10
2.3.2 Hydrogéologie 11

3. Synthèse des travaux de dépollution réalisés **12**
3.1 Travaux réalisés pendant la phase d'exploitation du site 12
3.2 Travaux de dépollution complémentaire réalisés à la cessation d'activité du site 13

4. État résiduel du sous-sol du site actuel **15**
4.1 État résiduel du sous-sol au droit de Croissy I 15
4.2 État résiduel du sous-sol au droit de Croissy II 15
4.2.1 Données disponibles hors zones de travaux de réhabilitation 15
4.2.2 Données disponibles sur les zones réhabilitées par SITA Remédiation 16
4.2.3 Données disponibles sur la zone SOVCOR I à l'issue des travaux de 2007 16
4.2.4 Données disponibles sur la zone SOVCOR II à l'issue des travaux réalisés en 2023-202418
4.2.5 Contrôle de la qualité des gaz du sol (A230) 22
4.3 Qualité des eaux souterraines 26
4.3.1 Piézométrie 26
4.3.2 Résultats analytiques sur les eaux souterraines 27

5. Analyse des risques résiduels post-travaux (A320) **33**
5.1 Objectifs de l'ARR 33
5.2 Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires 33
5.3 Schéma conceptuel 34
5.3.1 Sources de pollution résiduelle 35

5.3.2	Voies de transfert	35
5.3.3	Cibles	36
5.4	Données d'entrée	37
5.4.1	Paramètres d'exposition des cibles	37
5.4.2	Caractéristiques du sous-sol	40
5.4.3	Paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments	40
5.4.4	Paramètres de transfert dans l'air extérieur	42
5.5	Sélection des substances	42
5.6	Valeurs toxicologiques de référence et excès de risque unitaire	43
5.7	Comparaison aux valeurs de gestion	45
5.8	Résultats des calculs de risques	47
5.9	Évaluation des risques pour la ressource en eau exploitée	49
5.10	Évaluation des incertitudes	49
5.10.1	Choix des substances retenues	50
5.10.2	Paramètres d'exposition	50
5.10.3	Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'intérieur des bâtiments	50
5.10.4	Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'extérieur	52
5.10.5	Toxicité des substances	52
5.10.6	Additivité des risques	52
5.11	Synthèse de l'analyse des risques résiduels	52
6.	**Conclusions**	**53**

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR I 17
Tableau 2 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR II, au droit de l'ancien confinement (source : 3Ce)..... 19
Tableau 3 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR II en périphérie de l'ancien confinement (source : 3Ce)..... 21
Tableau 4 : Valeurs de référence pour les gaz du sol..... 24
Tableau 5 : Cote altimétrique de la nappe mesurée lors des campagnes de suivi 27
Tableau 6 : Programme de surveillance selon l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023 28
Tableau 7 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines pendant et après les travaux de dépollution complémentaire 30
Tableau 8 : Récepteurs, voies de transfert et milieux d'exposition 37
Tableau 9 : Paramètres d'exposition pris en compte dans les calculs des risques 39
Tableau 10 : Paramètres du sol considérés dans les calculs de risques 40
Tableau 11 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments existants (hypothèses d'aménagement n°1, 2 et 4) 41
Tableau 12 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments d'habitation de plain-pied (Hypothèse d'aménagement n°3)..... 41
Tableau 13 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'extérieur 42
Tableau 14 : Ouvrages pris en compte pour les calculs de risque au droit des différents bâtiments..... 42
Tableau 15 : Concentrations maximales retenues dans les gaz des sols (en µg/m^3) pour l'ARR..... 43
Tableau 16 : Valeurs de gestion pour l'air ambiant intérieur..... 45
Tableau 17 : Comparaison des concentrations maximales modélisées en air intérieur aux valeurs de gestion 46
Tableau 18 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2..... 47
Tableau 19 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèse d'aménagement n°3 48
Tableau 20 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèse d'aménagement n°4 48

FIGURES

Figure a : Plan de localisation des terres polluées découvertes sur le secteur de Croissy II et ayant fait l'objet de travaux de dépollution (Source : 3 Ce)..... 13
Figure b : Localisation des prélèvements en bords et fonds de fouilles réalisés en 2008 (source : SERAPIS) 17
Figure c : Localisation des prélèvements de bords et fonds de fouille réalisés en 2024 (source : 3Ce)..... 18
Figure d : Coupe schématique du remblaiement de la zone SOVCOR II après excavation, en 2024 (source : 3Ce)..... 21

FIGURES HORS TEXTE

Figure 1 : Localisation du site
Figure 2 : Localisation des ouvrages piézométriques de surveillance
Figure 3 : Localisation des investigations réalisées au droit de SOVCOR I et SOVCOR II
Figures 4 et 5 : Schéma conceptuel

ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté Préfectoral du 11 juillet 2023
Annexe 2 : Fiches d'installation des piézairs
Annexe 3 : Fiche de prélèvement d'air du sol
Annexe 4 : Résultats analytiques des prélèvements d'air du sol
Annexe 5 : Bordereaux d'analyses du laboratoire
Annexe 6 : Valeurs toxicologiques de référence
Annexe 7 : Paramètres physico-chimiques
Annexe 8 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 - adultes travailleurs
- Annexe 8.1 : Inhalation intérieure
- Annexe 8.2 : Inhalation extérieure

Annexe 9 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèse d'aménagement n°2 - adultes et enfants visiteurs
- Annexe 9.1 : Inhalation intérieure
- Annexe 9.2 : Inhalation extérieure

Annexe 10 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4
- Annexe 10.1 : Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 – inhalation extérieure
- Annexe 10.2 : Hypothèse d'aménagement n°3 de plain-pied – inhalation intérieure
- Annexe 10.3 : Hypothèse d'aménagement n°4 – sous-sol – inhalation intérieure

Annexe 11 : Calculs de risque dans le cadre de l'évaluation des incertitudes

RESUME NON TECHNIQUE

Lors de l'exploitation de son site situé 125 Chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine (78), l'INSTITUT DE RECHECHES SERVIER (IDRS) a procédé à plusieurs opérations de travaux de dépollution de 2006 à 2024.

Les travaux réalisés en 2007 ont amené notamment à gérer les zones dites SOVCOR I et SOVCOR II par excavation des sols pollués puis confinement de la pollution résiduelle profonde. La zone SOVCOR I a fait l'objet d'un confinement par cimentation in situ. La zone SOVCOR II a fait l'objet d'un confinement avec pose d'un dispositif d'étanchéité par géosynthétique.

Dans le cadre de la cessation d'activité, IDRS a engagé des travaux de dépollution complémentaire sur la zone SOVCOR II afin de supprimer la pollution résiduelle dans les sols profonds, jusqu'à proximité du toit de la nappe. Ces travaux ont été réalisés entre novembre 2023 et avril 2024. Ils sont encadrés par l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023.

Selon l'article 8 de cet arrêté, une analyse des risques résiduels post travaux est à fournir pour démontrer la compatibilité du site avec les usages retenus. Les usages retenus par l'IDRS sont industriel, tertiaire et résidentiel.
BG Ingénieurs Conseils a ainsi été sollicité pour la réalisation de cette ARR post travaux.

A l'issue de ces travaux, des contrôles analytiques ont été effectués sur les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines, permettant de définir l'état résiduel du site. C'est sur la base de cet état résiduel que l'Analyse de Risques Résiduels post-travaux (ARR) a été mise en œuvre.

Les scénarios suivants ont été étudiés dans le cadre de l'ARR post-travaux :

- Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage industriel équivalent à la dernière période d'activité et pour un usage tertiaire. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques ;
- Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 correspond à la construction de logements collectifs de plain-pied ou sur un niveau de sous-sol (usage de parking).

L'ARR réalisée révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées.

1. Introduction

1.1 Cadre et périmètre de l'étude

Lors de l'exploitation du site de l'INSTITUT DE RECHERCHES SERVIER (IDRS), situé 125 Chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine (78), plusieurs travaux de dépollution ont été réalisés. Ces derniers ont amené notamment à confiner une pollution résiduelle en profondeur au droit des zones dénommées SOVCOR I et SOVCOR II.

L'IDRS a cessé son activité sur le site industriel de Croissy pour faire suite au regroupement de l'ensemble de ses activités sur le site de Saclay. Cette cessation d'activité est encadrée par l'arrêté préfectoral n° 78-2023-01-7-11-00004, en date du 11 juillet 2023, prescrit par le Préfet des Yvelines, et joint **Annexe 1**. L'article 5 de cet arrêté prescrit la réalisation des travaux selon les prescriptions du plan de gestion visé aux articles 2 et 4 de cet arrêté.

Le plan de gestion a été réalisé par BG Ingénieurs Conseils, sous la référence 200398.01.01-RN001 en date du 23 octobre 2023. Ce plan de gestion propose des travaux de dépollution complémentaire pour la zone SOVCOR II. Ces travaux ont été entrepris par l'entreprise GUINTOLI, du 6 novembre 2023 au 2 avril 2024, sous la supervision de 3Ce, assurant la maîtrise d'œuvre de l'opération.

L'article 8 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 juillet 2023 prévoit la réalisation d'une analyse des risques résiduels post travaux. L'IDRS a ainsi sollicité BG Ingénieurs Conseils pour la réalisation de cette ARR post travaux, synthétisée dans le présent rapport.

Le présent rapport correspond aux prestations et éléments de mission codifiées selon la norme AFNOR NF X 31-620, partie 1 et 2 de décembre 2021 :

- Une caractérisation des milieux gaz des sols selon l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023, comprenant :
  - Des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (A230) ;
  - L'interprétation des résultats des investigations (A270).
- Une analyse des enjeux sanitaires (A320), consistant en une Analyse des risques résiduels, à l'issue des travaux de dépollution complémentaires sur le secteur SOVCOR II selon l'article 8 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023.

Les résultats et les conclusions inhérentes aux différentes prestations citées précédemment sont présentés ci-après.

1.2 Normes et méthodes suivies

Les méthodologies d'évaluation utilisées par BG Ingénieurs Conseils sont conformes aux textes réglementaires en vigueur et à l'état de l'art en la matière. Les références suivies par BG sont les suivantes :

- Textes ministériels du 19 avril 2017 relatifs aux sites et sols sites pollués ;
- Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines, rapport définitif du 25 novembre 2016, BRGM et INERIS ;
- Norme AFNOR NF X31-620, parties 1 et 2, décembre 2021, relatives aux prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués.

1.3 Limite de l'étude

Les conclusions et recommandations présentées dans ce rapport sont l'expression du jugement professionnel de BG Ingénieurs Conseils sur la base des informations disponibles et des connaissances scientifiques au moment de son établissement.

Cette étude est basée sur des documents transmis par le client, des entretiens auprès de tiers, ainsi que sur la consultation de bases de données publiques. Le caractère incomplet ou inexact de ces données peut induire des écarts par rapport au passif environnemental ou à la sensibilité de l'environnement du site dans l'interprétation que s'en fait BG, malgré l'état de l'art de la profession appliqué par BG dans ses prestations, et ne saurait engager la responsabilité de BG.

1.4 Documents consultés

La présente étude s'appuie sur les documents suivants :

- Diagnostic initial de pollution des sols, Terrain ATP2, Croissy sur Seine (78), BURGEAP, référence RPE05274b du 6 décembre 2005 ;
- Rapport de fin de travaux – Travaux de réhabilitation par terrassement et évacuation de terres – Site Croissy Extension – IdR SERVIER, SITA REMEDIATION, référence P1060370, version finale 1, août 2007 ;
- Analyse des risques résiduels, Travaux de dépollution zone hydrocarbure, SERAPIS, référence 2008/POL/0102, janvier 2008 (correspond à SOVCOR I) ;
- Dossier de récolement, Travaux de dépollution de la seconde cuve, SERAPIS, référence 2008 : POL/10/024, octobre 2008 (correspond à SOVCOR II) ;
- Analyse des risques résiduels, Travaux de dépollution Cuve n°2 SOVCOR, SERAPIS, référence 2008/POL/11/29, novembre 2008 ;
- Diagnostic complémentaire de pollution des sols (DIAG) – Cessation d'activité du site SERVIER de Croissy-sur-Seine (78), référence 200395.02-RN001/kuke/bnnr, du 26 juillet 2023 ;
- Plan de gestion – dépollution des sols au droit de l'ancienne cuve SOVCOR II, BG Ingénieurs Conseils, 200398.01.01-RN001 va en date du 23 octobre 2023 ;
- Travaux de dépollution complémentaire de la zone de la cuve SOVCOR II, juin 2024 – Rapport de fin de travaux – 3Ce-BG, référence 20240617, en date du 21 juin 2024 ;
- Rapports de suivi des eaux souterraines, avant (état initial), pendant et après travaux de dépollution complémentaire de la zone SOVCOR II, 3Ce : septembre 2023 à octobre 2024.

2. Présentation de la zone d'étude

2.1 Contexte général

Le site est localisé au 125 chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine, dans le département des Yvelines (78). Le site est relativement plan avec une altitude comprise entre 27 et 28 m NGF.

L'INSTITUT DE RECHERCHES SERVIER (IDRS) occupe une surface d'environ 34 000 m² correspondant aux parcelles cadastrales n°8, 9, 11, 12 et 76 de la section cadastrale AP.

Le site se trouve au Nord-Ouest du centre-ville de Croissy-sur-Seine, dans un quartier à dominante résidentielle. Il est encadré :

- Au nord, par la société SUEZ puis par le collège Pierre et Marie Curie ;
- À l'ouest, par la station d'épuration SUEZ puis la Seine ;
- Au sud, par diverses entreprises ;
- À l'est, par des habitations individuelles.

Le site était occupé par des bâtiments dédiés à la recherche, avec présence de laboratoires de recherche, de bureaux, de zone de stockages de produits chimiques.

La **Figure 1** localise le site d'étude.

2.2 Contexte géologique

D'après les données collectées sur la géologie du site auprès du BRGM (carte géologique de Versailles n°182 au 1/50 000e) et au sein de la BSS (Base de données du Sous-Sol), la géologie locale est la suivante, depuis la surface du site :

- Alluvions sablo-argileux (Alluvions anciennes) sur une épaisseur d'environ 10 à 15 m ;
- Craie blanche avec quelques silex (Campanien).

La lithologie moyenne observée, de la surface vers la profondeur, au droit du site lors des investigations successives est la suivante :

- Remblais sableux ocre à marron qui peuvent comporter des déblais de démolition de type brique et morceaux de béton, ces remblais peuvent atteindre 1 à 2 m d'épaisseur depuis la surface du sol ;
- Limons sableux marrons présents en intermittence, jusqu'à 0,8 m d'épaisseur ;
- Sables jaunes graveleux et parfois marneux jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur (correspondant aux alluvions anciennes) ;
- Craie blanche, correspondant à la formation du Campanien.

2.3 Contexte hydrogéologique local

2.3.1 Hydrologie

La Seine est localisée à environ 300 m à l'Ouest du site. Le fleuve s'écoule du Sud vers le Nord-Ouest. Malgré sa faible distance de la zone d'études, la Seine est considérée comme modérément vulnérable compte tenu de son débit important.

Des bassins de réalimentation de la nappe, gérés par SUEZ, sont présents en aval à l'Ouest du site entre 30 et 300 mètres.
À 300 mètres à l'est du site est présent un cours d'eau nommé « Les petites rivières » canalisé et connectant différents lacs.

2.3.2 Hydrogéologie

Les nappes présentes au droit du site, de la surface vers la profondeur, sont :

- La nappe contenue dans l'aquifère indifférencié des alluvions actuelles à anciennes de la Seine et de la Craie Blanche du Campanien, dont le toit est situé entre 9 et 11 m de profondeur correspondant à une cote piézométrique de 17 à 19 m NGF environ. Les eaux souterraines de cette nappe s'écoulent du Nord-Ouest vers le Sud-Est en direction de la Seine.
- La nappe de l'Albien Néocomien, captive, profonde (localisée à plus de 400 m de profondeur), et sous couverture argileuse de l'Albien.

Le site d'étude est mitoyen du champ captant du Pecq-Croissy géré par Suez Eau France. Ce champ captant intègre une quarantaine de captages des eaux souterraines de la nappe de la craie à usage d'alimentation en eau potable. Les eaux souterraines sont traitées dans l'usine de production d'eau potable de Suez Eau de France au sein du champ captant.

Les différents captages d'alimentation en eau potable du champ captant sont localisés entre 90 mètres et 4 km du site d'études, majoritairement en aval hydraulique du site d'études. Le périmètre de protection rapproché de ce champ captant est très étendu, et de part et d'autre du site, aussi à l'aval qu'à l'amont hydraulique.

Actuellement, le réseau de surveillance de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines du site est constitué de 4 piézomètres (S1 à S4), conformément à ce que prévoit l'AP du 20 février 2008. La profondeur de la nappe observée par rapport au terrain naturel est de l'ordre de 9 à 11 m soit une altitude de 17 à 19 m NGF. Le sens d'écoulement des eaux souterraines sur le site est globalement orienté vers le Sud-Est et le Sud.

La **figure 2** présente la localisation des ouvrages de surveillance.

3. Synthèse des travaux de dépollution réalisés

3.1 Travaux réalisés pendant la phase d'exploitation du site

Plusieurs travaux de dépollution ont eu lieu durant la phase d'exploitation du site par IDRS. Ces derniers sont décrits succinctement ci-dessous :

- Des travaux de dépollution des sols impactés par des métaux et des COHV ont été réalisés par SITA Remédiation en 2006, qui ont consisté en le terrassement de 21 900 m^3 de sols en place et la gestion hors site de 13 200 m^3 de déblais pollués, après tri analytique, puis le remblaiement du site avec 10 500 m^3 de remblais inertes livrés sur site. Lors de ces travaux, un diagnostic complémentaire a été réalisé par SITA Remédiation afin de confirmer les résultats analytiques obtenus par BURGEAP. Lors de ce diagnostic, deux zones polluées localisées ont été détectées (sols pollués par des fuites de cuves de stockage d'hydrocarbures SOVCOR I et SOVCOR II) ;
- Des travaux de dépollution des sols concernant la cuve dite SOVCOR I ont été réalisés sous la supervision de SERAPIS par le groupement Véolia-Schlumberger en octobre 2007. Un diagnostic avant travaux a permis de modéliser en 3D le panache de pollution en hydrocarbures et de réaliser des cartes d'iso concentration. Ce diagnostic a mis en évidence la présente d'hydrocarbures jusqu'à – 15m. Une première phase de terrassement a été réalisée jusqu'à – 8m avec tri des terres excavées sur site. Ensuite, il a été réalisé des forages de dépollution verticaux avec évacuation des terres polluées et stockage temporaire sur site puis évacuation. Enfin, il a été mis en place un confinement in situ par injection de différents types de ciment bio de qualité alimentaire et un recouvrement par une dalle de propreté avant remblaiement. Lors de ces travaux, 836 tonnes de terres ont été évacuées hors site et environ 330 m^3 de terres polluées en place ont été confinées ;
- Concernant la seconde cuve dite SOVCOR II, son retrait et la dépollution des sols impactés avoisinants, ont été réalisés par le groupement Véolia-ELF-MOREL en août 2008. La cuve découverte a été extraite, ainsi que les sols pollués encaissants jusqu'à la profondeur de 3m depuis la surface du sol. Au-delà de cette profondeur, les sols ont été extraits, par forage sur 7 m de profondeur environ, substitués par de l'argile et des remblais sains, et entre les forages sur 3 m de profondeur. Un géo-complexe étanche de type DEDG (dispositif d'étanchéité et de Drainage par Géo-synthétique) a été posé en fond de fouille, sur une surface de 60 m^2.

La *figure a* ci-dessous localise les terres polluées découvertes sur le secteur sud du site, dénommé Croissy II, et ayant fait l'objet des travaux de dépollution successifs décrits ci-dessus.

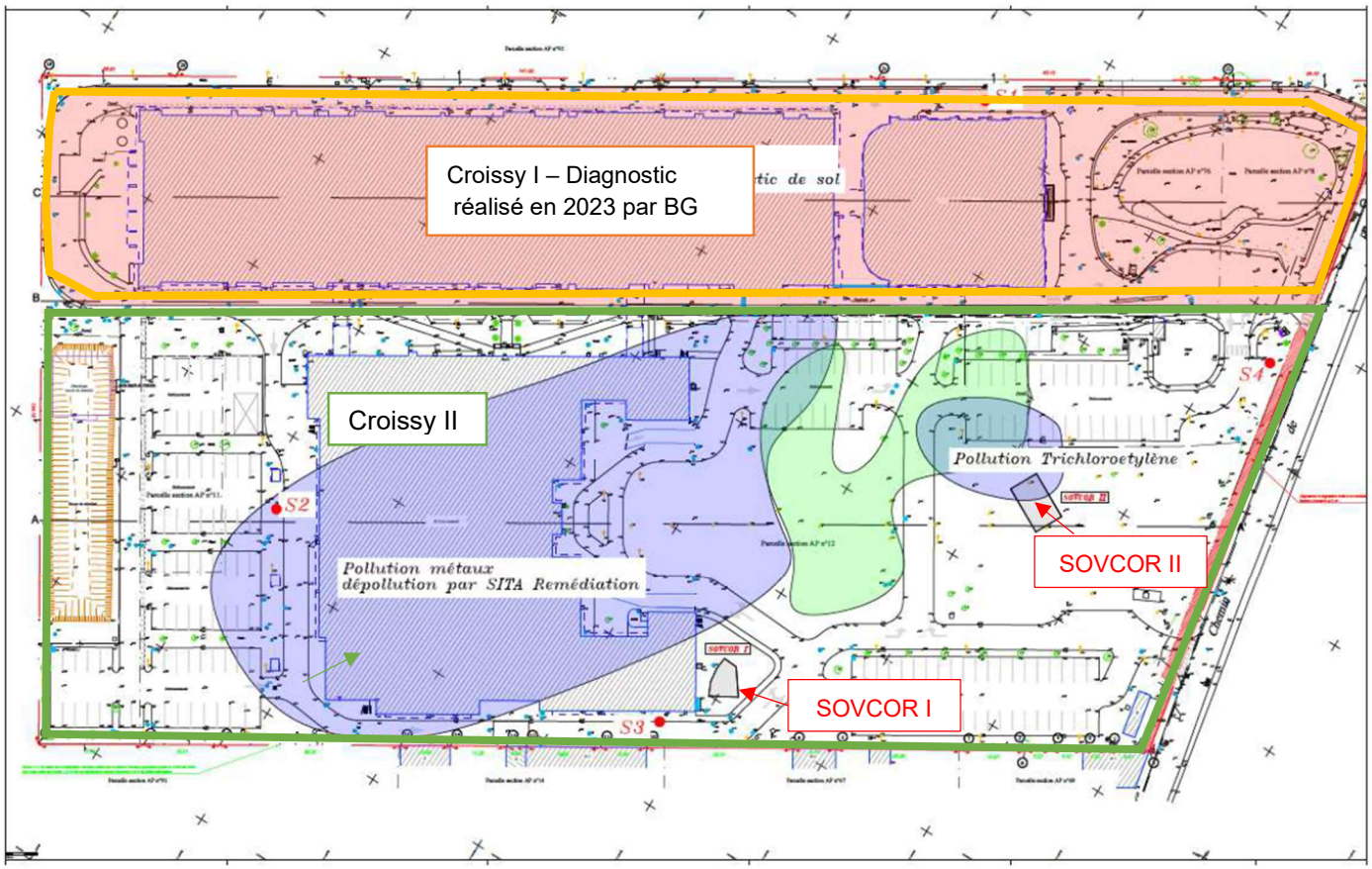


Figure a : Plan de localisation des terres polluées découvertes sur le secteur de Croissy II et ayant fait l'objet de travaux de dépollution (Source : 3 Ce)

3.2 Travaux de dépollution complémentaire réalisés à la cessation d'activité du site

Comme décrit précédemment, sur le secteur de la cuve SOVCOR II, une pollution résiduelle était encore en place dans les sols car les forages de substitution consécutifs ont permis d'extraire en grande partie ces sols, mais pas en totalité.

Dans le cadre de la cessation d'activité et de la libération du site par IDRS, l'exploitant a souhaité procéder à des travaux complémentaires qui ont été réalisés sur le secteur de la cuve SOVCOR II. Ces travaux ont eu lieu de novembre 2023 à avril 2024 par la société GUINTOLI, sous la supervision de 3Ce. Ces éléments sont reportés dans le rapport de fin de travaux établi par 3Ce en date de juin 2024 (référence n°20240617), conformément à l'article 8 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023.

Les travaux ont été réalisés conformément à l'article 5 de l'arrêté préfectoral en date du 11 juillet 2023 (n°78-2023-07-11-00004) selon les prescriptions du plan de gestion visé aux articles 2 et 4 de cet arrêté.

Les travaux complémentaires ont consisté au traitement des sols pollués ayant été confinés sous le dispositif d'étanchéité par géosynthétique, en zone non saturée. Le traitement des sols (excavation et évacuation des terres polluées en filière hors site de type ISDND) a eu lieu jusqu'à 18,5 m NGF afin d'éviter tout risque d'impact à la nappe (la cote du toit de la nappe observée étant de 18,1 m NGF au moment des excavations). Cette zone a été remblayée, du fond de fouille vers la surface, par de l'argile provenant de la carrière de Cesny, puis par des déblais propres du site, de la craie et de la terre végétale en surface.

Au cours des excavations, d'anciennes infrastructures ainsi que des matériaux amiantés ont été découverts. Ces découvertes survenues en cours de travaux ont été purgées.

La zone de travaux initialement centrée sur la zone confinée SOVCOR a donc été élargie à la suite de diverses découvertes. L'ensemble de l'emprise excavée a ensuite été remblayée par les déblais sains, puis de la craie provenant de Gargenville et de la terre végétale du site en surface.

4. État résiduel du sous-sol du site actuel

L'état résiduel des milieux à ce jour au droit du site peut être défini par :

- Sur le secteur de Croissy I :
  - L'état des sols caractérisés lors des investigations réalisées par BG Ingénieurs Conseils en 2023 ;
- Sur le secteur de Croissy II :
  - L'état des sols en dehors des zones ayant fait l'objet de travaux de dépollution, caractérisés lors du diagnostic de BURGEAP;
  - L'état des sols à l'issue des travaux de dépollution de SITA Remédiation en 2006 (sols pollués par des métaux et/ou des COHV) ;
  - L'état des sols à l'issue des travaux de dépollution de la zone SOVCOR I de 2007 ;
  - L'état des sols à l'issue de la seconde phase de travaux de la zone SOVCOR II, en 2024 ;
  - La qualité de l'air des sols évaluée en novembre 2022 (zone SOVCOR I) et en avril 2024 (SOVCOR I et II) par BG ;
- Sur la totalité du site, les données de qualité des eaux souterraines dans le cadre du suivi du site, renforcé lors des travaux de dépollution complémentaire réalisés à la cessation d'activité.

4.1 État résiduel du sous-sol au droit de Croissy I

Un diagnostic de la qualité des sols au droit de Croissy I a été réalisé par BG Ingénieurs Conseils en juillet 2023 (référencé : 200395.02-RN001/kuke/bnnr).

Huit sondages de sol ont été réalisés à la tarière mécanique jusqu'à 10 m de profondeur, avec la mise en œuvre systématique d'un programme analytique très étendu (263 paramètres analysés) sur 41 échantillons de sol.

Les résultats des investigations et les constats observés sur le terrain ont mis en évidence :

- La présence de remblais sableux généralement entre 0 et 2 m de profondeur, pouvant atteindre au maximum 4 m, reposant sur des sables jusqu'à 8 m de profondeur qui surmontent des calcaires marneux ou marnes sableuses ;
- Aucun indice organoleptique n'a été relevé au cours des investigations ;
- L'absence d'impact dans les sols pour l'ensemble des paramètres quantifiés ;
- Une teneur ponctuelle et faible en cyanures totaux au droit d'un sondage (S8) au Nord entre 3 et 4 m de profondeur, de 14 mg/kg MS ;
- Des teneurs faibles et ponctuelles proche de la limite de quantification en HAP et HCT C21-C40 ;
- Des teneurs faibles et ponctuelles en styrène et arsenic V ;
- Des teneurs faibles en métaux lourds, aux différentes profondeurs, avec deux dépassements ponctuels du fond géochimique local (CIRE 2006) pour :
  - Le cadmium : un dépassement au droit du sondage S1, en profondeur, dans les calcaires marneux entre 7,5 et 8,5 m de profondeur, avec une teneur de 0,54 mg/kg MS (pour une valeur de référence de 0,51 mg/kg MS);
  - Le plomb : un dépassement au droit du sondage S6, en profondeur, dans les sables entre 6 et 7,5 m de profondeur, avec une teneur de 90 mg/kg MS (pour une valeur de référence de 54 mg/kg MS).

Ce diagnostic, effectué sur le secteur Croissy I ne révèle donc pas de pollution dans les sols résultant des activités de l'IDRS ou des activités antérieures.

4.2 État résiduel du sous-sol au droit de Croissy II

4.2.1 Données disponibles hors zones de travaux de réhabilitation

Les données disponibles hors zones ayant fait l'objet de travaux proviennent du diagnostic de BURGEAP (rapport référencé RPE05274b, 2006). Étant donné les aménagements et constructions entrepris par l'IDRS sur le secteur de Croissy II, consécutivement au diagnostic de BURGEAP, les données anciennes relatives

aux sols peu profonds ne sont pas à retenir, de même que les données au droit du bâtiment actuel. Par ailleurs, les travaux réalisés en 2024 sur la zone SOVCOR II ont conduit à excaver les sols sur le secteur du sondage S1, avec une teneur en plomb de 659 mg/kg MS relevée entre 0 et 0,9 m de profondeur. Il convient donc de se baser sur les données des sondages S17, S18 et S27 à S30.

Les résultats mettent en évidence :
- L'absence d'impact en COHV (détection ponctuelle du trichloroéthylène avec une teneur faible et non significative de 0,14 mg/kg MS, S17-1 entre 0 et 2,2 m) ;
- La présence de HAP a des teneurs faibles et non significatives, avec un maximum de l'ordre de 2,4 mg/kg MS (S17-1 entre 0 et 2,2 m) ;
- L'absence de détection en PCB ;
- La présence de métaux lourds à des concentrations faibles, avec des dépassements ponctuels du fond géochimique local (CIRE 2006) pour :
  - Le plomb avec un maximum de 156 mg/kg (S17-1 entre 0 et 2,2 m) ;
  - Le mercure avec un maximum de 0,36 mg/kg (S17-1 entre 0 et 2,2 m).

Étant donné les constructions et les aménagements extérieurs entrepris par l'IDRS, ces données sont susceptibles de représenter uniquement les sols en profondeur.

4.2.2 Données disponibles sur les zones réhabilitées par SITA Remédiation

Les données ci-dessous s'appuient sur le rapport de fin de travaux de Sita Remédiation en date d'août 2007 (référencé n°P1060370 V1).

Lors des travaux de dépollution des analyses de bords et fonds de fouille ont été réalisées sur les paramètres suivants : plomb, arsenic, trichloroéthylène et hydrocarbures totaux. Les objectifs de réhabilitation fixés sont les suivants :
- 55 mg/kg en Arsenic,
- 100 mg/kg en plomb ;
- 0,4 mg/kg en trichloroéthylène ;
- 500 mg/kg en hydrocarbures totaux.

Les résultats de fonds de fouille sont conformes aux objectifs de réhabilitation définis. En revanche, 4 parois de fouille (RF003 à RP006) ont présenté des teneurs supérieures aux objectifs de réhabilitation, pour le plomb sur 4 points avec des teneurs comprises entre 200 et 890 mg/kg MS, et pour le trichloroéthylène sur un point avec une teneur de 6 mg/kg MS. Ces concentrations ont été observées au sein de remblais de faible épaisseur (0,5 à 0,8 m), dans les parois localisées en limite d'emprise du site de l'IDRS. Aussi, il peut donc être conclu au respect des objectifs de réhabilitation défini dans l'emprise du site, sur les zones traitées par SITA Remédiation.
Le remblaiement des fouilles a été réalisé par couches de 30 cm compactées avec les terres excavées au droit du nouveau bâtiment construit par l'IDRS, et conformes.

4.2.3 Données disponibles sur la zone SOVCOR I à l'issue des travaux de 2007

Lors des travaux de dépollution de la cuve SOVCOR I, SERAPIS a réalisé 15 prélèvements de sol de fond et flancs de fouille en octobre 2007. La localisation des prélèvements de sol en fond et flancs de fouille est présentée sur la figure b ci-dessous.

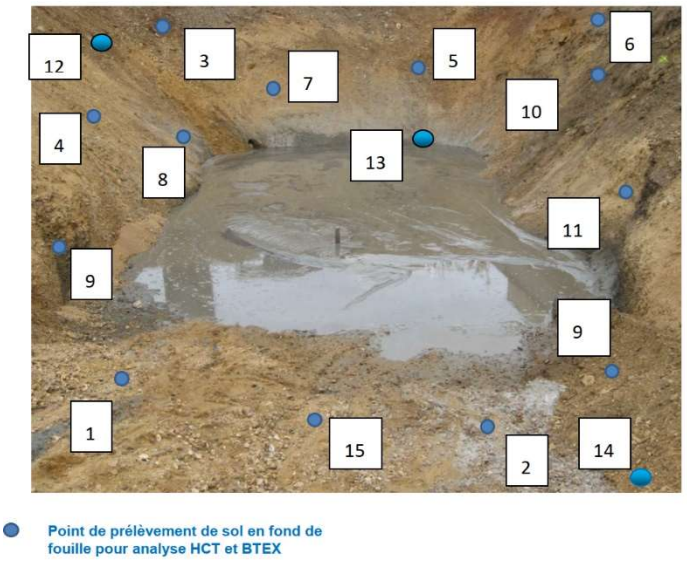


Figure b : Localisation des prélèvements en bords et fonds de fouilles réalisés en 2008 (source : SERAPIS)

Les analyses réalisées sont les suivantes :

- Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT).

Les résultats obtenus ont mis en évidence des teneurs en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 12 mg/kg et 860 mg/kg MS. Quatre valeurs sur 15 sont supérieures à 190 mg/kg MS et deux sont supérieures ou égales à 500 mg/kg MS.

Ces résultats confirment que les sols présentant des teneurs significatives en hydrocarbures au centre de la zone polluée ont été extraits lors des travaux et évacués en filière adaptée. La teneurs moyenne en HCT C10-C40 dans les sols en place est de 160 mg/kg MS.

Le tableau ci-dessous, présente les résultats des analyses sur les échantillons de sol en flancs et fond de fouille.

Nom de l'échantillon	Localisation	Teneur en HCT en mg/kg MS
1	Fond de fouille Sud	12
2	Fond de fouille Sud	860
3	Flanc de fouille	97
4	Flanc de fouille	18
5	Flanc de fouille	140
6	Flanc de fouille	490
7	Flanc de fouille	30
8	Flanc de fouille	13
9	Flanc de fouille	240
10	Flanc de fouille	17
11	Flanc de fouille	160
12	Flanc de fouille	12
13	Flanc de fouille	110
14	Fond de fouille Nord	190
15	Fond de fouille Sud	13

Tableau 1 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR I

4.2.4 Données disponibles sur la zone SOVCOR II à l'issue des travaux réalisés en 2023-2024

Étant donné la réalisation de travaux complémentaires de dépollution au droit de la zone SOVCOR II en 2023 et 2024, l'état résiduel de cette zone est défini par les analyses réalisées lors de ces travaux. L'ensemble de la zone de travaux a fait l'objet de prélèvements et d'analyses comme le montre la figure c ci-dessous.

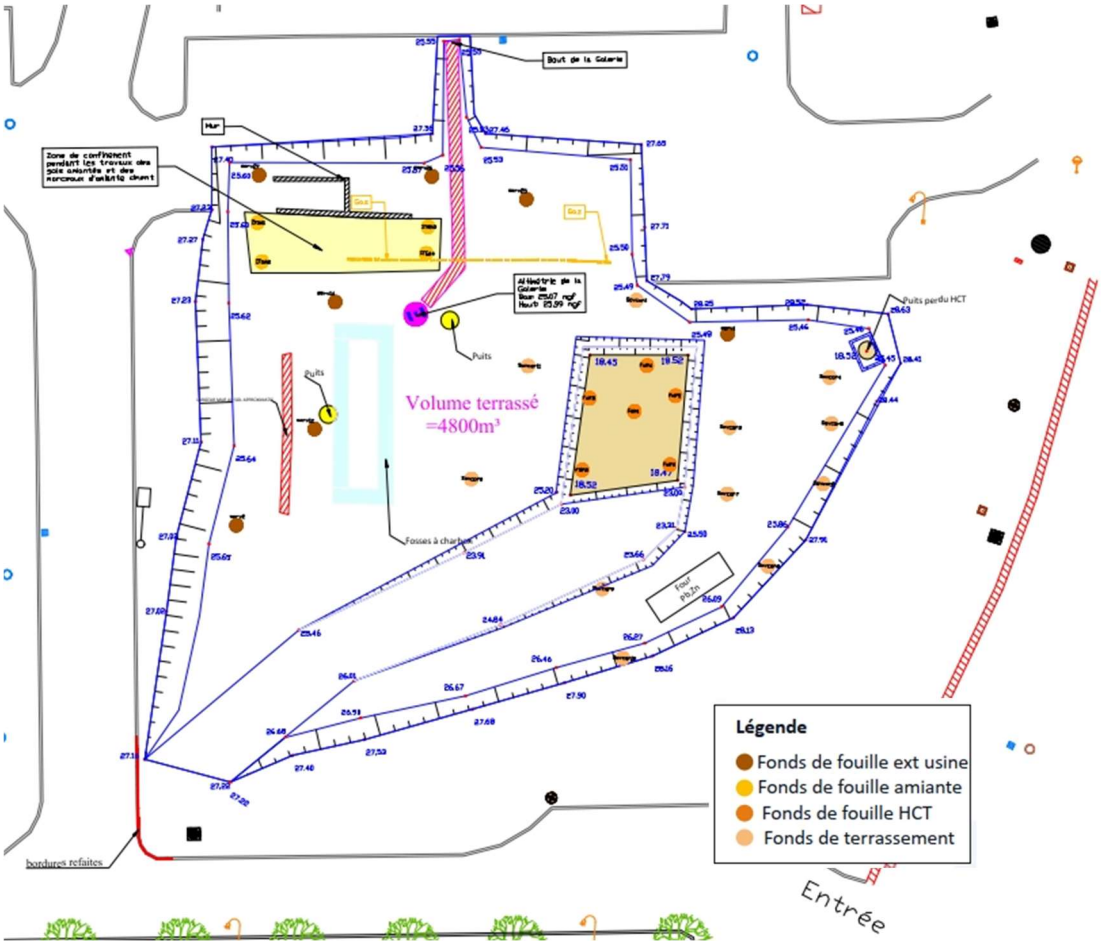


Figure c : Localisation des prélèvements de bords et fonds de fouille réalisés en 2024 (source : 3Ce)

Ces prélèvements ont visé la zone initialement concernée par les travaux (pollution résiduelle de l'ancienne cuve SOVCOR), ainsi que la périphérie, du fait des découvertes faites lors des excavations.
Les résultats sont présentés en différenciant les secteurs de la zone de travaux.

4.2.4.1 Qualité des sols au droit de l'ancien confinement – zone SOVCOR II

Les analyses réalisées sont les suivantes :

- Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) ;
- 12 métaux.

Les prélèvements FDF2 à FDF 6 sont des prélèvements latéraux de la fouille entre les cotes 18.5 et 19 m NGF alors que le prélèvement FDF 1 est un composite prélevé au fond de la fouille à la cote 18.5 m NGF.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des bords et fonds de fouille.

Eléments analysés	FDF 1	FDF 2	FDF 3	FDF 4	FDF 5	FDF 6
MS en %	99	97.1	96.8	97.6	97.7	98.2
HCT mg/kg	**1 400**	<20	200	**2 400**	**2 100**	<20
Arsenic en mg/kg	2.1	1.9	2.8	2.5	2.7	2
Chrome en mg/kg	3.4	3.5	3	2.8	3	3.4
Cuivre en mg/kg	1.3	1.2	1.3	<1	1.2	1.1
Plomb en mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc en mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium en mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Mercure en mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel en mg/kg	2.7	2.5	2.8	2.3	2.6	2.5
Sélénium en mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Molybdène en mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Baryum en mg/kg	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Antimoine en mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Tableau 2 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR II, au droit de l'ancien confinement (source : 3Ce)

Ces analyses mettent en évidence :

- L'absence de détection des métaux à l'exception de l'arsenic, du chrome, du cuivre et du nickel sur l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs maximales respectives de 2.8 mg/kg, 3.5 mg/kg, 1.3 mg/kg et 2.8 mg/kg. Ces teneurs sont faibles et conformes à la référence de bruit de fond des sols franciliens (données CIRE, 2006) ;
- La présence d'hydrocarbures C10-C40 à des teneurs significatives en fond de fouille (FDF1) avec 1 400 mg/kg, en paroi Nord et Nord-Est de la fouille au droit FDF4 et FDF5 avec respectivement 2 400 et 2100 mg/kg. Les teneurs mesurées sont composés principalement par les hydrocarbures C12-C21. Les teneurs relevées au droit de FDF 2, FDF3 et FDF6 sont non significatives voire en deçà des seuils de quantification analytique. Étant donné la proximité du toit de la nappe, qui s'est avéré très haut lors de la période des travaux, il n'a pas été entrepris de sur-excavation.

4.2.4.2 Qualité des sols en périphérie de l'ancien confinement – zone SOVCOR II

Des découvertes ont été faites et gérées au cours des travaux, augmentant l'emprise de la fouille par rapport à ce qui été prévu initialement. Des prélèvements de fond de fouille ont également été réalisés sur ces emprises. Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux ci-après.

Eléments analysés	SERV1	SERV2	SERV3	SERV4	SERV5	SERV6
	Analyse sur échantillon de sol brut					
MS en %	88.2	92.3	87.6	86.5	87	89.5
COT mg/kg	4 600	6 000	5 400	6 600	6 300	4 500
BTEX totaux mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HAP mg/kg	1.5	1.6	1.2	1.1	3	1.3
PCB mg/kg	<0.007	<0.007	<0.007	0.019	<0.007	0.008
HCT mg/kg	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic en mg/kg	5.7	4.8	6.2	5.1	5.8	6
Chrome en mg/kg	11	8.5	13	13	17	11
Cuivre en mg/kg	8	5.5	9	8.7	8.6	8
Plomb en mg/kg	55	51	45	37	42	49
Zinc en mg/kg	35	29	36	32	37	36
Cadmium en mg/kg	0.28	0.28	0.29	0.29	0.28	0.31
Mercure en mg/kg	0.1	0.09	0.1	0.08	0.11	0.08
Nickel en mg/kg	8	6.1	9.1	9.5	9.6	10
Sélénium en mg/kg	0.52	<0.5	0.52	<0.5	0.52	<0.5
Molybdène en mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Baryum en mg/kg	57	54	66	47	54	57
Antimoine en mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Eléments analysés	SERV7	SERV8	SERV9	SERV10	SERV11	SERV12
	Analyse sur échantillon de sol brut					Analyse sur
MS en %	89	90.7	86.9	87.3	90.5	97.2
COT mg/kg	5 900	4 800	7 500	5 600	6200	<2000
BTEX totaux mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HAP mg/kg	1.1	4.9	1.4	2.2	0.57	0.19
PCB mg/kg	<0.007	<0.007	<0.007	0.019	<0.007	<0.007
HCT mg/kg	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic en mg/kg	4.9	5.8	8.7	5.3	3.6	3.1
Chrome en mg/kg	11	12	15	12	8.5	10
Cuivre en mg/kg	17	9	12	7.7	4.9	3.5
Plomb en mg/kg	59	71	67	60	21	20
Zinc en mg/kg	39	60	50	37	49	32
Cadmium en mg/kg	0.26	0.28	0.31	0.35	<0.2	0.39
Mercure en mg/kg	0.09	0.09	0.17	0.09	<0.05	0.1
Nickel en mg/kg	7.2	7.8	10	9.1	5.3	4.3
Sélénium en mg/kg	<0.5	<0.5	0.52	<0.5	<0.5	<0.5
Molybdène en mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Baryum en mg/kg	54	87	67	65	57	95
Antimoine en mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Eléments analysés	SERV25	SERV26	SERV 27
	Analyse sur brut		
MS en %	82.8	90.9	92.2
COT mg/kg	4 300	4 900	2 900
BTEX totaux mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
HAP mg/kg	1.9	0.59	0.53
PCB mg/kg	<0.007	<0.007	<0.007
HCT mg/kg	25	<20	<20
Arsenic en mg/kg	5.2	3.9	4.4
Chrome en mg/kg	41	16	19
Cuivre en mg/kg	12	11	5.9
Plomb en mg/kg	79	44	42
Zinc en mg/kg	48	43	31
Cadmium en mg/kg	0.24	<0.2	<0.2
Mercure en mg/kg	0.24	0.15	0.08
Nickel en mg/kg	8.3	10	11
Sélénium en mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
Molybdène en mg/kg	<0.5	0.96	1.2
Baryum en mg/kg	68	43	68
Antimoine en mg/kg	<1	<1	<1

Tableau 3 : Résultats analytiques des échantillons de sol en flancs et fond de fouille de la zone SOVCOR II en périphérie de l'ancien confinement (source : 3Ce)

Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- L'absence de BTEX ;
- L'absence d'HCT à l'exception d'un seul échantillon SERV25 présentant une teneur proche de la limite de quantification du laboratoire de 20 mg/kg MS ;
- La présence de PCB à des teneurs faibles et proches de la limite de quantification du laboratoire ;
- La présence d'HAP a des teneurs faibles, avec un maximum de 4,9 m/kg MS (SERV8) ;
- La présence de métaux lourds à des teneurs conformes au référentiel CIRE, sauf pour le plomb qui présente des concentrations comprises entre 20 et 79 mg/kg MS. Les dépassements sont modérés, la valeur de référence étant de 54 mg/kg MS. Par ailleurs, les teneurs en plomb mesurées sont conformes à la valeur repère de 100 mg/kg MS dans les sols établie par le Haut Conseil de la Santé Publique.

4.2.4.3 Qualité des matériaux de remblaiement de la zone de travaux de 2023-2024

Le remblaiement de la fouille créée lors des travaux sur la zone SOVCOR II en 2023-2024 a été effectué avec une succession de divers types de matériaux, comme l'illustre la figure d ci-après.

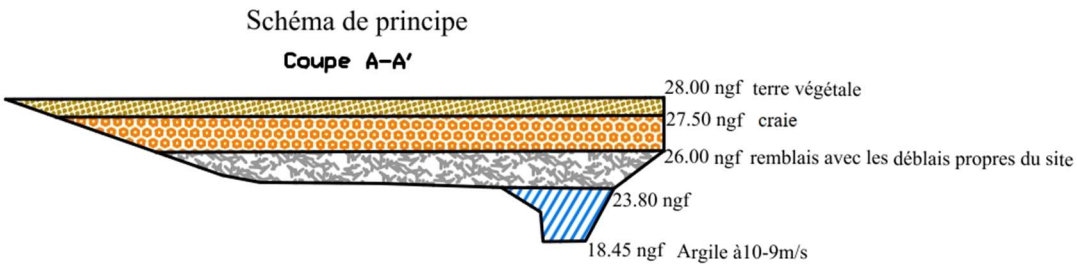


Figure d : Coupe schématique du remblaiement de la zone SOVCOR II après excavation, en 2024 (source : 3Ce)

Ainsi, la partie la plus profonde, correspondant à l'ancien confinement a été remblayée entre les cotes 18,45 m NGF et 23,80 m NGF avec 210 m^3 d'argiles de perméabilité de 10^{-9} m/s, d'apport extérieur, provenant de la carrière de Cesny. Ces argiles constituent donc une couche étanche.

Au-dessus de cette couche, au niveau de l'ancien confinement, ainsi que dès la base de la fouille en périphérie, les matériaux excavés sains ont été mis en place jusqu'à la cote de 26 m NGF. Cette couche a été recouverte par la mise en place d'un remblai constitué de Craie, provenant de la carrière de Binet TP à Gargenville, jusqu'à la cote de 27,5 m NGF.
Enfin, la couche de surface est constituée de la terre végétale du site, décapée pour les travaux et stockée sur site, ou de la réfection du revêtement pour les zones d'enrobé.

La composition des matériaux ainsi mis en remblais au-dessus des argiles a été contrôlée. Ainsi, concernant les matériaux sains du site excavés, les résultats d'analyses (échantillons SERV16 à SERV19) ont mis en évidence :

- L'absence de BTEX ;
- La présence d'HCT à des teneurs faibles à modérées avec un maximum de 49 mg/kg (SERV17) ;
- La présence de PCB a des teneurs faibles proches de la limite de quantification du laboratoire ;
- La présence d'HAP a des teneurs faibles avec un maximum de 1,5 m/kg MS (SERV16) ;
- la présence de métaux à des concentrations conformes à la référence de fond géochimique local (CIRE 2006).

De même, la caractérisation environnementale de la Craie met en évidence l'absence de quantification de l'ensemble des substances analysées (Métaux, HCT, HAP, BTEX, Alkylbenzènes, Phénols, Nitrophénols, COHV, Chlorobenzènes, Chlorophénols, PCB, Pesticides Chlorés, Pesticides phosphorés, Pesticides azotés, Phtalates, Aminés et autres composés organiques).

4.2.5 Contrôle de la qualité des gaz du sol (A230)

Conformément à l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023, une campagne de surveillance de la qualité des gaz des sols a été mise en œuvre, en ciblant les zones SOVCOR I et II.

4.2.5.1 Démarches préalables

Avant la réalisation des investigations, et conformément à la réglementation en vigueur, BG a procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) à l'attention de tous les concessionnaires en charge des réseaux (ERDF, GDF, GRT gaz, Télécom, Mairie, SNCF, syndicats des eaux, etc.), afin de connaître l'emplacement d'éventuels réseaux enterrés et aériens au droit et au pourtour direct du site. En complément, des plans des réseaux internes du site ont été transmis à BG par le maître d'ouvrage.

Par ailleurs, dans le cadre de sa démarche sécurité, BG a également procédé à une analyse des risques liés à l'intervention, qui a permis d'établir un Plan de Prevention (PdP).

Au cours de sa mission, BG a mis en œuvre tous les moyens nécessaires à la sécurisation de son intervention, tel que décrits dans le plan d'hygiène et sécurité.

4.2.5.2 Méthodologie d'investigations – gaz du sol (A320)

Quatre piézairs ont été installés sur le secteur SOVCOR I et 2 piézairs sur le secteur SOVCOR II.

Les piézairs au droit de la zone SOVCOR I ont été forés au carottier battu à 1,5 m (concernant les ouvrages PgA1 et PgB1) et 3,5 m de profondeur (au droit des ouvrages PgA2 et PgB2), le 15 novembre 2022 par la société ATECH, sous la supervision de BG.

Ces piézairs ont été équipés en tubes PEHD crépinés et pleins vissés de diamètre 25/32 mm. Le tube crépiné a été installé entre 1 et 1,5 m de profondeur pour les ouvrages A1 et B1 et entre 3 et 3,5 m de profondeur

pour les ouvrages A2 et B2. L'ouvrage a été équipé d'un bouchon de fond, de massif filtrant sur toute la hauteur de l'espace annulaire autour de la partie crépinée et au-delà d'un bouchon d'argile avant une cimentation en surface.

Les piézairs au droit de la zone SOVCOR II (PgC et PgD) ont été forés au carottier battu à 3 m de profondeur le 15 avril 2024 par la société ATECH, sous la supervision de BG.

Ces piézairs ont été équipés en tubes PEHD crépinés et pleins vissés de diamètre 25/32 mm. Le tube crépiné a été installé entre 2 et 3 m de profondeur. L'ouvrage a été équipé d'un bouchon de fond, de massif filtrant sur toute la hauteur de l'espace annulaire autour de la partie crépinée et au-delà d'un bouchon d'argile avant une cimentation en surface.

Les fiches d'installation des piézairs sont présentées en **Annexe 2**.

Les prélèvements de gaz du sol dans les piézairs ont été réalisés :
- le 18 novembre 2022 et le 18 avril 2024 sur la zone SOVCOR I, soit 2 campagnes
- le 18 avril 2024 sur la zone SOVCOR II.

La méthodologie de prélèvement est la suivante :
- Introduction du tube de prélèvement dans le piézair ;
- Installation d'une pompe à débit variable (0,3 à 0,5 l/min) en surface ;
- Pompage afin de purger l'air contenu dans le dispositif et de prélever uniquement l'air interstitiel contenu dans les sols ;
- Mesures pendant la purge à l'aide du PID des concentrations en composés organiques volatils (COV) afin d'apprécier le temps de pompage à prévoir et éviter ainsi la saturation du support de prélèvement ;
- Prélèvements des gaz du sol sur le support adapté. Le prélèvement est effectué par pompage à faible débit (0,3 à 0,5 l/min).

Les échantillons prélevés ont été conditionnés et expédiés au laboratoire en suivant les procédures strictes de contrôle qualité (stockage dans une glacière à env. 4°C, bordereau de suivi des analyses).

Un blanc de transport a également été réalisé lors de l'envoi des échantillons.

Les fiches de prélèvements des gaz du sol sont présentées en **Annexe 3**.

Les analyses ont porté sur les paramètres suivants :
- Hydrocarbures Volatils C_5-C_{16} ;
- Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes (BTEX) ;
- Naphtalène.

Ces analyses ont été confiées à un laboratoire accrédité SGS, reconnu par le COFRAC.

4.2.5.3 Valeurs de référence retenues pour les gaz du sol

En l'absence de valeurs de référence pour l'air des sols, les valeurs utilisées sont dérivées des valeurs de référence pour l'air ambiant. Ces valeurs sont utilisées, en première approche, dans le seul but de hiérarchiser la pollution de l'air des sols au regard de ses impacts sanitaires. En effet, lors d'un transfert de gaz entre les sols et l'air ambiant, un abattement d'au minimum 1 à 2 ordres de grandeur (en fonction du contexte) est attendu.

Les références retenues sont donc les valeurs d'analyse de la situation établies pour l'air ambiant auxquelles nous attribuons un facteur d'atténuation valant 10 pour rendre compte du transfert vers la surface et de la dispersion dans l'air ambiant.

Les valeurs de référence sont précises dans le **Tableau 4** ci-dessous.

Composés		Valeur de référence pour l'air ambiant (µg/m³)	Source	Valeur retenue pour l'air des sols (incluant facteur d'atténuation) (µg/m³)
BTEX	Benzène	2	Décret 2011-1727	20
	Toluène	20000	VGAI, ANSES 2018	200 000
	Xylènes totaux	100	VTR chronique effets à seuil (ANSES 2020)	1 000
	Éthylbenzène	1500	VGAI, ANSES 2016	15 000
HAP	Naphtalène	10	HCSP, 2012, VGAI ANSES (2009)	100
HC	Hydrocarbures aromatiques C8-C10	200	VTR, TPHCWG, 1999	2 000
	Hydrocarbures aromatiques C10-C12	200	VTR, TPHCWG, 1999	2 000
	Hydrocarbures aromatiques C12-C16	200	VTR, TPHCWG, 1999	2 000
	Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	18 000	VTR, TPHCWG, 1999	180 000
	Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	18 000	VTR, TPHCWG, 1999	180 000
	Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	1000	VTR, TPHCWG, 1999	10 000
	Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	1000	VTR, TPHCWG, 1999	10 000
	Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	1000	VTR, TPHCWG, 1999	10 000

Tableau 4 : Valeurs de référence pour les gaz du sol

4.2.5.4 Résultats d'analyses des prélèvements de gaz du sol de la zone SOVCOR I

Deux campagnes de prélèvements et analyses de gaz du sol ont été réalisées au droit de la zone SOCVOR I (novembre 2022 et avril 2024).

Les résultats des analyses des gaz du sol sont synthétisés sous forme de tableau récapitulatif en **annexe 4** du présent document. La fiche de prélèvement de gaz du sol est présentée en **annexe 3**.

Les bordereaux du laboratoire d'analyses sont disponibles en **annexe 5**.

La **figure 3** localise les points de prélèvement des échantillons de gaz du sol au droit de la zone SOVCOR I.

Aucune saturation des supports de prélèvement n'a été relevée par l'analyse des zones de contrôle (aucune détection de l'ensemble des paramètres analysés).

Aucune contamination des échantillons n'a été mise en évidence par l'analyse du blanc de transport (aucune détection de l'ensemble des paramètres analysés).

Aucune anomalie n'a été détectée au PID lors des prélèvements de gaz des sols, avant et après purge (valeurs de 0 ppm relevées au droit des ouvrages A1 et A2 et de 0,2 ppm après purge au droit de B1 et B2).

BTEXN

Les BTEX totaux sont détectés sur l'ensemble des ouvrages uniquement lors de la campagne de novembre 2022, à des teneurs comprises entre 92,6 et 132,9 µg/m³ :

- Le benzène est détecté au droit de PgA1 (2,4 µg/m³), PgA2 (2,0 µg/m³) et PgB1 (4,1 µg/m³), pour une valeur de référence de 20 µg/m³. Les teneurs mesurées sont proches des seuils de quantification analytique,
- Le toluène est détecté sur les 4 ouvrages à une teneur non significative maximale de 59,4 µg/m³ au droit de PgB1 pour une valeur de référence de 200 000 µg/m³,

- L'éthylbenzène est détecté sur les 4 ouvrages à une teneur non significative maximale de 10,2 µg/m^3 au droit de PgB1 une valeur de référence de 15 000 µg/m^3,
- Les xylènes sont détectés sur les 4 ouvrages à des teneurs non significatives comprises entre 42,6 et 59,1 µg/m^3, pour une valeur de référence de 1 000 µg/m^3.

Naphtalène
Le naphtalène n'est pas détecté au droit des 4 ouvrages investigués lors des deux campagnes de prélèvement des gaz du sol de 2022 et 2024.

Hydrocarbures totaux
Les hydrocarbures aromatiques C8-C10 sont détectés uniquement lors de la campagne de novembre 2022 sur 3 des 4 ouvrages prélevés (PgA1, PgB1 et PgB2) avec des teneurs faibles comprises entre 98,1 µg/m^3 et 164,3 µg/m^3, pour une valeur de référence de 2 000 µg/m^3.

Les hydrocarbures aliphatiques C6-C8 sont détectés uniquement au droit de PgB1 en novembre 2022 avec une teneur faible de 101,5 µg/m^3, pour une valeur de référence de 180 000 µg/m^3.

Les hydrocarbures aliphatiques C8-C10 sont détectés sur 2 des 4 ouvrages prélevés uniquement en novembre 2022 (PgA1 et PgB1) avec des teneurs respectives de 116,7 µg/m^3 et 203 µg/m^3 restant faibles, pour une valeur de référence de 10 000 µg/m^3.

Les hydrocarbures aliphatiques C10-C12 sont détectés sur 2 des 4 ouvrages prélevés uniquement en novembre 2022 (PgA1 et PgB1) avec des teneurs respectives de 277,8 µg/m^3 et 516,8 µg/m^3 restant faibles, pour une valeur de référence de 10 000 µg/m^3.

Les teneurs mesurées sont ainsi conformes aux valeurs de référence considérées, avec des teneurs faibles voire en deçà des seuils de quantification analytique.
Il est observé une diminution des teneurs au droit des ouvrages implantés au droit de la zone SOVCOR I (PgA, PgA2, PgB1 et PgB2) entre les campagnes de novembre 2022 et d'avril 2024.

4.2.5.5 Résultats d'analyses des prélèvements de gaz du sol de la zone SOVCOR II

Une campagne de prélèvement de gaz du sol a été réalisée au droit de la zone SOCVOR II en avril 2024.

Les résultats des analyses des gaz du sol sont synthétisés sous forme de tableau récapitulatif en **annexe 4** du présent document. La fiche de prélèvement de gaz du sol est présentée en **annexe 3**.

Les bordereaux du laboratoire d'analyses sont disponibles en **annexe 5**.

La **figure 3** localise les points de prélèvement des échantillons de gaz du sol au droit de la zone SOVCOR II.

Aucune saturation des supports de prélèvement n'a été relevée par l'analyse des zones de contrôle (aucune détection de l'ensemble des paramètres analysés).

Aucune contamination des échantillons n'a été mise en évidence par l'analyse du blanc de transport (aucune détection de l'ensemble des paramètres analysés).

Aucune anomalie n'a été détectée au PID lors des prélèvements de gaz des sols, avant et après purge (valeurs comprises entre 0 et 0.2 ppm relevées au droit des ouvrages).

BTEX
Les BTEX totaux sont détectés sur l'ensemble des ouvrages, à des teneurs comprises entre 104,1 et 174,8 µg/m^3 :

- Le toluène est détecté sur l'ensemble des ouvrages à une teneur non significative maximale de 77,6 µg/m^3 au droit de PgD pour une valeur de référence de 200 000 µg/m^3,
- L'éthylbenzène est détecté sur l'ensemble des ouvrages à une teneur non significative maximale de 15,3 µg/m^3 au droit de PgD une valeur de référence de 15 000 µg/m^3,
- Les xylènes sont détectés sur l'ensemble des ouvrages à une teneur non significative maximale de 86,3 µg/m^3 au droit de PgD, pour une valeur de référence de 1 000 µg/m^3.

Le benzène n'est pas détecté au droit des ouvrages de la zone SOVCOR II.

Naphtalène
Le naphtalène n'est pas détecté au droit des ouvrages investigués lors de la campagne d'avril 2024 sur la zone SOVCOR II.

Hydrocarbures totaux
Seuls les hydrocarbures aromatiques C8-C10 sont détectés sur les ouvrages prélevés avec une teneur maximale de 142 µg/m^3 au droit de PgD, restant faible, pour une valeur de référence de 2 000 µg/m^3.

Les teneurs mesurées sont ainsi conformes aux valeurs de référence considérées, avec des teneurs faibles voire en deçà des seuils de quantification analytique.

4.3 Qualité des eaux souterraines

Une surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site est assurée par l'IDRS depuis 2009, selon une fréquence semestrielle, en hautes et basses eaux. Cette surveillance a été renforcée à l'occasion des travaux de dépollution complémentaire sur SOVCOR II de 2023-2024, selon les prescriptions de l'article 7 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023.

Pour assurer cette surveillance de la qualité des eaux souterraines, le site IDRS de Croissy dispose de quatre piézomètres (S1 à S4). La localisation de ces ouvrages est présentée en **Figure 2**. Le piézomètre S4 constitue une référence amont proche de la zone de travaux. Le piézomètre S3 constitue une référence aval proche de la zone de travaux et du secteur confiné SOVCOR I.

Les résultats de la surveillance sont présentés ci-après en se focalisant sur la période couvrant les travaux de dépollution complémentaire et consécutive à ceux-ci (avril à octobre 2024).

4.3.1 Piézométrie
Le sens d'écoulement du nord-ouest vers le sud-est a été mis en évidence lors des campagnes de prélèvement. Il s'agit de l'orientation généralement constatée lors des relevés. La campagne de 2009 est également présentée, pour comparaison.

L'évolution des niveaux piézométriques est présentée dans le tableau ci-après.

Ouvrage	S1	S2	S3	S4
Cote altimétrique de l'ouvrage (m NGF)	27,01	27,00	27,03	28,79
Niveau piézométrique (m NGF)				
24/07/2009 (après mise en place)	*15,49*	*15,84*	*15,80*	*15,36*
25/09/2023 (état initial avant travaux)	17,50	17,14	17,13	17,65
Début des travaux				
13/12/2023 (terrassement)	18,19	17,73	17,80	18,25
05/02/2024 (remblaiement)	18,22	17,66	17,72	18,21
26/03/2024 (aménagement de surface)	18,71	18,08	18,11	18,69
Fin des travaux				
29/04/2024	18,78	18,27	18,31	18,89
27/05/2024	18,30	17,66	17,79	18,32
28/06/2024	18,00	17,96	17,91	18,11
05/08/2024	18,87	18,50	18,52	18,85
09/09/2024	18,90	18,57	18,62	18,88
07/10/2024	18,35	17,69	17,73	18,38

Tableau 5 : Cote altimétrique de la nappe mesurée lors des campagnes de suivi

Lors des travaux de dépollution complémentaires et notamment en 2024, le toit de la nappe observé est particulièrement haut, avec un écart pouvant atteindre 3 m par rapport à 2009. Ceci est lié notamment aux conditions météorologiques du premier semestre 2024, avec une recharge météorique importante. Ainsi, De ce fait, les excavations ont atteint des profondeurs proches du toit de la nappe, jusqu'à 20 cm au-dessus de celui-ci. Il apparaît également qu'à la fin et après les travaux, le niveau des eaux souterraines excède le fond de fouille atteint sur la zone SOVCOR II (en particulier en août et septembre 2024).

4.3.2 Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Les analyses suivantes ont été réalisées jusqu'en 2023 conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 20 février 2008 :

- Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) ;
- AOX ;
- Toluène ;
- Dichlorométhane ;
- Dibromoéthane.

Le programme analytique a été étendu pour les travaux de dépollution complémentaire au droit de SOVCOR II, conformément à l'article 7 de l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023 et la fréquence accentuée :

- Durant les travaux et durant les 6 mois qui suivent, prélèvements des eaux souterraines et relevé du niveau d'eau piézométrique à une fréquence mensuelle.
- Programme de mesures et d'analyses.

Paramètre à surveiller
Paramètres généraux
Potentiel d'hydrogène (pH)
Température
Conductivité
Potentiel d'oxydo-réduction (rh)
Oxygène dissous
Odeur
Couleur
Niveau piézométrique
Composés OrganoHalogénés Volatils (COHV)
Tétrachloroéthylène (PCE)
Trichloroéthylène (TCE)
Somme PCE/TCE
1,1 Dichloroéthylène
Cis1,2 Dichloroéthylène (cis-DCE)
Trans1,2 Dichloroéthylène (trans-DCE)
Somme cis/trans DCE
Chlorure de vinyle
Tétrachlorométhane
Trichlorométhane / Chloroforme (TCM)
Dichlorométhane (DCM)
1,1,1 Trichloroéthane (1,1,1 TCA)
1,1,2 Trichloroéthane (1,1,2 TCA)
1,1 Dichloroéthane (1,1 DCA)
1,2 Dichloroéthane (1,2 DCA)
Dibromomonochlorométhane
Dichloromonobromométhane
dibromoéthane
Somme COHV

Métaux
Aluminium (Al)
Cadmium (Cd)
Chrome total (Cr)
Chrome hexavalent (Cr VI)
Cuivre (Cu)
Mercure (Hg)
Nickel (Ni)
Plomb (Pb)
Etain (Sn)
Zinc (Zn)
Cobalt (Co)
Hydrocarbures
Fraction C5-C6
Fraction C6-C8
Fraction C8-C10
Somme hydrocarbures C6-C10
Fraction C10-C12
Fraction C12-C16
Fraction C16-C20
Fraction C20-C24
Fraction C24-C28
Fraction C28-C32
Fraction C32-C36
Fraction C36-C40
Somme hydrocabures C10-C40
Hydrocarbures totaux
Autres
composés organiques halogénés (AOX ou EOX)
Arsenic

Tableau 6 : Programme de surveillance selon l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2023

Les résultats analytiques obtenus depuis 2023, sont présentés dans le tableau ci-après.

ARR POST TRAVAUX - SITE DE CROISSY-SUR-SEINE (78)

Date de la campagne	Annexe II de l'arrêté du 30 décembre 2022	Unité	S1											S2									
			23/05/2022	25/09/2023	13/12/2023	01/02/2024	26/03/2024	29/04/2024	27/05/2024	28/06/2024	05/08/2024	09/09/2024	07/10/2024	25/09/2023	13/12/2023	01/02/2024	26/03/2024	29/04/2024	27/05/2024	28/06/2024	05/08/2024	09/09/2024	07/10/2024
Cote altimétrique	-	m NGF	27.01											27									
Niveau piézométrique	-	m NGF	18.34	17.5	18.19	18.22	18.71	18.78	18.3	18	18.87	18.9	18.35	17.14	17.73	17.66	18.08	18.27	17.66	17.96	18.5	18.57	17.69
Conductivité	-	µS/cm	-	810	850	820	800	790	785	765	785	775	1510	790	790	800	790	780	770	770	775	765	1350
Température	-	°C	-	13.6	13.5	13.6	13.4	13.3	13.4	13.4	13.4	13.2	13.4	13.5	13.6	13.4	13.3	13.4	13.2	13..2	13.2	13.3	13.5
pH	-	-	-	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.2	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3
O_2 dissous	-	mg/l	-	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.3	3.7	3.1	3.3	3.6	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.8	3.4	3.2	3.1
HCT	1000	µg/l	<20	<20	<20	<50	25	<20	<20	<50	< 20	<50	<50	< 20	< 20	<50	<50	25	<20	< 20	< 20	<50	<50
Toluène	-	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	-	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthylène	-	µg/l	-	0.15	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.2	0.21	0.21	0.19	<0.1	0.13	<0.1	0.31	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthylène	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1.1-dichloroéthène	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
cis-1.2-dichloroéthène	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1.2-dichloroéthylène	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	-	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1.1.1-trichloroéthane	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1.2-dichloroéthane	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	-	µg/l	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	-	µg/l	-	15	0.2	0.67	0.32	0.53	0.21	0.31	0.58	0.76	0.31	0.22	15	2.1	0.52	1.4	1.8	1.9	1.2	0.75	2.3
Dichlorométhane	-	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dibromométhane		µg/l	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2-dichloropropane	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1.3-dichloropropène	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoforme	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
hexachlorobutadiène	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Somme des COHV		µg/l	-	<0.5	<0.5	0.67	<0.5	0.63	<0.5	0.52	0.79	0.95	<0.5	<0.5	15	2.32	0.52	1.4	1.8	1.9	1.2	0.75	2.3
Antimoine	-	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic	100	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.9	<1	<1	<1	1.3	1.3	<1
Baryum	-	µg/l	-	68	41	38	53	49	38	40	39	44	47	46	24	51	110	56	66	56	57	56	61
Cadmium	5	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome	50	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6.2	3	<1
Chrome VI	-	µg/l	-	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	5.61	3.82	<2.5
Cuivre	-	µg/l	-	7.6	8.8	17	63	15	8.4	8.2	16	11	29	24	7.4	41	84	17	6.5	9	14	18	7.4
Mercure	1	µg/l	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb	50	µg/l	-	<2	<2	<2	5.4	<2	<2	<2	<2	<2	3.9	<2	<2	8.8	7	2.5	<2	<2	<2	6.3	3.6
Molybdène	-	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	20	µg/l	-	3.1	<3	<3	4.4	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3.7	3.9	<3	<3	<3	<3	3.1	<3
Sélénium	20	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Zinc	-	µg/l	-	17	24	33	99	27	13	14	31	18	52	38	12	40	88	28	14	16	25	28	11
Phénols totaux	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
AOX	-	mg/l	0.01	0.01	0.16	0.1	0.06	0.01	0.01	0.01	0.02	0.07	<0.01	0.03	0.18	0.1	0.02	0.01	0.04	0.01	0.11	0.01	0.11

Date de la campagne	Annexe II de l'arrêté du 30 décembre 2022	Unité	S3											S4										
			23/05/2022	25/09/2023	13/12/2023	01/02/2024	26/03/2024	29/04/2024	27/05/2024	28/06/2024	05/08/2024	09/09/2024	07/10/2024	23/05/2022	25/09/2023	13/12/2023	01/02/2024	26/03/2024	29/04/2024	27/05/2024	28/06/2024	05/08/2024	09/09/2024	07/10/2024
Cote altimétrique	-	m NGF	27.03											28.79										
Niveau piézométrique	-	m NGF	18.12	17.13	17.8	17.72	18.11	18.31	17.79	17.91	18.52	18.62	17.73	18.28	17.65	18.25	18.21	18.69	18.89	18.32	18.11	18.85	18.88	18.38
Conductivité	-	µS/cm	-	820	830	790	770	790	780	760	780	785	1500	-	840	820	810	765	780	790	770	775	770	1240
Température	-	°C	-	13.6	13.7	13.4	13.3	13.4	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	-	13.5	13.6	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4
pH	-	-	-	7.4	7.3	7.5	7.3	7.3	7.3	7.4	7.1	7.3	7.2	-	7.3	7.3	7.5	7.4	7.4	7.3	7.4	7.2	7.3	7.3
O_2 dissous	-	mg/l	-	2.9	3	3	3.2	3.2	3.1	3.3	3.3	3.2	3.1	-	2.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.1	3.3
HCT	1000	µg/l	<20	<20	<20	<50	<20	<20	<20	25	< 20	<50	<50	<20	<20	<20	<50	<20	<20	<20	35	< 20	<50	<50
Toluène	-	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	-	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthylène	-	µg/l	-	0.24	<0.1	0.23	0.12	-	0.24	0.44	0.18	0.47	0.27	-	0.21	<0.1	0.36	<0.1	0.14	0.19	<0.1	0.18	0.36	0.14
Trichloroéthylène	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	0.15	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1.1-dichloroéthène	-	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
cis-1.2-dichloroéthène	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1.2-dichloroéthylène	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	-	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1.1.1-trichloroéthane	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1.2-dichloroéthane	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	-	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	-	µg/l	-	<0.1	8.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	0.35	16	<0.1	2.5	0.59	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	-	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dibromométhane		µg/l	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2-dichloropropane	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1.3-dichloropropène	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoforme	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
hexachlorobutadiène	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Somme des COHV		µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5	0.59	<0.5	<0.5	<0.5	-	0.56	16	<0.5	2.5	0.83	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Antimoine	-	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic	100	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	2.9	<1	<1	<1	<1	1.8	3.4
Baryum	-	µg/l	-	43	43	49	42	78	45	49	46	51	100	-	28	56	46	170	47	43	53	72	140	240
Cadmium	5	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.54
Chrome	50	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	3.8
Chrome VI	-	µg/l	-	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	-	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Cuivre	-	µg/l	-	16	9.3	23	7.7	9.5	4.8	14	11	5.4	15	-	24	23	34	58	19	15	14	8.4	14	48
Mercure	1	µg/l	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb	50	µg/l	-	<2	<2	3.8	<2	<2	<2	2.7	<2	<2	<2	-	8.6	8.6	7.1	4.5	<2	<2	3.1	<2	11	18
Molybdène	-	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	20	µg/l	-	<3	<3	<3	3.1	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4.5	8.6	13
Sélénium	20	µg/l	-	<2	<2	<2	<2	3	3	<2	3	3	3.2	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2.5
Zinc	-	µg/l	-	24	20	28	35	19	<10	19	18	<10	18	-	20	31	32	60	34	15	20	15	23	60
Phénols totaux	-	µg/l	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
AOX	-	mg/l	0.01	0.1	0.07	0.04	0.02	0.02	0.01	<0.01	0.04	0.02	0.03	<0.01	0.14	0.2	0.1	0.03	0.02	0.09	0.01	0.02	0.03	0.03

Tableau 7 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines pendant et après les travaux de dépollution complémentaire

Les résultats analytiques du suivi renforcé ont mis en évidence :

- Des paramètres physico-chimiques stables et homogènes à l'échelle du site :
  - Une conductivité comprise entre 760 et 1510 µS/cm ;
  - Une température comprise entre 13.2 et 13.7°C ;
  - Un pH plutôt neutre entre 7.1 et 7.5 ;
  - Un oxygène dissous homogène compris entre 2.9 et 3.8 mg/l, témoignant d'un milieu aérobie ;
- Les hydrocarbures totaux présentent des teneurs toujours inférieures à la limite de quantification analytique de 50 µg/l, voire régulièrement en deçà de 20 µg/l ;
- Le toluène et le benzène ne sont jamais quantifiés ;
- La plupart des COHV ne sont pas quantifiés sur les 4 ouvrages de surveillance pour toutes les campagnes. Les substances régulièrement quantifiées sont :
  - Le tétrachloroéthylène est régulièrement quantifié sur les différents ouvrages du réseau de surveillance, à des teneurs faibles et conformes à la référence de potabilisation, la teneur maximale mesurée étant de 0,47 µg/l. Les concentrations relevées sont similaires en amont et en aval hydraulique, témoignant d'un bruit de fond.
  - Le chloroforme est régulièrement quantifié sur les différents ouvrages du réseau de surveillance, avec des teneurs variant entre la non-détection (<0,1 µg/l) et 16 µg/l, selon les ouvrages et les campagnes de surveillance. Les variations sur un même ouvrage entre les campagnes de surveillance peuvent être importantes. Toutefois, les gammes de concentrations mesurées sont similaires en amont et en aval hydraulique. A l'échelle du site, les valeurs mesurées les plus élevées ont été observées en décembre 2023, avec une atténuation marquée par la suite. Sur l'ouvrage S3, localisé en aval des zones SOVCOR I et II, le chloroforme n'est plus quantifié depuis février 2024.
- L'indice AOX présente des teneurs faibles à modérées comprises entre 0.01 et 0.2 mg/l. Les teneurs mesurées en amont et en aval hydrauliques sont similaires.
- Pour les métaux :
  - L'antimoine, le mercure et le molybdène ne sont jamais quantifiés sur l'ensemble du réseau ;
  - Le cadmium est généralement non quantifié. Il est mesuré sur S4 en amont uniquement en octobre 2024 à une teneur de 0,54 µg/l, faible et proche du seuil de quantification analytique, et conforme à la valeur de référence ;
  - L'arsenic n'est pas quantifié sur la majorité des campagnes. Il est parfois mesuré sur S2 et S4, à des teneurs comprises entre 1,3 et 3,4 µg/l, soit des teneurs conformes à la valeur de référence. Les concentrations sont similaires entre l'amont et l'aval ;
  - Le nickel n'est pas quantifié sur la majorité des campagnes. Il est parfois mesuré à des teneurs comprises entre 3,1 et 13 µg/l, soit des teneurs conformes à la valeur de référence. Les concentrations sont similaires entre l'amont et l'aval ;
  - Le plomb n'est pas quantifié sur la plupart des campagnes. Il est parfois mesuré à des teneurs comprises entre 2,5 et 18 µg/l, soit des teneurs conformes à la valeur de référence. Les concentrations sont similaires entre l'amont et l'aval ;
  - Le sélénium est généralement non quantifié. Il est parfois mesuré sur S3 ou S4 à une teneur maximale de 3,2 µg/l, faible et proche du seuil de quantification analytique, et conforme à la valeur de référence ;
  - Le baryum, le cuivre et le zinc sont quantifiés à des teneurs faibles à modérées sur l'ensemble des ouvrages, avec des teneurs variables dans le temps mais restant dans une même gamme de concentrations. Les teneurs mesurées sont du même ordre de grandeur en amont et aval hydraulique, témoignant d'un bruit de fond ;
  - Le chrome est généralement non quantifié. Il a été quantifié sur S2 en août et septembre 2024 (teneurs respectives de 6,2 et 3 µg/l) ainsi que sur S4 en septembre et octobre 2024 (teneurs respectives de 1,1 et 3,8 µg/l), ces teneurs étant conformes aux valeurs de référence. Sur S2, à ces teneurs sont associées les concentrations relevées en Chrome VI, sur les mêmes campagnes (5,6 et 3,8 µg/l). Le Chrome VI n'est pas quantifié sur les autres ouvrages.

- Les phénols ne sont jamais quantifiés.

La surveillance renforcée pendant les travaux de réhabilitation de 2023-2024 et à l'issue de ceux-ci n'a pas révélé d'impact significatif lié aux travaux. Certains composés et paramètres sont quantifiés, mais respectent les valeurs de référence existantes et les gammes de concentrations mesurées sont similaires entre l'amont et l'aval.
Le suivi de l'ouvrage S3, en aval direct des zones SOVCOR I et II rend compte de cette absence d'impact. Il est par ailleurs relevé des teneurs en hydrocarbures toujours inférieures à la limite de quantification de 50 voire 20 µg/l.

5. Analyse des risques résiduels post-travaux (A320)

5.1 Objectifs de l'ARR

L'objectif de cette étude est de vérifier que les expositions des futurs usagers du site sont acceptables au regard de la qualité du sous-sol à l'issue des travaux réalisés à la cessation d'activité.

Les textes du ministère en charge de l'environnement publiés le 19 avril 2017 fixent les niveaux de risques acceptables, soit :

- 10^{-5} pour les risques cancérigènes cumulatifs (cela signifie 1 cancer supplémentaire sur 100 000 personnes) ;
- 1 pour les effets toxiques (cela signifie que le rapport dose reçue/dose de référence doit être inférieur ou égal à 1).

En outre, les valeurs de gestion doivent être respectées pour les polluants et les milieux d'exposition qui en disposent.

Les points clefs de l'ARR sont le schéma conceptuel et l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

5.2 Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires

La réalisation de l'EQRS respecte les principes suivants :

- **Le principe de précaution** (Loi du 2 Février 1995) : Le manque de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;
- **Le principe de proportionnalité** : Il doit y avoir cohérence entre le degré d'approfondissement de l'étude, l'importance de la pollution et son incidence prévisible ;
- **Le principe de spécificité** : Il doit y avoir pertinence de l'étude par rapport à l'usage et aux caractéristiques du site et de son environnement ;
- **Le principe de transparence** : Le choix des hypothèses, des outils à utiliser, du degré d'approfondissement de l'étude nécessaire relève du jugement et du savoir-faire de l'évaluateur face à chaque cas d'étude particulier. Ces choix doivent être expliqués par l'évaluateur et cohérents afin que la logique du raisonnement puisse être suivie et discutée par les différentes parties intéressées et que l'objectif de transparence des termes de la conclusion de l'étude soit respecté.

L'EQRS nécessite plusieurs étapes. Elle est considérée comme un processus itératif intégrant les données collectées à chaque étape :

1. Identification et caractérisation des dangers dus à la présence de substances dangereuses sur le site. L'existence d'un risque résulte de la présence simultanée d'une source de pollution (substances chimiques dans les sols), d'une voie de transfert et d'une cible (l'homme).

2. Évaluation des voies d'exposition pour les récepteurs identifiés en considérant l'usage du site. L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les voies de transfert du polluant vers la cible, ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition.

3. L'estimation des expositions - Différents types de données relatives au site sont nécessaires pour le calcul de l'exposition. Seront ainsi définis et présentés différents paramètres spécifiques au site, par exemple :

- Les populations concernées ;
- Les usages futurs du site et les aménagements à considérer ;
- Les caractéristiques du site favorisant la mobilité des polluants ou l'exposition des populations.

Cette étape doit s'appuyer sur le schéma d'aménagement futur du site.

4. La caractérisation des risques sanitaires qui consiste à calculer la dose journalière d'exposition ou la dose reçue pour chaque substance et pour chaque voie d'exposition et qui la compare avec le niveau de risque acceptable défini par les textes ministériels.

5.3 Schéma conceptuel

Les données disponibles sur les milieux représentatives de la situation actuelle sont utilisées pour déterminer, de manière prévisionnelle l'état final du site afin d'élaborer le schéma conceptuel du site.

L'élaboration du schéma conceptuel d'exposition consiste à :

- Identifier les substances à retenir et présentes sur site, les propriétés physico-chimiques des substances et les milieux concernés ;
- Identifier les usages et les populations ;
- Évaluer les modes de transfert des pollutions résiduelles vers les milieux d'exposition ;
- Identifier les points d'exposition et les voies d'exposition pour les populations potentiellement exposées.

Le schéma conceptuel caractérisant un risque lié à une pollution des sols comporte :

- Des sources de contamination, des substances à retenir et présentes sur site, et les milieux concernés ;
- Des voies de transfert des pollutions résiduelles vers les milieux d'exposition ;
- Des cibles exposées aux polluants.

Le schéma conceptuel est basé sur 4 hypothèses d'aménagement :

- Hypothèse d'aménagement n°1 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage industriel équivalent à la dernière période d'activité. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.
- Hypothèse d'aménagement n°2 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage tertiaire. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.
- Hypothèse d'aménagement n°3 correspond à la construction de logements collectifs de plain-pied.
- Hypothèse d'aménagement n°4 correspond à la construction de logements collectifs sur un niveau de sous-sol à usage de parking.

Les éléments du schéma conceptuel sont détaillés ci-après.

Les schémas conceptuels sont présentés sous forme graphique sur les **figures 4 et 5**.

5.3.1 Sources de pollution résiduelle

Les investigations ayant été réalisées lors des différentes études ont mis en évidence dans :

- **Les sols :** présence résiduelle d'hydrocarbures dans les sols en profondeur en bords et fond de fouille après travaux de réhabilitation ;
- **Les eaux souterraines :** bruit de fond généralisé à l'échelle du site en certains composés (tétrachloroéthylène, chloroforme, baryum, cuivre notamment), aux teneurs conformes aux valeurs de référence relatives à la potabilisation des eaux, et similaires en amont et en aval hydraulique ;
- **Les gaz des sols :** quantification d'hydrocarbures volatils et de BTEX à des teneurs faibles à modérées.

Le schéma conceptuel d'exposition potentiel considère :

- Les gaz des sols intègrent les remontées potentielles de vapeurs depuis les sols et les eaux souterraines.

5.3.2 Voies de transfert

Le schéma conceptuel d'exposition potentiel considère les voies de transfert suivantes :

- Hypothèse d'aménagement n°1 (*usage industriel équivalent à la dernière période d'activité avec la conservation des bâtiments existants*) : les bâtiments existants comprennent un niveau de sous-sol à usage de parking et locaux techniques. Il est considéré la possibilité de transfert de substances volatiles depuis les sols sous-jacents au niveau de sous-sol, au travers des infrastructures, jusqu'à l'air ambiant des lieux de vie fréquentés, qui se trouvent en rez-de-chaussée et dans les niveaux supérieurs ;
- Hypothèse d'aménagement n°2 (*usage tertiaire avec la conservation des bâtiments existants*) : les bâtiments existants comprennent un niveau de sous-sol à usage de parking et locaux techniques. Il est considéré la possibilité de transfert de substances volatiles depuis les sols sous-jacents au niveau de sous-sol, au travers des infrastructures, jusqu'à l'air ambiant des lieux de vie fréquentés, qui se trouvent en rez-de-chaussée et dans les niveaux supérieurs ;
- Hypothèse d'aménagement n°3 : Logements de plain-pied : les bâtiments seront directement sur les sols, sans sous-sol ni vide sanitaire. Il est considéré la possibilité de transfert de substances volatiles depuis les sols sous-jacents, au travers des infrastructures, jusqu'à l'air ambiant des lieux de vie fréquentés ;
- Hypothèse d'aménagement n°4 : Logements collectifs avec parking en sous-sol : les futurs bâtiments comprendront un niveau de sous-sol, dont le radier sera posé directement sur les sols. Le sous-sol du bâtiment sera à usage de parkings. Il est considéré la possibilité de transfert de substances volatiles depuis les sols sous-jacents au niveau de sous-sol, au travers des infrastructures, jusqu'à l'air ambiant des lieux de vie fréquentés, qui se trouvent en rez-de-chaussée et dans les niveaux supérieurs.

Les voies de transfert suivantes ne sont pas retenues :

- Migration dans les eaux souterraines. La surveillance des eaux souterraines ne révèle pas d'impact du site sur sa qualité;
- Contamination des eaux potables par perméation (absence de pollution par des composés volatils dans les sols encaissant) ;
- Contact direct avec les sols non recouverts : absence d'impact sur les sols superficiels ou peu profonds, au regard des références de fond géochimique local (référence CIRE) et sanitaires (référence HCSP pour le plomb);
- Ingestion de végétaux auto-produits : absence d'impact dans les sols superficiels ou peu profonds;

Les voies de transfert considérées sont donc le dégazage des composés volatils vers l'air ambiant, la dispersion atmosphérique dans l'air extérieur et l'accumulation des vapeurs à l'intérieur des bâtiments.

Le milieu d'exposition est donc l'air ambiant et la voie d'exposition retenue est l'inhalation de vapeurs provenant du dégazage du sous-sol.

Par ailleurs, pour l'exposition hors site, il est considéré une voie de transfert par les eaux souterraines vers les captages AEP situés en aval hydraulique immédiat du site.

5.3.3 Cibles

Le schéma conceptuel considère les cibles suivantes :

- Hypothèse d'aménagement n°1 : adultes travailleurs ;
- Hypothèse d'aménagement n°2 : adultes travailleurs et enfants/adultes visiteurs ;
- Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 :
  - Résidents adultes,
  - Résidents enfants.

Concernant l'exposition hors site, les cibles sont les usagers (adultes et enfants) consommant l'eau potable provenant des captages AEP situés en aval hydraulique du site.

L'ensemble du schéma conceptuel est synthétisé dans le tableau ci-après et présenté graphiquement en **figures 4 et 5**.

Cibles	Voie d'exposition potentielle à prendre en compte	Voie considérée dans le schéma conceptuel	Justification
Sur site - Adultes travailleurs Enfants et adultes visiteur Futurs résidents (adultes et enfants)	Inhalation de vapeurs en intérieur	**Oui**	Présence résiduelle de composés volatils dans les sols au droit ou à proximité des bâtiments existants et des futurs bâtiments, mesurée sur prélèvements de gaz des sols
	Inhalation de vapeurs en extérieur	**Oui**	Exposition par inhalation de vapeur en extérieur, mesurée sur prélèvements de gaz des sols
	Inhalation de poussières à l'extérieur des bâtiments	Non	Absence d'impact sur les sols superficiels et peu profonds
	Ingestion accidentelle de sol et/ou de végétaux autoproduits	Non	
	Contact cutané avec le sol	Non	Voie d'exposition non prise en compte dans une évaluation quantitative des risques sanitaires du fait de l'absence de procédures établies pour la construction de valeurs toxicologiques de référence pour la voie cutanée (circulaire DGS du 31/10/2014).

Cibles	Voie d'exposition potentielle à prendre en compte	Voie considérée dans le schéma conceptuel	Justification
	Ingestion d'eau souterraine	Non	L'utilisation des eaux souterraines n'est pas autorisée sur le site celui-ci étant intégré dans le périmètre rapproché du champ captant de Croissy
	Ingestion d'eau potable provenant du réseau AEP et risque de perméation	Non	Absence de pollution volatile dans les sols encaissant
Hors site – adultes et enfants	Ingestion d'eau potable provenant du champ captant	**Oui**	Présence de teneurs faibles à modérées dans les eaux souterraines au droit du site représentatives du bruit de fond géochimique

Tableau 8 : Récepteurs, voies de transfert et milieux d'exposition

5.4 Données d'entrée

Lorsque cela était possible, les données spécifiques au site ont été considérées ou évaluées. Lorsque les paramètres étaient inconnus, les valeurs conseillées ou proposées par défaut par les logiciels de calcul de risque ou par les organismes de référence (INERIS, US-EPA, RIVM), correspondant généralement à des configurations sécuritaires, ont été utilisées.

Concernant les cibles hors site, les risques pour la ressource en eau ont été évalués au sein du paragraphe 5.9.

5.4.1 Paramètres d'exposition des cibles

Les paramètres d'exposition sont définis dans le tableau ci-après pour les populations cibles retenues.

Paramètres	Unité	Valeur	Référence
Hypothèse d'aménagement n°1 (usage industriel)			
Adultes travailleurs			
Durée de vie	an	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	220	Durée maximale considérée
Durée d'exposition	an	43	Assimilée à la durée de cotisation pour l'obtention de la retraite
Temps passé en intérieur (bureaux)	h/j	8	Durée moyenne de travail en France
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol

Paramètres	Unité	Valeur	Référence
Temps passé en extérieur	h/j	2	Hypothèse conservatrice du temps passé en extérieur
Hypothèse d'aménagement n°2 (usage tertiaire)			
Adultes travailleurs			
Durée de vie	An	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	220	Durée maximale considérée
Durée d'exposition	An	43	Assimilée à la durée de cotisation pour l'obtention de la retraite
Temps passé en intérieur (bureaux)	h/j	8	Durée moyenne de travail en France
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol
Temps passé en extérieur	h/j	2	Hypothèse conservatrice du temps passé en extérieur
Adultes visiteurs			
Durée de vie	An	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	260	Hypothèse prise de présence sur site 5 jours par semaine
Durée d'exposition	An	30	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition définie par convention à 30 ans pour un résident adulte (INERIS, 2001 et USEPA, 1991) – Appliquée à l'ensemble des résidents
Temps passé en intérieur	h/j	1	Hypothèse sécuritaire
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol
Temps passé en extérieur	h/j	1	Hypothèse sécuritaire
Enfants visiteurs			
Durée de vie	An	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	260	Hypothèse prise de présence sur site 5 jours par semaine
Durée d'exposition	An	6	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition de 6 ans définie par convention pour un résident enfant (au-delà de 6 ans, cible adulte considérée) (INERIS, 2001 et USEPA, 1991)
Temps passé en intérieur	h/j	1	Hypothèse sécuritaire

Paramètres	Unité	Valeur	Référence
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol
Temps passé en extérieur	h/j	1	Hypothèse sécuritaire
Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 (usage résidentiel)			
Résidents adultes			
Durée de vie	An	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	365	Durée maximale considérée
Durée d'exposition (logements)	An	30	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition définie par convention à 30 ans pour un résident adulte (INERIS, 2001 et USEPA, 1991) – Appliquée à l'ensemble des résidents
Temps passé en intérieur (logements)	h/j	16,2	Temps moyen passé à l'intérieur du logement pour un adulte (INVS, 2012)
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol – hypothèse prise uniquement pour un bâtiment sur sous-sol
Temps passé en extérieur (logements)	h/j	2,0	Hypothèse conservatrice du temps passé dans un jardin
Résidents enfants			
Durée de vie	An	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	365	Durée maximale considérée
Durée d'exposition	An	6	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition de 6 ans définie par convention pour un résident enfant (au-delà de 6 ans, cible adulte considérée) (INERIS, 2001 et USEPA, 1991)
Temps passé en intérieur (logements)	h/j	17,4	Temps moyen passé à l'intérieur du logement pour des enfants de 0 à 4 ans (hypothèse conservatrice (INVS, 2012)
Temps passé en intérieur (parking)	h/j	0,5	Hypothèse sécuritaire d'une demi-heure par jour au sein du parking en sous-sol — hypothèse prise uniquement pour un bâtiment sur sous-sol
Temps passé en extérieur	h/j	2,0	Hypothèse conservatrice du temps passé dans un jardin

Tableau 9 : Paramètres d'exposition pris en compte dans les calculs des risques

Les hypothèses d'exposition sont très sécuritaires. Elles permettent de considérer les situations les plus défavorables. Ces paramètres ne tiennent pas compte de la saisonnalité (réduction du temps passé en intérieur en période estivale), ni de la scolarisation des enfants de plus de 3 ans à l'extérieur du site.

5.4.2 Caractéristiques du sous-sol

La lithologie moyenne observée au droit du site lors des investigations est la suivante :
- Des remblais sableux ocre à marron qui peuvent comporter des déblais de démolition de type brique et morceaux de béton, ces remblais peuvent atteindre 1 à 2 m d'épaisseur depuis la surface du sol ;
- Des limons sableux marrons présents en intermittence, jusqu'à 0,8 m d'épaisseur ;
- Des sables jaunes graveleux et parfois marneux jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur (correspondant aux alluvions anciennes) ;
- De la craie en deçà des sables, correspondant à la formation du Campanien.

Au vu de ces caractéristiques, et par choix sécuritaire, les sols ont été assimilés à des sables, type de sol le plus défavorable, défini dans les outils de calcul de risque.

Les valeurs des paramètres caractéristiques des sables sont données ci-après :

Les caractéristiques du sous-sol		Explications des paramètres
Porosité totale du sol (-)	0,375	Paramètre spécifique au sable correspond à la classification internationalement acceptée SCS (US Soil Conservation Soil)
Teneur en eau résiduelle (-)	0,054	
Perméabilité aux vapeurs (cm^2)	5.10^{-8}	

Tableau 10 : Paramètres du sol considérés dans les calculs de risques

Le choix effectué pour le calcul est défavorable étant donné que :
- Le remblaiement de la fouille réalisée lors des travaux de réhabilitation sur la zone SOVCOR II comprend des niveaux fins dont certains de très faible perméabilité (argile en fond de fouille, craie)
- Les sables du site sont majoritairement fins, limoneux à argileux.

Des calculs de sensibilité relatifs au type de sols ont donc été réalisés et sont présentés dans le paragraphe 5.10.3.

5.4.3 Paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments

Les paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments avec un niveau de sous-sol concernent les scénarios suivants :

- Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 : conservation des bâtiments existants présentant un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.
- Hypothèses d'aménagement n° 4 : logements avec un niveau de sous-sol à usage de parking.

Les paramètres pris en compte pour les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments existants et/ou créés présentant un niveau de sous-sol sont les suivants :

Paramètres des bâtiments considérés		Explications des paramètres
Profondeur des sols sous les bâtiments (m)	0,1	Contamination considérée en deçà des matériaux drainants sous dalle, approche sécuritaire
Épaisseur de la dalle (cm)	15	Valeur couramment utilisée
Différence de pression entre le sol et le bâtiment ($g/cm.s^{-2}$)	40	Donnée sécuritaire conseillée par le modèle Johnson et Ettinger pour les bâtiments sans ventilation mécanique
Fraction des fissures de la dalle béton/radier (-)	0,001	Valeur sécuritaire selon le modèle Johnson et Ettinger pour un bâtiment avec sous-sol
Surface (m^2)	100	Surface minimale estimée pour un parking pris en considération dans les calculs J&E

Paramètres des bâtiments considérés		Explications des paramètres
Hauteur de la pièce (m)	2,5	Valeur habituelle (Valeur indiquée sur les plans d'aménagement)
Taux de ventilation (parking en sous-sol) (vol/h)	3	Valeur sécuritaire, habituellement considéré pour un parking souterrain, en se basant sur l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation lequel impose un renouvellement de 600 m3/heure/voiture.
Taux de transfert entre les niveaux	1	Valeur maximale et sécuritaire en l'absence de retour d'expérience convergent sur ce paramètre qui considère un transfert à 100% vers le rez-de-chaussée

Tableau 11 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments existants (hypothèses d'aménagement n°1, 2 et 4)

Les paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments de plain-pied concernent le scénario suivant :

- Hypothèse d'aménagement n°3 : Bâtiment d'habitation de plain-pied.

Les paramètres pris en compte pour les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments de plain-pied sont présentés ci-après :

Paramètres des bâtiments considérés		Explications des paramètres
Profondeur des sols sous les bâtiments (m)	0,1	Contamination considérée en deçà des matériaux drainants sous dalle, approche sécuritaire
Épaisseur de la dalle (cm)	15	Valeur couramment utilisée
Différence de pression entre le sol et le bâtiment (g/cm.s^{-2})	40	Donnée sécuritaire conseillée par le modèle Johnson et Ettinger pour les bâtiments sans ventilation mécanique
Fraction des fissures de la dalle béton/radier (-)	0,002	Valeur sécuritaire selon le modèle Johnson et Ettinger pour un bâtiment de plain-pied
Surface (m^2) – logements plain-pied	25	Surface minimale estimée du plus petit logement (De type studio) en l'absence de données sur le projet
Hauteur de la pièce (m)	2,5	Valeur habituelle (Valeur indiquée sur les plans d'aménagement)
Taux de ventilation (logement plain-pied) (vol/h)	0,3	Retours d'expériences sur les nouvelles constructions.

Tableau 12 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments d'habitation de plain-pied (Hypothèse d'aménagement n°3)

5.4.4 Paramètres de transfert dans l'air extérieur

Pour les calculs de risques, il est nécessaire de déterminer la superficie des terrains impactés, ainsi que la profondeur de la source.

Les paramètres pris en compte dans les calculs de risques à l'extérieur sont présentés ci-après

Paramètres à l'extérieur de bâtiments		Explications des paramètres
Longueur maximale parallèle au vent (m)	260	Valeur maximale estimée suivant la configuration du site
Profondeur de la source (cm)	20	Valeur sécuritaire considérée pour une couche de surface valeur habituelle pour les calculs des risques
Vitesse du vent (m/s)	2,25	Correspond à une valeur conservatoire
Hauteur de la zone de mélange (m)	2 (adulte)	Valeur sécuritaire (Données ICF-2017 pour les adultes)
	0,5 (enfant)	

Tableau 13 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'extérieur

5.5 Sélection des substances

Les substances prises en compte dans les calculs de risque concernent l'ensemble des substances volatiles détectées et/ou inférieures aux limites de quantification des méthodes analytiques dans les gaz du sol à l'issue des travaux de réhabilitation.

L'ARR post-travaux est réalisée uniquement à partir des concentrations des gaz du sol, qui intègrent le dégazage potentiel des composés volatils depuis les sols et les eaux souterraines. Cette approche est couramment utilisée dans le cadre de l'ARR et permet de disposer de données pertinentes dans le milieu air des sols et de s'affranchir des incertitudes liées aux calculs de volatilisation. L'ensemble des substances ayant été analysées lors des différentes campagnes de gaz du sol ont été prises en considération dans les calculs de risque sanitaire.

Pour les HAP, seul le naphtalène a été retenu comme traceur, au vu de sa volatilité et de sa toxicité pour la voie considérée et de sa teneur maximale mesurée bien supérieure aux autres HAP.

D'un point de vue général, la concentration retenue est la valeur maximale disponible parmi l'ensemble du jeu de données représentatif de l'état résiduel du site.

L'état résiduel du site est défini à partir des données sur la qualité des gaz du sol collectées sur les ouvrages qui se trouvent au droit de SOVCOR I et SOVCOR II ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation. Les ouvrages présents et exploités pour les calculs de risques sont détaillés par type d'aménagement ci-après :

Type de bâtiment	Ouvrages pris en compte pour les données gaz du sol
Bâtiments actuels (sur sous-sols) Logements sur sous-sol	PgA2, PgB2, PgC et PGD
Logements de plain-pied	PgA1, PgA2, PgB1, PgB2, PgC et PgD

Tableau 14 : Ouvrages pris en compte pour les calculs de risque au droit des différents bâtiments

Pour les espaces extérieurs, seuls les ouvrages ayant été réalisés à 1.5 m de profondeur sont retenus (PgA1 et PgB1).

Les teneurs retenues pour les calculs de risques sur chacun des secteurs du site sont détaillées dans les tableaux suivants.

	Scénario de référence/complémentaire et prospectif		Scénario prospectif		Tous scénarios	
	Bâtiments avec sous-sol		Bâtiments de plain-pied		Extérieur	
	Teneur considérée	Origine de la donnée	Teneur considérée	Origine de la donnée	Teneur considérée	Origine de la donnée
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	2.0	PgA2 - Nov 22	4.1	PgB1 - nov 22	4.1	PgB1 - nov 22
toluène	77.6	PgD - Avril 24	77.6	PgD - Avril 24	59.1	
éthylbenzène	15.3		15.3		10.2	
xylènes	86.3		86.3		59.1	
naphtalène	4.6	LQ PgA2 et PgB2 - nov 22	4.6	LQ PgA1, PgA2, PgB1 et PgB2 - nov 22	4.6	LQ PgA1,et PgB1 - nov 22
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction aromatique >C8-C10	142.0	PgD - Avril 24	164.3	PgB1 - nov 22	164.3	PgB1 - nov 22
fraction aromatique >C10-C12	185.4	LQ PgA2 - nov 22	185.4	LQ PgA2 - nov 22	185.2	LQ PgA1 - nov 22
fraction aromatique >C12-C16	185.4		185.4		185.2	
fraction aliphatique >C5-C6	92.7		92.7		92.6	
fraction aliphatique >C6-C8	92.7		101.5	PgB1 - avril 24	101.5	PgB1 - nov 22
fraction aliphatique >C8-C10	92.7		203.0		203.0	
fraction aliphatique >C10-C12	92.7		516.8		516.8	
fraction aliphatique >C12-C16	185.4		286.8	LQ PgB1 - avril 24	286.8	LQ PgB1 - avril 24

Tableau 15 : Concentrations maximales retenues dans les gaz des sols (en µg/m^3) pour l'ARR

5.6 Valeurs toxicologiques de référence et excès de risque unitaire

L'ensemble des substances caractérisant les sources de contamination a fait l'objet d'une recherche de données physico-chimiques et toxicologiques.

Suivant les mécanismes toxiques mis en jeu, deux types d'effets sont distingués d'une manière générale:

- Effets à seuil : un effet survient au-delà d'une dose administrée. Cette famille concerne principalement les effets non-cancérogènes, voire les cancérogènes non génotoxiques.
- Effets sans seuils : un effet apparait quelle que soit la dose. Cette famille concerne principalement les effets cancérogènes génotoxiques.

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour objectif d'identifier la relation entre la dose d'exposition et l'apparition probable d'un effet sanitaire lié à une exposition répétée. Cette évaluation aboutit à l'élaboration des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

Les **VTR pour les effets sanitaires sans seuil** représentent la probabilité de survenue d'un effet cancérigène pour une exposition vie entière à une unité de dose de la substance cancérogène. Elles sont souvent exprimées par :

- Excès de Risque Unitaire (ERU) : voie orale en inverse de dose ingérée $(mg/kg.j)^{-1}$, et voie inhalation en $(\mu g/m^3)^{-1}$) ou par
- Excess Lifetime Cancer Risk (CR) : correspond à la quantité de substance induisant un excès de risque cancérogène exprimée en mg/kg/j pour la voie orale et mg/m^3 pour la voir par inhalation.

Les **VTR pour les effets sanitaires à seuil** sont construites à partir de l'effet critique qui intervient au-delà d'une dose. Elles représentent les quantités maximales pouvant être administrées sans effet sur la santé et sont exprimées en masse de substance par mètre cube d'air ambiant ($\mu g/m^3$ ou mg/m^3) pour une exposition par inhalation et en masse de substance par kilogramme de poids corporel par jour (mg/kg/j) pour une exposition par voie orale (dont notamment la dose de référence RFD de l'US EPA, limite maximale raisonnable MRL de l'ATSDR ou les doses journalières du RIVM, de l'OMS ou de Santé Canada).

L'ensemble des substances a fait l'objet d'une recherche de données physico-chimiques et toxicologiques.

Principe de sélection des VTR

La sélection des VTR a été réalisée conformément à la note d'information de la DGS du 31 octobre 2014 relative notamment aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.
Cette note stipule en effet :

- Qu'en l'absence de VTR dans l'une des 8 bases de données de référence (ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA), il n'est pas pertinent de procéder à l'évaluation des risques basée sur une VTR alternative dont la validité est difficile à garantir ; il sera toutefois nécessaire de mettre en parallèle la valeur mesurée à des valeurs guides comme celles de l'OMS et à des valeurs réglementaires et proposer des mesures de surveillance ainsi que des mesures techniques de réduction des émissions.
- Que si une seule VTR n'est disponible dans l'une des 8 bases de données de référence, la valeur peut être utilisée si elle correspond bien à l'exposition auxquelles la population est confrontée.
- Que s'il existe plusieurs VTR dans les bases de données de référence, la procédure de sélection la suivante est recommandée :
  - Sélection des VTR construites par l'ANSES même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données.
  - A défaut, les VTR sélectionnées lors d'une expertise nationale sous réserve que l'expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente.
  - En absence de VTR construites par l'ANSES, la VTR retenue sera la valeur la plus récente parmi les 3 bases de données suivantes : US-EPA, ATSDR ou OMS
  - En absence de VTR proposées par l'une des 4 bases de données précédentes, la VTR retenue sera la valeur la plus récente parmi les bases de données suivantes : Santé Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.
- Que le recours à une valeur provisoire est proscrit pour la quantification des risques, cependant elle peut constituer un élément d'appréciation pour la discussion tout comme les DNEL (Derived No Effect Level) pour les effets à seuil, ou les DMEL (Derived Minimal Effect Level) pour les effets sans seuils élaborées dans le cadre de la réglementation REACH.

De plus, s'il existe des effets à seuil et sans seuil pour une même substance, il conviendra de retenir les deux VTR et faire les deux évaluations de risque.

Toutefois, et exceptionnellement, s'il semble discutable de choisir la VTR la plus récente, la VTR retenue devra être sélectionnée en cohérence avec les expositions (étude exploitée : même voie et durée d'exposition que l'application à l'homme qui en est faite), et fera l'objet d'une explication claire de la méthode appliquée et des résultats obtenus.
Les valeurs toxicologiques retenues sont présentées dans **l'Annexe 6**.

Les paramètres physico-chimiques sont présentés dans **l'Annexe 7.**

5.7 Comparaison aux valeurs de gestion

Outre la mise en œuvre de calculs de risque, les teneurs calculées dans l'air ambiant sont comparées aux valeurs de gestion relatives à l'air ambiant.

Conformément à la méthodologie nationale des sites et sols pollués d'avril 2017, les valeurs de référence pour l'air ambiant sont les suivantes :

- Les valeurs réglementaires en vigueur (décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 du ministère en charge de l'environnement qui réglemente le benzène et le formaldéhyde) ;
- Les valeurs élaborées par le HCSP qui sont, suivant les cas, des valeurs cibles, des valeurs repères de qualité d'air ou des valeurs d'action rapide ;
- Les valeurs élaborées par l'ANSES. Dans la mesure où elles sont élaborées en tenant compte des seules caractéristiques toxicologiques intrinsèques de chaque substance, le processus peut conduire à des valeurs repères inférieures aux concentrations usuellement observées dans l'air des habitations. Pour relativiser une telle approche, il sera tenu compte des données issues de référentiels de qualité de l'air telles que celles de l'OQAI en comparant au percentile 90 ;
- À défaut de telles valeurs, les seuils R1 établis initialement dans le cadre de la démarche de diagnostics des établissements accueillant des enfants et adolescents qui constituent désormais des valeurs d'analyse de la situation (version d'octobre 2021)

Les valeurs de référence retenues sont présentées dans le tableau ci-après.

Composé	Valeur, mg/m³	Référence
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Naphtalène	0,01	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
HYDROCARBURES TOTAUX		
HCT C5-C6 aliphatiques	18	R1, VTR chronique effets à seuil (TPHCWG, 1999)
HCT C6-C8 aliphatiques	18	
HCT C8-C10 aliphatiques	1	
HCT C10-C12 aliphatiques	1	
HCT C12-C16 aliphatiques	1	
HCT C8-C10 aromatiques	0,2	
HCT C10-C12 aromatiques	0,2	
HCT C12-C16 aromatiques	0,2	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		
Benzène	0,002	Décret 2011-1727
Toluène	20	VGAI (ANSES, 2018)
Éthylbenzène	1,5	VGAI (ANSES, 2016)
Xylènes totaux	0,1	R1, VTR chronique effets à seuil (Santé Canada 2010)

Tableau 16 : Valeurs de gestion pour l'air ambiant intérieur

Le tableau suivant présente la comparaison des teneurs calculées dans l'air ambiant au sein des bâtiments avec les valeurs de gestion, pour les différentes hypothèses d'aménagement.

Composé	Hypothèse d'aménagement n°1 et 2	Hypothèse d'aménagement n°3 et 4		Valeur de gestion (mg/m³)	Référence
	Concentration maximale modélisée en air intérieur au sein des bâtiments existants sur un niveau de sous-sol (mg/m³)	Concentration maximale modélisée en air intérieur au sein des logements sur un niveau de sous-sol (mg/m³)	Concentration maximale modélisée en air intérieur au sein des logements de plain-pied (mg/m³)		
Benzène	0.000000551		0.0000206	0.02	Décret 2011-1727 du 2 décembre 2011
Toluène	0.0000211		0.000379	20	VGAI ANSES (2018)
Éthylbenzène	0.0000041		0.0000731	1.5	VGAI ANSES (2016)
Xylènes totaux	0.0000229		0.000406	0.1	R1, INERIS (2020)
Naphtalène	0.00000123		0.0000219	0.01	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	0.0000256		0.000467	18	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	0.0000256		0.000512	18	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	0.0000256		0.00102	1	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	0.0000256		0.00261	1	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	0.0000512		0.00135	1	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	0.0000392		0.000828	0.2	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aromatiques C10-C12	0.0000512		0.000935	0.2	R1, INERIS (2020)
Hydrocarbures aromatiques C12-C16	0.0000512		0.000935	0.2	R1, INERIS (2020)

Tableau 17 : Comparaison des concentrations maximales modélisées en air intérieur aux valeurs de gestion

Ce tableau révèle, que pour tous les scénarios étudiés, les teneurs maximales dans l'air ambiant modélisées sont conformes aux valeurs de référence pour l'ensemble des traceurs qui en disposent.

5.8 Résultats des calculs de risques

Les calculs de risque ont été réalisés via le logiciel MODUL'ERS développé par l'INERIS, conformément aux recommandations des guides méthodologiques. Cet outil est un logiciel pour la réalisation des évaluations de risque sanitaire prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets sur la santé des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE). MODUL'ERS est composé d'une plateforme de modélisation et simulation et d'une bibliothèque de modules, basée sur le manuel « Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle » (disponible sur le site internet de l'INERIS, sous la référence DRC-08—94882-16675B).

Les équations utilisées pour les calculs de transfert et de risques ainsi que le détail des calculs de risques sont jointes en **annexe 8 à 10**. Les niveaux de risques calculés sont synthétisés pour chaque scénario dans les tableaux ci-après.

Les hypothèses d'aménagement n°1 et 2 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage industriel équivalent à la dernière période d'activité et pour un usage tertiaire. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.

Les détails des calculs de risques sont présentés au sein de **des annexes 8.1, 8.2**, **9.1 et 9.2**.

Effets à seuil (quotient de danger QD, cumulé)			Effets sans seuil (excès de risque individuel ERI, cumulé)		
Adultes travailleurs					
Intérieur	Extérieur	Cumul	Intérieur	Extérieur	Cumul
0.0002	0.0001	0.0003	4.61E-09	1.2E-09	5.8E-09

Quotient de danger par inhalation de vapeurs					
Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Cumul	
Adultes visiteurs		Enfants visiteurs		Adultes visiteurs	Enfants visiteurs
0.00005	0.0001	0.00005	0.0002	0.0001	0.0002

Excès de risque individuel par inhalation de vapeurs		
Intérieur	Extérieur	Cumul
Adultes et enfants visiteurs		Adultes et Enfants
6.45E-10	1.19E-09	1.84E-09

Tableau 18 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2

Les résultats des calculs montrent des niveaux de risque pour les effets à seuil et sans seuil très inférieurs aux niveaux de référence (de 1 pour les effets à seuil et 10^{-5} pour les effets sans seuil) pour l'ensemble des populations considérées, sur la base d'hypothèses sécuritaires.

Hypothèse d'aménagement n°3 : logements de plain-pied

Le détail des calculs de risques sont présentés au sein de **l'Annexe 10.1 et 10.2**.

Quotient de danger par inhalation de vapeurs					
Intérieur	**Extérieur**	**Intérieur**	**Extérieur**	**Cumul**	
Résidents adultes		**Résidents enfants**		**Adultes**	**Enfants**
0.017	0.0002	0.018	0.0005	0.017	0.019

Excès de risque individuel par inhalation de vapeurs		
Intérieur	**Extérieur**	**Cumul**
Résidents adultes et enfants		**Adultes et Enfants**
2.97E-07	3.18E-09	3.00E-07

Tableau 19 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèse d'aménagement n°3

Les résultats des calculs montrent des niveaux de risque pour les effets à seuil et sans seuil très inférieurs aux niveaux de référence (de 1 pour les effets à seuil et 10^{-5} pour les effets sans seuil) pour l'ensemble des populations considérées, sur la base d'hypothèses sécuritaires.

Hypothèse d'aménagement n°4 : logements sur un niveau de sous-sols à usage de parking

Le détail des calculs de risques sont présentés au sein de **l'Annexe 10.1 et 10.3**.

Quotient de danger par inhalation de vapeurs					
Intérieur	**Extérieur**	**Intérieur**	**Extérieur**	**Cumul**	
Résidents adultes		**Résidents enfants**		**Adultes**	**Enfants**
0.001	0.0002	0.001	0.0005	0.001	0.001

Excès de risque individuel par inhalation de vapeurs		
Intérieur	**Extérieur**	**Cumul**
Résidents adultes et enfants		**Adultes et Enfants**
1.14E-08	3.18E-09	1.46E-08

Tableau 20 : Quotients de danger et excès de risque individuels calculés – Hypothèse d'aménagement n°4

Les résultats des calculs montrent des niveaux de risque pour les effets à seuil et sans seuil très inférieurs aux niveaux de référence (de 1 pour les effets à seuil et 10^{-5} pour les effets sans seuil) pour l'ensemble des populations considérées, sur la base d'hypothèses sécuritaires.

L'ensemble des calculs de risques sanitaires aboutissent à l'absence de risques inacceptables pour l'ensemble des scénarios étudiés.

5.9 Évaluation des risques pour la ressource en eau exploitée

Afin d'étudier les risques pour la ressource en eau exploitée pour la consommation humaine, nous avons comparé les résultats d'analyses des eaux souterraines au droit du site obtenues depuis 2009, dans le cadre du suivi des milieux, et renforcé pendant et à l'issue des travaux de réhabilitation de 2023-2024, avec les valeurs de qualité des eaux destinées à la consommation humaine selon l'annexe II de l'arrêté du 30 décembre 2022 (eaux brutes).

Les teneurs mesurées au droit des ouvrages piézométriques présents sur le site d'études (S1 à S4) de 2009 à septembre 2023, avant les travaux, sont toutes inférieures aux valeurs de qualité des eaux brutes définies au sein de l'annexe II de l'arrêté du 30 décembre 2022. Les hydrocarbures totaux, le toluène, le dichlorométhane et dibromoéthane ne sont pas détectées. Seul l'AOX est détecté a des teneurs comprises entre 16 et 150 µg/l.

Les teneurs mesurées au droit des ouvrages piézométriques ayant eu lieu avant, pendant et après les travaux de réhabilitation sont toutes inférieures aux valeurs de qualité des eaux brutes définies au sein de l'annexe II de l'arrêté du 30 décembre 2022.

De plus, les teneurs mesurées au droit de S1 à S4 sont stables dans une même gamme de teneurs, sans dérive, pour chaque paramètre suivi, depuis 2009. Les composés quantifiés représentent un bruit de fond, à de faibles teneurs, sans influence du site.

Les **tableaux 9 et 10** présents au sein du paragraphe 4.4 de ce document, indiquent les résultats analytiques obtenus depuis le début des travaux de réhabilitation de 2023-2024.

En ce sens, le suivi régulier des eaux souterraines montre l'absence de risque pour la ressource en eau, telle qu'utilisée à ce jour, à savoir l'alimentation en eau potable.

5.10 Évaluation des incertitudes

La quantification des risques sanitaires repose sur des modèles de transfert reconnus et prend en compte un certain nombre de paramètres, mesurés ou évalués à partir de données issues de mesures sur site, en laboratoire ou provenant de la bibliographie.

Les calculs de risque ont été réalisés via le logiciel MODUL'ERS développé par l'INERIS, conformément aux recommandations des guides méthodologiques. Cet outil un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque sanitaire prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets sur la santé des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE).

L'impact des choix effectués sur les résultats des calculs des risques est évalué par la suite en fonction de la variabilité et des incertitudes des paramètres et des hypothèses retenus.

Autant que possible, les données correspondant au secteur d'étude et aux observations ont été utilisées. Néanmoins pour certains paramètres, en l'absence de données disponibles, les valeurs retenues sont issues des recommandations des organismes de référence (US-EPA, INERIS) ou des modèles utilisés.

Seuls les paramètres avec une influence modérée à importante sont considérés pour l'analyse des incertitudes.

5.10.1 Choix des substances retenues

Les calculs ont été réalisés sur la base des concentrations mesurées dans les gaz du sol afin de disposer des teneurs pertinentes dans ce milieu et minimiser les incertitudes liées aux calculs de volatilisation. C'est la concentration mesurée dans le milieu gaz qui a été retenue, y compris lorsque la concentration mesurée dans l'air des sols est inférieure à la limite de quantification analytique, auquel cas c'est cette limite qui est considérée pour déterminer la concentration à retenir comme donnée d'entrée.

De plus, teneurs maximales ont été considérées dans les calculs de risques. Cette approche est donc sécuritaire.

L'approche appliquée a alors consisté à retenir sur chaque type d'aménagement étudié les valeurs les plus élevées mesurées au droit des ouvrages les plus représentatifs selon la profondeur de la crépine.

En considérant le scénario le plus pénalisant (logement de plain-pied), les teneurs maximales obtenues lors des campagnes de 2022 et 2024 devraient être multiplié par 100 afin d'obtenir un risque inacceptable. Or une telle fluctuation n'est pas réaliste.

5.10.2 Paramètres d'exposition

Les paramètres d'exposition sont principalement le temps d'exposition en heures par jour à l'intérieur ou en extérieur et le nombre d'années de présence. Le temps passé en intérieur pour les résidents est basé sur la littérature (INVS, 2012). La durée d'exposition de 2 h par jour en extérieur pour un adulte et un enfant résident est conservatrice. Par ailleurs, il n'est pas considéré la scolarisation des enfants de plus de 3 ans dans le scénario étudié.

Enfin, le scénario étudié suppose que les résidents seront exposés 365 jours par an, pendant 30 ans pour les adultes et 6 ans pour les enfants, au sein des logements. Ces temps d'exposition sont donc maximaux et pleinement sécuritaires en première approche.

Dans le cadre du scénario de référence et de comparaison, il a été pris comme hypothèses les expositions suivantes :

- Adultes travailleurs : 43 ans, 8h/j en intérieur, 0.5 h/j au sein du parking en sous-sol et 1h/j en extérieur ;
- Adultes visiteurs : 30 ans, 1h/j en intérieur, 0.5 h/j au sein du parking en sous-sol et 1h/j en extérieur ;
- Enfants visiteurs : 6 ans, 1h/j en intérieur, 0.5 h/j au sein du parking en sous-sol et 1h/j en extérieur.

Ces hypothèses sont sécuritaires.
Les paramètres retenus permettent donc de considérer les expositions les plus défavorables. En conséquence, les résultats des calculs de risques sont susceptibles d'être surestimés par rapport à la situation réelle.

5.10.3 Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'intérieur des bâtiments

Les paramètres avec une influence modérée à importante sont les suivants (selon le guide d'utilisation du modèle Johnson and Ettinger *"User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings, USEPA, 2004")*: les caractéristiques du sol, la différence de pression entre le sol et le bâtiment et le taux de ventilation. Les paramètres considérés dans les calculs sont jugés sécuritaires.

- Les caractéristiques du sol

Les paramètres des sols retenus correspondent à des sables. Ceci constitue une approche sécuritaire compte tenu de la présence de fractions argileuse à limoneuses plus fines, mais elle permet de rendre compte de la variabilité rencontrée sur le site aux faibles profondeurs (présence de remblais grossiers sur certains secteurs du site) et de la mise en place éventuelle d'une couche de forme grossière.

D'une manière générale, pour les paramètres liés aux propriétés des sols, les valeurs données issues de la classification des sols internationalement acceptée SCS (US Soil Conservation Soil) habituellement utilisées dans les études de risques ont été prises en compte : porosité totale, porosité à l'eau, porosité à l'air, perméabilité de vapeur.

Du fait du remblaiement d'une grande partie du site (Croissy II), de la craie a été mise en œuvre dès 0,5 m de profondeur jusqu'à environ 2 m de profondeur. Or, ce sont des sables qui ont été considérés pour les calculs de risques, constituant une lithologie plus défavorable car favorisant plus les transferts. Des calculs d'incertitudes ont donc été réalisés en prenant en considération des limons-sableux, pour s'approcher des caractéristiques de la craie, pour l'hypothèse d'aménagement n°3, celle-ci étant la plus pénalisante. Les résultats des calculs sont présentés en **Annexe 11**. Les résultats mettent en évidence un risque acceptable avec un QD et un ERI divisé par environ 12 par rapport au calcul principal.

- Le gradient de pression

Le gradient de pression de 40 g/cm.s^{-2} considère que la différence de pression est due au vent et à la différence de température. Ce paramètre est considéré constant dans l'année et donc ne tient pas compte de périodes calmes, par exemple l'été quand les fenêtres peuvent être ouvertes, et de ce fait peut induire une surestimation des risques.

- Taux de ventilation

Le taux de renouvellement d'air retenu dans les bâtiments (logements de plain-pied) est de 0,3 vol/h, soit une ventilation naturelle du bâtiment, cette valeur fait suite aux retours d'expériences sur les nouvelles constructions.

Le taux de renouvellement d'air retenu dans les bâtiments (sur un niveau de sous-sol) est de 3 vol/h, cette valeur correspond à la ventilation minimale estimée par application de la réglementation relative aux parkings en sous-sol.

Les paramètres pris en compte sont considérés comme raisonnablement sécuritaires.

- Taux de transfert entre niveaux

Pour les bâtiments avec parking en sous-sol, les logements et/ou bureaux sont situés en rez-de-chaussée, au-dessus d'un sous-sol à usage de parking. Selon une approche conservatrice, il a été retenu un taux de transfert de 100 % de l'air ambiant du parking en sous-sol vers le niveau supérieur, en l'absence de données et éléments bibliographiques suffisamment fiable pour l'évaluer. Si l'on ne peut exclure des passages préférentiels entre ces deux niveaux (cages d'escalier, gaines techniques, etc.), il est toutefois excessif de supposer que l'intégralité de l'air du logement provient du parking en sous-sol. Par conséquent, l'approche considérée conduit à une surestimation des niveaux de risque calculés, sans en apprécier l'ampleur.

- Profondeur de la source gaz du sol

Dans une approche sécuritaire, il a été considéré pour le bâtiment de plain-pied que la source gaz était située directement sous les bâtiments à 0,1 m de profondeur sous la dalle. En réalité, les prélèvements de gaz du sol ont été réalisés à des profondeurs entre 1 et 3 m, selon les campagnes de prélèvement. La prise en compte d'une profondeur d'1 m pour la localisation de la source gaz contribue à atténuer les QD et ERI dans chaque configuration d'aménagement.

De fait, il ressort que l'approche conduit à surévaluer le niveau de risque calculé.

5.10.4 Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'extérieur

Le calcul des transferts de composés volatils vers l'air extérieur a été mené en utilisant les équations du logiciel RISC Workbench.

Un des paramètres les plus sensibles pour ce modèle est la longueur de la zone source dans le sens du vent. La longueur retenue est la longueur maximale de l'ensemble du site d'études.

La vitesse moyenne du vent retenue (2,25 m/s) est une valeur conservative, car correspondant à un vent très faible (vitesse inférieure à 10 km/h), qui limite donc la dilution des gaz émis à l'atmosphère.

5.10.5 Toxicité des substances

D'une manière générale, les VTR ont été sélectionnées en conformité avec les dispositions de la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence.

Pour rappel, la sélection des VTR s'appuie en premier lieu sur les valeurs élaborées par l'ANSES.
En l'absence de telles valeurs, par défaut, la sélection effectuée repose sur l'expertise nationale concernant le choix des valeurs d'analyse de la situation pour l'air ambiant, document de l'INERIS d'octobre 2021 *" Mise à jour des valeurs-repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués"*, document référencé – 204087-2706501-v1.0.

5.10.6 Additivité des risques

En première approche, pour les effets à seuil, les quotients de danger ont été additionnés sans prendre en compte les mécanismes d'action toxique et les organes cibles ni s'assurer qu'il s'agit des mêmes. Aussi, la démarche mise en œuvre est volontairement conservatrice.

5.11 Synthèse de l'analyse des risques résiduels

L'analyse des risques résiduels mise en œuvre en prenant en compte des hypothèses et des paramètres sécuritaires ou raisonnablement majorants montre que la qualité du sous-sol en place à l'issue des travaux de réhabilitation conduit à des niveaux de risques acceptables pour les différentes hypothèses d'aménagement étudiées, étant donné que les niveaux de risque calculés sont inférieurs aux seuils de référence (10^{-5} pour les effets sans seuil et 1 pour les effets à seuil).

6. Conclusions

Contexte de l'étude
Lors de l'exploitation du site de l'INSTITUT DE RECHERCHES SERVIER (IDRS), situé 125 Chemin de Ronde à Croissy-sur-Seine (78), plusieurs travaux de dépollution ont été réalisés au cours de l'exploitation du site. Ces derniers ont amené notamment à confiner une pollution résiduelle en profondeur au droit des zones dites SOVCOR I et SOVCOR II. Dans le cadre de la cessation d'activité et de la mise à l'arrêt définitif de ses installations, des travaux de réhabilitation complémentaire ont été entrepris de sorte à traiter la pollution résiduelle sur la zone SOVCOR II. Selon l'article 8 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 juillet 2023, une analyse des risques résiduels post travaux est prescrite. IDRS a ainsi sollicité BG Ingénieurs Conseils pour la réalisation de cette ARR post travaux.
Contexte géologique
La lithologie moyenne observée au droit du site lors des investigations est la suivante : ▪ Des remblais sableux ocre à marron qui peuvent comporter des déblais de démolition de type brique et morceaux de béton pouvant atteindre 1 à 2m d'épaisseur depuis la surface du sol ; ▪ Des limons sableux marrons présents en intermittence, jusqu'à 0,8m d'épaisseur ; ▪ Des sables jaunes graveleux et parfois marneux jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur (correspondant aux alluvions anciennes) ; ▪ De la craie à partir des sables, correspondant à la formation du Campanien. Les zones ayant fait l'objet d'une dépollution lors des travaux de 2023-2024 ont été remblayées avec des matériaux de remblaiement de lithologie différente et de qualité environnementale contrôlée.
Contexte hydrologique et hydrogéologique
La zone d'étude est située à proximité de la Seine qui se trouve à environ 300 m à l'Ouest et s'écoule du Sud vers le Nord-Ouest. Malgré sa faible distance de la zone d'études, la Seine est considérée comme modérément vulnérable compte tenu de son débit important. Des bassins de réalimentation de la nappe, gérés par SUEZ, sont présents en aval à l'Ouest du site entre 30 et 300 mètres. À 300 mètres à l'est du site est présent un cours d'eau nommé « Les petites rivières » canalisé et connectant différents lacs. Les nappes présentes au droit du site, de la surface vers la profondeur sont : ▪ La nappe contenue dans l'aquifère indifférencié des alluvions actuelles à anciennes de la Seine et de la Craie Blanche du Campanien, dont le toit est situé entre 9 et 11 m de profondeur correspondant à une cote piézométrique de 17 à 19 m NGF. Les eaux souterraines de cette nappe s'écoulent du Nord-Ouest vers le Sud-Est. ▪ La nappe de l'Albien Néocomien, captive, profonde (localisée à plus de 400 m de profondeur), et sous couverture argileuse de l'Albien. Le site d'étude est mitoyen au champ captant du Pecq-Croissy géré par Suez Eau France. Ce champ captant intègre une quarantaine de captage des eaux souterraines de la nappe de la craie à usage d'alimentation en eau potable. Ce champ captant est mitoyen du site d'études, il se localise entre

celui-ci et la Seine. Il longe ainsi le site d'études à son Ouest et à son Sud. Les eaux souterraines sont traitées dans l'usine de production d'eau potable de Suez Eau de France au sein du champ captant.

Les différents captages d'alimentation en eau potable du champ captant sont localisés entre 90 mètres et 4 km du site d'études, majoritairement en aval hydraulique du site d'études. Le périmètre de protection rapproché de ce champ captant est très étendu, et de part et d'autre du site, tant à l'aval qu'à l'amont hydraulique.

Le site IDRS dispose d'un réseau de surveillance de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines du site, constitué de 4 piézomètres (S1 à S4), conformément à ce que prévoit l'arrêté préfectoral du 20 février 2008.

Synthèse des travaux de dépollution réalisés

Plusieurs travaux de dépollution ont eu lieu durant la phase d'exploitation du site par IDRS. Ces derniers sont décrits succinctement ci-dessous :

- Des travaux de dépollution des sols impactés par des métaux et des COHV ont été réalisés par SITA Remédiation en 2006, qui ont consisté en le terrassement de 21 200 m^3 de sol en place et la gestion hors site de 13 200 m^3 de déblais pollués après tri analytique, puis le remblaiement du site avec 10 500 m^3 de remblais inertes livrés sur site ;
- Des travaux de dépollution des sols concernant la cuve dite SOVCOR I ont été réalisés sous la supervision de SERAPIS par le groupement Véolia-Schlumberger en octobre 2007. Un diagnostic avant travaux a permis de modéliser en 3D le panache de pollution en hydrocarbures et de réaliser des cartes d'iso concentration. Ce diagnostic a mis en évidence la présente d'hydrocarbures jusqu'à – 15m. Une première phase de terrassement a été réalisée jusqu'à – 8m avec tri in-situ des terres excavées. Ensuite, il a été réalisé des forages de dépollution verticaux avec évacuation des terres polluées et mis en stock de ces dernières. Pour finir, il a été mis en place le confinement in situ par injection de différents types de ciment puis la mise en place d'une dalle de propreté. Lors de ces travaux, 836 tonnes de terres ont été évacuées hors site et environ 330 m^3 de terres polluées ont été confinées ;
- Après une découverte de la cuve dite SOVCOR II, son retrait et la dépollution des sols environnant, ont également été réalisés par le groupement Véolia-ELF-MOREL. Cette cuve percée et inertée a été retirée, ainsi que les sols pollués encaissants jusqu'à la cote de – 3m depuis la surface du sol. Au-delà de cette profondeur de – 3m, les sols ont extraits par forage, sur 7 m de profondeur environ et substitués par de l'argile et des remblais sains puis confinés sous un géocomplexe étanche de type DEG (Dispositif d'Etanchéité et de Drainage par Géo-synthétique) sur une surface de 60 m^2.

Dans le cadre de la cessation d'activité, des travaux de réhabilitation complémentaire ont été réalisés au niveau de la cuve SOVCOR II, de sorte à purger la pollution résiduelle profonde, entre novembre 2023 et avril 2024 par la société GUINTOLI.

Ces travaux complémentaires ont consisté au traitement des sols pollués résiduels confinés sous le dispositif d'étanchéité par géosynthétique (DEG), en zone non saturée. Le traitement des sols par excavation et évacuation en filière ISDND a été effectué jusqu'à la cote de 18,5 m NGF afin d'éviter tout risque d'impact à la nappe, celle-ci étant exploitée en aval du site.

Au total environ 1 100 tonnes de sol pollués ont été excavés depuis le DEG jusqu'à la cote de 18,5 m NGF. A la base, cette zone a été remblayée par des matériaux argileux, de perméabilité inférieure à 10^{-9} m/s provenant de la carrière de Cesny.

Au cours des excavations sur la zone SOVCOR II, d'anciennes infrastructures ainsi que des matériaux amiantés ont été découverts. Ces découvertes ont été purgées en totalité.

La zone de fouille a ainsi été élargie par rapport à l'emprise initiale à la suite de ces découvertes. L'ensemble de la fouille a ensuite été remblayée par les matériaux sains du site, puis par de la craie provenant de Gargenville, et la réfection des couvertures de surface (terre végétale ou enrobé, selon les secteurs).

État résiduel des sols à la cessation d'activité après travaux de réhabilitation complémentaires

L'état du sol est défini en prenant en compte les différentes études de pollution et travaux de dépollution qui ont eu lieu sur le site, entre 2005 et 2024.

Le diagnostic réalisé par BURGEAP, sur le secteur Croissy II, en 2006 et celui effectué par BG sur le secteur Croissy I, en 2023, sont pris en compte, pour les sols qui n'ont pas été affectés par les travaux d'aménagement du site (construction du bâtiment et des aménagements extérieurs de Croissy II) ni par les travaux de dépollution entrepris entre 2006 et 2024.
Ainsi, pour ces secteurs, il n'a pas été mis en évidence de pollution des sols. Il est relevé de rares dépassements ponctuels et modérés des valeurs de référence de fond géochimique local (référentiel CIRE) dans les sols en profondeur pour certains éléments traces métalliques (cadmium, mercure, plomb).

Pour les zones ayant fait l'objet de travaux de dépollution, ce sont les données collectées lors des travaux et rendant compte de la pollution résiduelle (résultats d'analyses de fonds et de bords de fouille) ainsi que des matériaux (sols du site réutilisés ou matériaux d'apport) mis en remblaiement des fouilles, qui sont exploitées.
Pour les travaux entrepris par SITA Remediation, les seuils de réhabilitation sont respectés sauf en 4 parois de fouille de surface limitée et localisée en bordure du site, concernant le plomb (sur 4 mesures) et le trichloroéthylène (sur 1 mesure).
Pour les travaux de dépollution de la zone SOVCOR I. Les résultats d'analyse de réception des travaux ont mis en évidence des teneurs en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 12 mg/kg et 860 mg/kg MS. Deux sont supérieures ou égales à 500 mg/kg MS. La teneurs moyenne en HCT C10-C40 dans les sols confinés après travaux est de 160 mg/kg MS.
Pour les travaux de dépollution complémentaire de la zone SOVCOR II, les contrôles analytiques montrent :

- Un état résiduel contrasté en fond de fouille sur l'emprise de l'ancien confinement, avec 3 prélèvements présentant des teneurs en hydrocarbures de 1 400 à 2400 mg/kg MS, et 3 autres avec des teneurs faibles, inférieures au seuil de quantification analytique de 20 mg/kg MS ou atteignant 200 mg/kg MS. Étant donné la limite d'excavation imposée par la proximité du toit de la nappe, les sols ont été laissés en place et un recouvrement par des argiles de très faible perméabilité a été effectué ;
- Sur la fouille étendue à la suite des découvertes gérées et purgées, l'absence d'impact sur les sols restant en place. Un seul dépassement modéré de la valeur de fond géochimique local a été observé pour le plomb ;
- Sur les matériaux mis en remblaiement de la fouille, l'absence de teneurs significatives en composés organiques et en éléments traces métalliques.

Synthèse de la qualité des milieux (gaz des sols et eaux souterraines) à l'issue des travaux

La surveillance des eaux souterraines est active sur le site depuis 2009, par prescription préfectorale. Cette surveillance n'a pas mis en évidence d'impact sur les eaux souterraines, notamment vis-à-vis des traceurs de pollution identifiés dans les sols du site.
Cette surveillance a été renforcée lors des travaux de dépollution complémentaire de 2023-2024 et à l'issue de ceux-ci, conformément aux prescriptions préfectorales encadrant les travaux. Les résultats analytiques ont mis en évidence l'absence d'impact sur les eaux souterraines. Un bruit de fond non imputable au site est identifié pour certains paramètres, les valeurs de référence de la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine demeurant respectées.

Quatre piézairs ont été installés sur le secteur SOVCOR I et 2 piézairs sur le secteur SOVCOR II. Les résultats sur les gaz du sol ont mis en évidence des teneurs faibles et non significatives en BTEX et certains hydrocarbures. Il est observé une diminution des teneurs dans l'air des sols sur le secteur SOVCOR I entre la campagne de novembre 2022 et celle d'avril 2024.

Analyse des risques résiduels post-travaux (ARR)

Une Analyse de Risques Résiduels post-travaux (ARR) a été mise en œuvre afin de vérifier la compatibilité du site avec des usages futurs possibles (de type industriel, tertiaire ou résidentiel).

Les scénarios suivants ont été étudiés dans le cadre de l'ARR :

- Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 consistant au maintien des bâtiments existants pour un usage industriel équivalent à la dernière période d'activité et pour un usage tertiaire. Les bâtiments existants présentent un niveau de sous-sol à usage de parking et de locaux techniques.
- Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 correspond à la construction de logements collectifs de plain-pied ou sur un niveau de sous-sol (usage de parking).

L'ARR réalisée, fondée sur des hypothèses et données d'entrée très sécuritaires révèle des niveaux de risques acceptables pour l'ensemble des 4 hypothèses d'aménagement étudiées.

Par ailleurs, en cas d'excavation ou d'affouillement, la qualité des sols devra être prise en compte afin de respecter la réglementation en vigueur pour la gestion des terres excavées (à considérer comme des déchets).

Responsables de la prestation

Benoît MARECHAL Superviseur **BG Ingénieurs Conseils (Agence de Lyon)** 13 rue des Émeraudes 69006 LYON Tel. 04 72 56 57 70 Mob. 06 81 59 83 39 benoit.marechal@wsp.com	**Sophie BONNARD** Chef de Projet **BG Ingénieurs Conseils (Agence de Lyon)** 13 rue des Émeraudes 69006 LYON Tel. +04 72 56 36 09 Mob. 06 16 63 62 15 sophie.bonnard@wsp.com

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site
Figure 2 : Localisation des ouvrages piézométriques de surveillance
Figure 3 : Localisation des investigations réalisées au droit de SOVCOR I et SOVCOR II
Figures 4 et 5 : Schéma conceptuel

Projet No.	200398.01-RN003
Version	1
Date	Mai 2024
Dessinateur	Paud
VISA	Bnnr

BG Ingénieurs Conseils SAS
13 rue des Émeraudes
69006 LYON

Site IDRS de Croissy-sur-Seine (78)
SERVIER

Localisation du site d'études
(source : Géoportail)

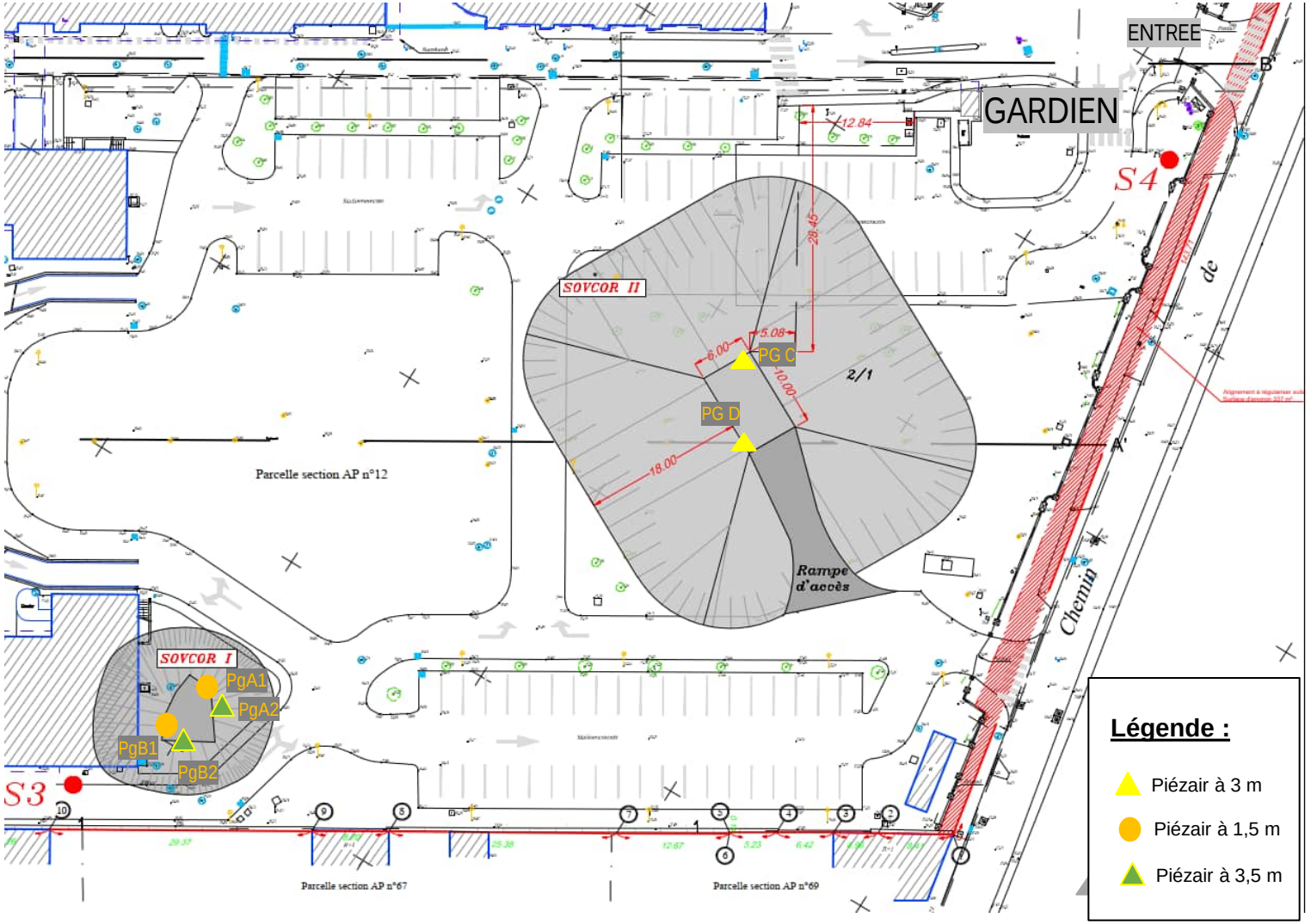
Figure 1

N

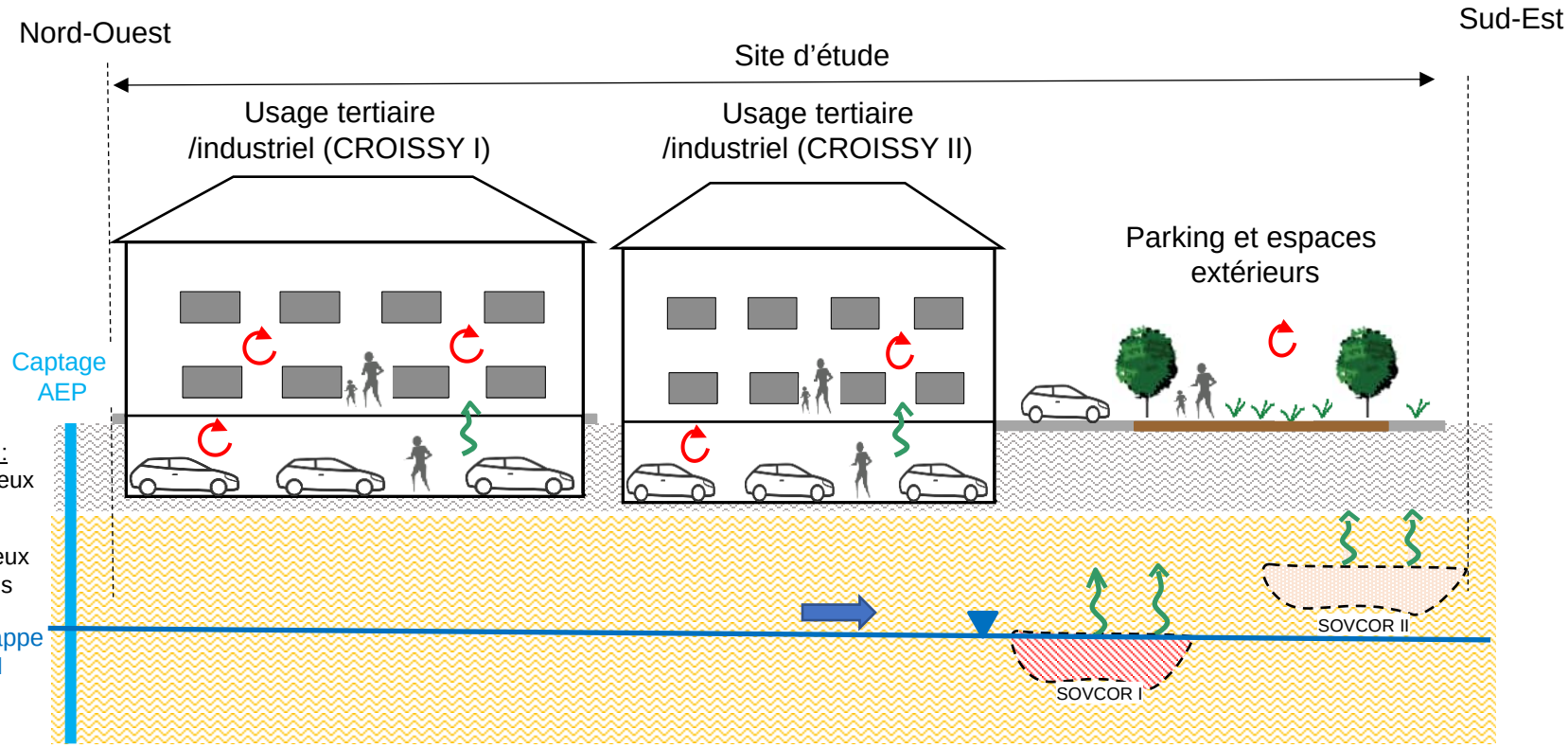
Légende :

- Ouvrages de surveillance
- Site d'études

Projet No.	200398.01 – RN003	BG Ingénieurs Conseils SAS 13 rue des Émeraudes 69006 LYON	Localisation des ouvrages de surveillance	Figure 2
Version	1			
Date	Mai 2024			
Dessinateur	Paud	Site IDRS de Croissy-sur-Seine (78) SERVIER		
VISA	Bnnr			



Projet No.	200398.01- RN003	BG Ingénieurs Conseils SAS 13 rue des Émeraudes 69006 LYON	Localisation des investigations réalisées au droit de SOVCOR I et II - Sans échelle	Figure 3
Version	1			
Date	Mai 2024			
Dessinateur	Paud	Site IDRS de Croissy-sur-Seine (78) SERVIER		
VISA	Bnnr			



Cibles

Cibles : Visiteurs adultes et enfants et adultes travailleurs

Sources de pollution

Source résiduelle confinée par coulis béton injecté et dalle au-dessus

Source résiduelle après réhabilitation

Recouvrement des sols :

Revêtement de surface existant

Matériaux de surface existant végétalisé

Voies d'exposition

Inhalation de vapeur

Hydrogéologie :

Sens d'écoulement en direction du Sud-Est

Voies de transfert

Remontée de vapeurs depuis les sols vers l'atmosphère

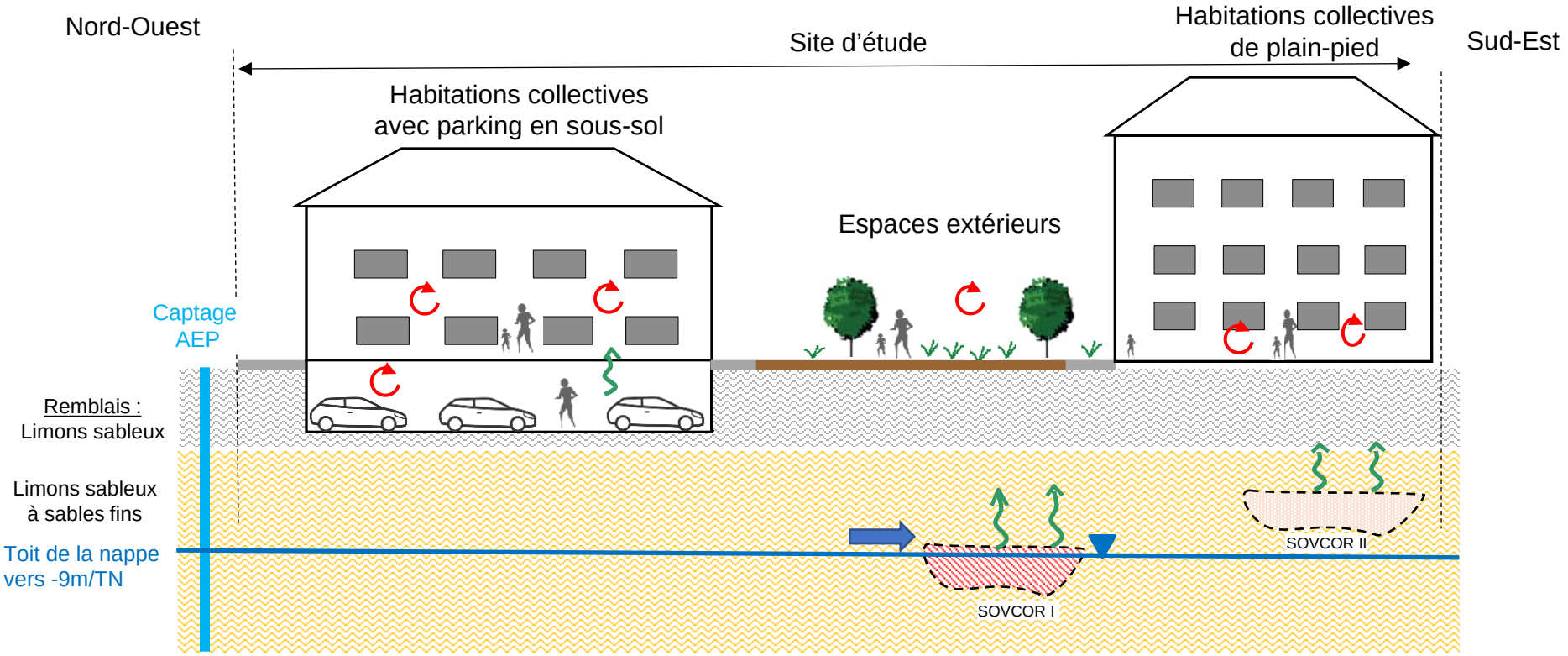
Projet No.	200398.01-RN003
Version	1
Date	Mai 2024
Dessinateur	Paud
VISA	Bnnr

BG Ingénieurs Conseils SAS
13 rue des Émeraudes
69006 LYON

Site IDRS de Croissy-sur-Seine (78)
SERVIER

Schéma conceptuel – hypothèses d'aménagement n°1 et 2

Figure 4



Cibles

Cibles : résidents adultes et enfants

Voies d'exposition

Inhalation de vapeur

Sources de pollution

Source résiduelle confinée par coulis béton injecté et dalle au-dessus

Source résiduelle après réhabilitation

Hydrogéologie :

Sens d'écoulement en direction du Sud-Est

Recouvrement des sols :

Revêtement de surface

Terre végétale

Voies de transfert

Remontée de vapeurs depuis les sols vers l'atmosphère

Projet No.	200398.01-RN003
Version	1
Date	Mai 2024
Dessinateur	Paud
VISA	Bnnr

BG Ingénieurs Conseils SAS
13 rue des Émeraudes
69006 LYON

Site IDRS de Croissy-sur-Seine (78)
SERVIER

Schéma conceptuel – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4

Figure 5

ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté Préfectoral du 11 juillet 2023
Annexe 2 : Fiches d'installation des piézairs
Annexe 3 : Fiche de prélèvement d'air du sol
Annexe 4 : Résultats analytiques des prélèvements d'air du sol
Annexe 5 : Bordereaux d'analyses du laboratoire
Annexe 6 : Valeurs toxicologiques de référence
Annexe 7 : Paramètres physico-chimiques
Annexe 8 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 - adultes travailleurs
Annexe 8.1 : Inhalation intérieure
Annexe 8.2 : Inhalation extérieure
Annexe 9 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèse d'aménagement n°2 - adultes et enfants visiteurs
Annexe 9.1 : Inhalation intérieure
Annexe 9.2 : Inhalation extérieure
Annexe 10 : Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4
Annexe 10.1 : Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 – inhalation extérieure
Annexe 10.2 : Hypothèse d'aménagement n°3 – inhalation intérieure
Annexe 10.3 : Hypothèse d'aménagement n°4 – inhalation intérieure
Annexe 11 : Calculs de risque dans le cadre de l'évaluation des incertitudes

Annexe 1

Arrêté Préfectoral du 11 juillet 2023

PRÉFET
DES YVELINES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France
Unité départementale des Yvelines

Versailles, le 7 août 2023

Affaire suivie par : Christophe AUGOYARD
Tél. : 01 71 28 48 75
Courriel : christophe.augoyard@developpement-durable.gouv.fr

Lettre recommandée avec AR n°1A 181 409 9119 5

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 12 juin 2023, vous avez été destinataire d'un projet d'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires portant prescription de diagnostics et travaux de dépollution complémentaires de votre installation situé sur la commune de Croissy-sur-Seine (78290) au 125 Chemin de Ronde.

Vous n'avez pas émis d'observations dans le délai imparti sur le projet qui vous a été notifié le 19 juin dernier ; aussi vous trouverez ci-joint une copie de cet arrêté.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de ma parfaite considération.

Le Préfet et par délégation
Pour la Directrice et par subdélégation,
L'Adjointe à la chef de l'unité départementale

Marielle MUGUERRA

P.J. : 1

Institut de Recherches et Développement
Servier Paris-Saclay
22 route 128
91190 GIF SUR YVETTE

Installations concernées :
Institut de Recherches Servier
125 Chemin de Ronde
78290 CROISSY SUR SEINE

PRÉFET
DES YVELINES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
Unité départementale des Yvelines

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE portant prescription de diagnostics et travaux de dépollution complémentaires à la société SERVIER à Croissy-sur-Seine (78)

LE PRÉFET DES YVELINES
Officier de la Légion d'Honneur,
Commandeur de l'ordre national du Mérite

VU le Code de l'environnement et notamment les articles L.511-1, L. 512-12, R.512-39-4, R.512-66-2, R.512-53 ;

VU la nomenclature des installations classées ;

VU le décret du 4 avril 2018 portant nomination de Monsieur Jean-Jacques BROT en qualité de Préfet des Yvelines ;

VU l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

VU l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique relatif aux périmètres de protection de la nappe aquifère dite « de Croissy » du 15 octobre 1986 modifié ;

VU l'arrêté préfectoral du 10 février 1999 autorisant l'Institut de Recherche Servier à exploiter à Croissy sur Seine un centre de recherches fondamentales pharmaceutiques relevant du régime de l'autorisation au titre de la réglementation des ICPE ;

VU l'arrêté préfectoral complémentaire n°08-023/DDD du 20 février 2008 modifiant les conditions d'exploitation du site ;

VU la lettre préfectorale du 30 mars 2017 mettant à jour le classement ICPE du site ;

VU l'arrêté 78-2022-07-19-00003 du 19 juillet 2022 du Préfet des Yvelines portant délégation de signature à Madame Emmanuelle GAY, Directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

VU le porter à connaissance du 27 février 2023 par lequel la société a décrit les investigations et travaux de remédiation du sol et du sous sol complémentaires qu'elle souhaite réaliser sur son site ;

VU la décision n°DRIEAT-IDF-2023-0367 du 31 mars 2023 portant subdélégation de signature pour les matières exercées pour le compte du Préfet des Yvelines ;

VU le rapport de l'inspection du 9 juin 2023 ;

VU le projet d'arrêté préfectoral complémentaire transmis pour avis à la société Institut de Recherche Servier par courrier du 12 juin 2023, notifié le 19 juin 2023 ;

VU l'absence d'observation de la société Institut de Recherche Servier ;

CONSIDÉRANT que le terrain est situé dans le périmètre de protection rapprochée du champ captant de Croissy sur Seine, défini par l'arrêté préfectoral du 15 octobre 1986 ;

CONSIDÉRANT la proximité immédiate des premiers captages ;

CONSIDÉRANT la vulnérabilité de la nappe des alluvions et de la craie du Sénonien vis à vis d'une pollution des sols ou des eaux susceptible de survenir dans le centre de recherches SERVIER ;

CONSIDÉRANT que les activités industrielles exercées sur le site depuis 1882 sont susceptibles d'avoir généré une pollution des sols et des eaux souterraines ;

CONSIDÉRANT que la partie Ouest du site n'a jamais fait l'objet de diagnostic des sols ;

CONSIDÉRANT que d'importants travaux de dépollution ont été réalisés entre 2006 et 2008 au niveau de la partie Est du site ;

CONSIDÉRANT qu'une partie de la pollution a été confinée au niveau des cuves Sovcor I et II ;

CONSIDÉRANT que les propositions de la société issues du porter à connaissance du 27 février 2023 sont cohérentes avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués ;

CONSIDÉRANT que les travaux envisagés sont susceptibles d'impacter la ressource en eau ;

CONSIDÉRANT que la mise en œuvre d'une surveillance renforcée de la nappe permettra d'identifier au plus tôt une pollution ;

CONSIDÉRANT qu'il convient d'intégrer à la surveillance les paramètres traceurs des anciennes activités ;

CONSIDÉRANT que les dispositions du présent arrêté permettent de contribuer à la protection des intérêts visés par l'article L.511-1 du code de l'environnement ;

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture,

ARRÊTE

ARTICLE 1. EXPLOITANT TITULAIRE DE L'AUTORISATION

La société Institut de Recherches Servier, dont le siège social se situe 3 RUE DE LA REPUBLIQUE 92150 SURESNES , ci-après dénommée l'exploitant, est tenue, pour l'exploitation de son installation située 125 Chemin de Ronde 78290 Croissy-sur-Seine, de se conformer aux prescriptions complémentaires du présent arrêté.

ARTICLE 2. DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS AU DROIT DE LA ZONE OUEST ET PLAN DE GESTION ASSOCIÉ

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un diagnostic de pollution des sols de la partie Ouest du site. Ce diagnostic devra permettre de caractériser les éventuelles sources de pollution identifiées, leurs voies de transfert et les milieux d'exposition.

Dans le cas où une pollution est mise en évidence, ce diagnostic est accompagné d'un plan de gestion et d'un échéancier de travaux.

Le diagnostic et le plan de gestion sont réalisés conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

ARTICLE 3. CAMPAGNE DE SURVEILLANCE DES GAZ DE SOL AU NIVEAU DE LA ZONE EST DU SITE

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un rapport d'analyse de la surveillance des gaz de sols et du sous-sol au niveau de la partie Est du site, et plus particulièrement en bordure des zones confinées des cuves Sovcor I et II. Ce rapport comprend une interprétation des résultats.

Le réseau de surveillance est constitué à minima de 4 ouvrages.
Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension.

Les prélèvements et les analyses des gaz de sol sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF X 31-620.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants : hydrocarbures volatils, C5-C16 selon l'approche TPHCWG (décomposition par fractions carbonées et liaisons aliphatiques ou aromatiques).

Les piézairs sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment les normes ISO 10381-7, ISO 18400-102, et NF ISO 18400-204.
Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des sols surveillés. Les rapports de mise en place des ouvrages est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.
La profondeur minimale d'échantillonnage (toit de la zone crépinée) n'est pas être inférieure à 1 m sous la surface du sol. Le fond de l'ouvrage de prélèvement est situé à au moins 1 m au-dessus des eaux souterraines, afin d'éviter la remontée d'eaux dans l'ouvrage.

Les piézairs sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les sols et les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface et pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface par des dispositifs adaptés.
Ils disposent d'une plaque permettant leur identification (a minima numéro de l'ouvrage).

ARTICLE 4. MESURES DE GESTION COMPLÉMENTAIRES AU NIVEAU DE LA CUVE SOVCOR II

Dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant transmet un plan de gestion relatif aux travaux de dépollution complémentaires à réaliser au niveau de la cuve Sovcor II et présentés dans le porter à connaissance du 27 février 2023. Ce plan de gestion est accompagné d'un planning prévisionnel de réalisation.

Le plan de gestion est réalisé conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et aux normes en vigueur.

ARTICLE 5. TRAVAUX DE DÉPOLLUTION

Les travaux de dépollution sont réalisés sur la base des plans de gestion visés aux articles 2 et 4 du présent arrêté. Le démarrage des travaux intervient dans un délai ne pouvant excéder 6 mois à compter de la notification du présent arrêté.

Les travaux et le stockage des matériaux sont réalisés de manière à prévenir toute pollution des sols et de la nappe souterraine.

ARTICLE 6. RÉSEAU DE SURVEILLANCE

Les dispositions du chapitre 8.5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 20/02/2008 sont complétées par les dispositions suivantes :

L'exploitant met en place un réseau de surveillance des eaux souterraines constitué au minimum des 4 ouvrages existants (S1, S2, S3 et S4).

Ce réseau est complété en tant que de besoin pour améliorer la compréhension du comportement de la pollution et surveiller son extension, en particulier en aval ou en latéral hydraulique si une pollution est détectée sur le réseau de piézomètres aval et latéral existant.

Les piézomètres sont conçus, réalisés et nivelés selon les normes en vigueur, notamment la norme NF-X31-614, et selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 susvisé. Ils doivent permettre d'assurer une surveillance adaptée au comportement des polluants concernés et aux caractéristiques des nappes surveillées. Un rapport d'exécution est transmis au Préfet dans le mois suivant la création de nouveaux ouvrages et il est tenu à disposition de l'inspection des installations classées concernant les ouvrages existants.

Les piézomètres sont surveillés et entretenus de sorte que ces derniers ne puissent être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les eaux souterraines. Les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface par des dispositifs adaptés. Ils sont protégés efficacement pour éviter tout risque de pollution par infiltration d'eaux de ruissellement et de chocs en surface ; ils sont régulièrement entretenus.

ARTICLE 7. RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DURANT LA PHASE DE TRAVAUX

Durant toute la durée des travaux ainsi que durant les 6 mois qui les suivent, l'exploitant procède à une fréquence au moins mensuelle au relevé du niveau d'eau piézométrique ainsi qu'au prélèvement et à l'analyse d'un échantillon de la nappe souterraine au niveau de chacun des ouvrages de surveillance.

Le sens d'écoulement de la nappe est établi, à chaque campagne d'analyses, au regard des relevés piézométriques réalisés sur chaque ouvrage de prélèvement des eaux souterraines.

Les prélèvements et les analyses des eaux sont réalisés par un laboratoire agréé, dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, notamment de la norme NF-X31-615.
Les fiches de prélèvements doivent être scrupuleusement remplies à chaque campagne de prélèvement en indiquant notamment :

- l'ouvrage prélevé (coordonnées, nature et nom) ;
- le nom du bureau d'études effectuant les prélèvements et du laboratoire effectuant les analyses ;
- la date et l'heure de réalisation du prélèvement ;
- la profondeur de prélèvement ;
- le mode et le volume de purge ;
- la méthode de prélèvement.

Les paramètres surveillés sont les suivants :

Paramètre à surveiller
Paramètres généraux
Potentiel d'hydrogène (pH)
Température
Conductivité
Potentiel d'oxydo-réduction (rh)
Oxygène dissous
Odeur
Couleur
Niveau piézométrique
Composés OrganoHalogénés Volatils (COHV)
Tétrachloroéthylène (PCE)

Trichloroéthylène (TCE)
Somme PCE/TCE
1,1 Dichloroéthylène
Cis1,2 Dichloroéthylène (cis-DCE)
Trans1,2 Dichloroéthylène (trans-DCE)
Somme cis/trans DCE
Chlorure de vinyle
Tétrachlorométhane
Trichlorométhane / Chloroforme (TCM)
Dichlorométhane (DCM)
1,1,1 Trichloroéthane (1,1,1 TCA)
1,1,2 Trichloroéthane (1,1,2 TCA)
1,1 Dichloroéthane (1,1 DCA)
1,2 Dichloroéthane (1,2 DCA)
Dibromomonochlorométhane
Dichloromonobromométhane
dibromoéthane
Somme COHV
Métaux
Aluminium (Al)
Cadmium (Cd)
Chrome total (Cr)
Chrome hexavalent (Cr VI)
Cuivre (Cu)
Mercure (Hg)
Nickel (Ni)
Plomb (Pb)
Etain (Sn)
Zinc (Zn)
Cobalt (Co)
Hydrocarbures
Fraction C5-C6
Fraction C6-C8
Fraction C8-C10
Somme hydrocarbures C6-C10
Fraction C10-C12

Fraction C12-C16
Fraction C16-C20
Fraction C20-C24
Fraction C24-C28
Fraction C28-C32
Fraction C32-C36
Fraction C36-C40
Somme hydrocabures C10-C40
Hydrocarbures totaux
Autres
composés organiques halogénés (AOX ou EOX)
Arsenic

Cette liste de paramètres peut être élargie en tant que de besoin à l'initiative de l'exploitant ou sur demande de l'inspection des installations classées, en particulier pour prendre en compte les résultats du diagnostic de pollution des sols au droit de la zone ouest visé à l'article 2 du présent arrêté.

Par défaut, les méthodes d'analyse sont celles définies par l'arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.

Le bulletin d'analyses précisera notamment :

- les méthodes analytiques ;
- les limites de quantifications ;
- les incertitudes de la méthode analytique.

Dans le cas où les analyses mettent en évidence une dérive importante (résultats supérieurs au bruit de fond habituellement observé), l'exploitant prévient l'ARS, ainsi que l'inspection des installations classées, dans un délai maximum de 2 jours.

La période de 6 mois de surveillance post-travaux peut être prolongée en cas de résultats ou de tendances d'évolution de ces résultats défavorables.

ARTICLE 8. RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX ET ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS

Dans un délai de 7 mois suivant l'achèvement des travaux, l'exploitant transmet un rapport de fin de travaux comportant notamment :

- le descriptif des travaux réalisés avec plans et photos ;
- un bilan des éventuels incidents, accidents et difficultés rencontrées à chaque phase et les mesures prises pour y remédier ;
- la nature et la quantité des terres, déchets produits et/ou extraits ainsi que les justificatifs d'élimination ;

- les résultats des mesures de contrôle de la qualité des sols en limite d'excavation ;
- une analyse des risques résiduels comprenant des conclusions sur l'atteinte des objectifs, les teneurs résiduelles et la compatibilité du milieu aux usages ;
- le bilan des analyses de surveillance de la qualité des eaux souterraines renforcée visée à l'article 7 du présent arrêté. Ce bilan comprendra une présentation des résultats sous forme de tableau synthétique et sous forme graphique ainsi qu'une interprétation des résultats ;
- des recommandations éventuelles.

L'analyse des risques résiduels est réalisée conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et s'appuie notamment sur les résultats d'analyse de la qualité des eaux souterraines et des gaz de sols après travaux.

En cas d'incompatibilité de l'état des milieux avec les usages actuels et projetés, l'exploitant propose des mesures de gestion complémentaires.

ARTICLE 9. PUBLICITÉ

Pour l'information des tiers, une copie du présent arrêté sera déposée à la mairie de Croissy-sur-Seine où toute personne intéressée pourra la consulter.

Un extrait sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois. Le maire de Croissy-sur-Seine dressera un procès-verbal attestant de l'accomplissement de ces formalités.

L'arrêté sera publié sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines.

ARTICLE 10. DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente, le tribunal administratif de Versailles, notamment au moyen de l'application Télérecours Citoyen (*https://www.telerecours.fr/*): :

1°) par le destinataire de la présente décision dans le délai de deux mois qui suit la date de notification du présent arrêté,

2°) par les tiers intéressés, dans le délai de quatre mois à compter de l'affichage en mairie ou la publication de la décision sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Cette décision peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

ARTICLE 11. EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture des Yvelines, le sous-préfet de Saint-Germain-en-Laye, le maire de Croissy-sur-Seine, la directrice régionale et interdépartementale de l'environnement,

de l'aménagement et des transports d'Île-de-France sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Versailles, le 11 juillet 2023

Pour le Préfet et par délégation
La Directrice,
Pour la Directrice et par subdélégation,
La cheffe de l'unité départementale,

Delphine DUBOIS

Annexe 2

Fiches d'installation des piézairs

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER,Croissy	Date : 15/11/2022 10:00

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet : 200398.01.01		Protection tête : Bouche à clé raz de sol		Repère Bouche à clef raz de sol	
N°/Réf. sondage : Pg A1		Prof. forage (m) 1.50	Prof. ouvr. (m) 1.50	⌀ ouvr. (mm) 25.00	
Entreprise de forage : ATECH		Massif filtrant : graviers , 0.6 m		Ep. pleine (m) 1	
Technique de forage : carottier battu		Joint étanche : orégonite, 0.7 m		Ep. Crép. (m) 0.5	
Gestion des cuttings : Remis en place		Remplissage : beton , 0.2 m		Fente (mm) 0.5	
début : 10:45 AM	fin : 11:00 AM	Suivi par : Alix MAYER		Matériau tube PE	
Lat (°) -	Lon (°) -	z (m) : -	Présence eau : Non	Prof. : -	

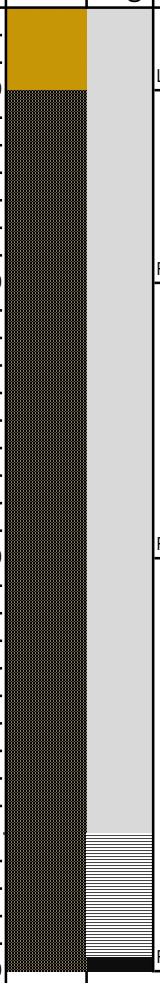
Profondeur (m)	Symbole litho.	configuration ouvr.	Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0.40			Limon					
1.50			Remblais sableux bouchon de 5 cm à 1.5 m					

Matériel utilisé : PID Paris 2, explosimètre

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER,Croissy	Date : 15/11/2022 10:00

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet : 200398.01.01		Protection tête : Bouche à clé raz de sol		Repère Bouche à clef raz de sol	
N°/Réf. sondage : Pg A2		Prof. forage (m) 3.50	Prof. ouvr. (m) 3.50	⌀ ouvr. (mm) 25.00	
Entreprise de forage : ATECH		Massif filtrant : graviers , 0.6 m		Ep. pleine (m) 3	
Technique de forage : carottier battu		Joint étanche : argile, 1 m		Ep. Crép. (m) 0.5	
Gestion des cuttings : Remis en place		Remplissage : cutting puis beton , 1.9 m		Fente (mm) 0.5	
début : 11:00 AM	fin : 11:32 AM	Suivi par : Alix MAYER		Matériau tube PE	
Lat (°) -	Lon (°) -	z (m) : -	Présence eau : Non	Prof. : -	



Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
Limon sableux					
Remblais sableux					
Remblais sableux					
Remblais sableux					legerement humide
bouchon de 5 cm à 3.5 m					

Matériel utilisé : PID Paris 2, explosimètre

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER,Croissy	Date : 15/11/2022 10:00

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet : 200398.01.01		Protection tête : Bouche à clé raz de sol		Repère Bouche à clef raz de sol	
N°/Réf. sondage : Pg B1		Prof. forage (m) 1.50	Prof. ouvr. (m) 1.50	⌀ ouvr. (mm) 25.00	
Entreprise de forage : ATECH		Massif filtrant : graviers , 0.5 m		Ep. pleine (m) 1	
Technique de forage : carottier battu		Joint étanche : orégonite, 0.7 m		Ep. Crép. (m) 0.5	
Gestion des cuttings : Remis en place		Remplissage : beton , 0.3 m		Fente (mm) 0.5	
début : 10:00 AM	fin : 10:20 AM	Suivi par : Alix MAYER		Matériau tube PE	
Lat (°) -	Lon (°) -	z (m) : -	Présence eau : Non	Prof. : -	

Profondeur (m)	Symbole litho.	configuration ouvr.	Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0.40			Limon					
1.50			Remblais sableux bouchon de 5 cm à 1.5 m					

Matériel utilisé : PID Paris 2, explosimètre

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER,Croissy	Date : 15/11/2022 10:00

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet : 200398.01.01		Protection tête : Bouche à clé raz de sol		Repère Bouche à clef raz de sol	
N°/Réf. sondage : Pg B2		Prof. forage (m) 3.50	Prof. ouvr. (m) 3.50	⌀ ouvr. (mm)	25.00
Entreprise de forage : ATECH		Massif filtrant : graviers , 0.6 m		Ep. pleine (m)	3
Technique de forage : carottier battu		Joint étanche : argile, 1 m		Ep. Crép. (m)	0.5
Gestion des cuttings : Remis en place		Remplissage : cutting puis beton , 1.9 m		Fente (mm)	0.5
début : 10:21 AM	fin : 10:45 AM	Suivi par : Alix MAYER		Matériau tube	PE
Lat (°) -	Lon (°) -	z (m) : -	Présence eau : Non	Prof. : -	

Profondeur (m)	Symbole litho.	configuration ouvr.	Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0.40			Limon sableux					
1.00			Remblais sableux					
2.00			Remblais sableux					legerement humide
3.50			Remblais sableux					
			bouchon de 5 cm à 3.5 m					

Matériel utilisé : PID Paris 2, explosimètre

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER, Croissy sur Seine	Date : 15/04/2024 08:51

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet :	200398.01	Protection tête :	Bouche à clé raz de sol			Repère	Bouche à clef raz de sol
N°/Réf. sondage :	PG C	Prof. forage (m)	3.00	Prof. ouvr. (m)	3.00	⌀ ouvr. (mm)	32.00
Entreprise de forage :	ATECH	Massif filtrant :	graviers , 1.1 m			Ep. pleine (m)	2
Technique de forage :	carottier battu D50	Joint étanche :	argile, 0.5 m			Ep. Crép. (m)	1
Gestion des cuttings :	regalage sur site	Remplissage :	cutting, 1.4 m			Fente (mm)	0.5
début :	8:51 AM	fin :	9:15 AM	Suivi par :	Alix MAYER	Matériau tube	PEHD
Lat (°)	-	Lon (°)	-	z (m) :	-	Présence eau :	Non
Prof. :	-						

Profondeur (m)	Symbole litho.	configuration ouvr.	Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
			Limon			0		
0.10						0		remblais marneux avec qques cailloux calcaire
2.20			Remblais argileux			0		remblais sableux graveleux, legerement limoneux, avec qques debris briques
3.00			Remblais sableux					
			bouchon de 5 cm à 3 m					

Matériel utilisé : PID Paris 3

BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : SERVIER, Croissy sur Seine	Date : 15/04/2024 09:20

Fiche d'implantation d'un piézair

n° projet : 200398.01	Protection tête : Bouche à clé raz de sol			Repère Bouche à clef raz de sol	
N°/Réf. sondage : PG D	Prof. forage (m) 3.00	Prof. ouvr. (m) 3.00	⌀ ouvr. (mm) 32.00		
Entreprise de forage : ATECH	Massif filtrant : graviers , 1.2 m			Ep. pleine (m) 2	
Technique de forage : carottier battu D50	Joint étanche : argile, 1 m			Ep. Crép. (m) 1	
Gestion des cuttings : regalage sur site	Remplissage : cutting, 0.8 m			Fente (mm) 0.5	
début : 9:20 AM	fin : 11:50 AM	Suivi par : Alix MAYER		Matériau tube PEHD	
Lat (°) -	Lon (°) -	z (m) : -	Présence eau : Non	Prof. : -	

Profondeur (m)	Symbole litho.	configuration ouvr.	Description Lithologique	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
			Limon			0		
0.10								
						0		remblais marneux avec qques cailloux calcaire
			Remblais argileux					
1.50								
						0		remblais limoneux, sableux, legerement graveleux ponctuellement
			Remblais limoneux					
3.00								
			bouchon de 5 cm à 3 m					

Matériel utilisé : PID Paris 3

Annexe 3

Fiche de prélèvement d'air du sol

Nom du laboratoire :	SGS
Conditions de transport des échantillons :	glacière
Date d'envoi des échantillons :	18/11/2022

Analyse des gaz du sol

SERVIER, Croissy			Ensoleillé . 10°C - 1003 Pa - hygro 83%
n° Projet:	**Opérateur:**	Alix MAYER	**Type d'ouvrage de prélèvement :**
200398.01.01			Piézair

Prélèvements de gaz des sols

informations générales			Purge de l'ouvrage			Mesures en début de prélèvemen	paramètres de pompage					Mesures en fin de prélèvement	Paramètres de l'échantillonnage				
Réf. point de prélvt	Date et heure	Prof. Prélèvt (m)	Durée de la purge	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (l)	PID (ppm)	Heure début de pompage	Heure fin de pompage	Temps de pompage (min)	Débit de pompage moyen (l/min)	Volume pompé (l)	PID (ppm)	Nom échantillon	Code Barre	Type de tube	Substances analysées	Matériels de mesure et de prélèvement utilisés
A1 (P =1.4 m)	18/11/2022	1.2	15	0.3	4.5	0	09:57	12:57	180	0.29	54	0	Pg A1	T9835514	CA 100/50	HCT, BTEXN	Pompe air Paris 3, PID Paris 2, Débitmètre Paris 1
A2 (P=3.30 m)	18/11/2022	3.1	30	0.3	9	0	10:07	13:08	181	0.29	53.94	0	PG A2	T9835513	CA 100/50	HCT, BTEXN	PID Lyon 2, Pompe air Paris 4, Débitmètre Paris 1
B1 (P=1.47 m)	18/11/2022	1.15	15	0.3	4.5	0	10:13	13:13	180	0.3	54.18	0.2	PG B1	T9835512	CA 100/50	HCT, BTEXN	PID Lyon 2, Débitmètre Paris 1, Pompe air Paris 6
B2 (P=3.62 m)	18/11/2022	3.4	30	0.3	9	0	10:17	13:17	180	0.3	54	0.2	PG B2	T9835511	CA 100/50	HCT, BTEXN	PID Lyon 2, Débitmètre Paris 1, Pompe air Paris 2
blanc de transport	18/11/2022	0	0		0				0	0	0		BT	T9835515	CA 100/50	HCT, BTEXN	

Nom du laboratoire :	SGS
Conditions de transport des échantillons :	Glacière
Date d'envoi des échantillons :	19/04/2024

Analyse des gaz du sol

Projet / Site :			**Observations et conditions atmosphériques:**
Servier Croissy			Nuageux, T: 10 °C, 1022 hPa, Humidité 66%
n° Projet:	**Opérateur:**	Alix MAYER	**Type d'ouvrage de prélèvement :**
200398.01			Piézair

Prélèvements de gaz des sols

informations générales			Purge de l'ouvrage			Mesures en début de prélèvemen	paramètres de pompage					Mesures en fin de	Paramètres de l'échantillonnage				
Réf. point de prélvt	Date et heure	Prof. Prélèvt (m)	Durée de la purge	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (l)	PID (ppm)	Heure début de pompage	Heure fin de pompage	Temps de pompage (min)	Débit de pompage moyen (l/min)	Volume pompé (l)	PID (ppm)	Nom échantillon	Code Barre	Type de tube	Substances analysées	Matériels de mesure et de prélèvement utilisés
PgA1	18/04/2024	1.2	11	0.4	4.4	0	09:33	13:34	241	0.38	91.1	0	PgA1	T9862822	CA400/200	TPH BTEXN	Débitmètre Paris 1, PID Paris 2, Pompe
PgA2	18/04/2024	3.2	25	0.5	12.5	0	09:43	12:45	182	0.49	91.55	0	PgA2	T9862823	CA400/200	TPH BTEXN	Débitmètre Paris 1, PID Paris 2, Pompe
PgB1	18/04/2024	1.2	26	0.5	13	0	09:53	12:55	182	0.49	90.64	0	PgB1	T9862824	CA400/200	TPH BTEXN	Pompe air Paris 3, Débitmètre Paris 1,
PgB2	18/04/2024	3.2	26	0.5	13	0	09:59	13:05	186	0.48	92.81	0	PgB2	T9862825	CA400/200	TPH BTEXN	Pompe air Paris 4, Débitmètre Paris 1,
PgD	18/04/2024	2.5	26	0.5	13	0.2	10:13	13:15	182	0.49	91.55	0.1	PgD	T9862827	CA400/200	TPH BTEXN	PID Paris 2, Débitmètre Paris 1, Pompe
PgC	18/04/2024	2.5	31	0.5	15.5	0.2	10:22	13:52	210	0.44	105.63	0	PgC	T9862826	CA400/200	TPH BTEXN	PID Paris 2, Débitmètre Paris 1, Pompe
Blanc de transport	18/04/2024 14:30		0		0				0	0	0		BT	T9862828	CA400/200	TPH BTEXN	PID Paris 2, Débitmètre Paris 1

Annexe 4

Résultats analytiques des prélèvements d'air du sol

SITE SERVIER DE CROISSY-SUR-SEINE

RÉSULTATS ANALYTIQUES SUR LES GAZ DU SOL

			Zone SOVCOR I								Zone SOVCOR II			
paramètre	**Unité**	**Valeur de référence de l'air ambiant (incluant un facteur 10)**	**PG A1**		**PG A2**		**PG B1**		**PG B2**		**PgC**	**PgD**	**Blanc de transport**	**Blanc de transport**
Profondeur (m)			**1.4**		**3.3**		**1.5**		**3.6**		**3**	**3**		
Crépine (m)			0.9-1.4		2.8-3.3		0.97-1.47		3.12-3.62		2-3	2-3	avr-24	nov-22
Pompage			nov-22	avr-24	nov-22	avr-24	nov-22	avr-24	nov-22	avr-24	avr-24	avr-24		
débit de pompage (l/min)			0.29	0.38	0.29	0.49	0.3	0.49	0.3	0.48	0.44	0.19	0	0
Temps de pompage (min)			180	241	181	182	180	182	180	186	210	182	0	0
Volume pompé (l)			54	91.1	53.94	91.55	54.18	90.64	54	92.81	105.63	91.55	0	0
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS														
benzène	µg/m^3	**20**	2.4	<1.8	2.0	<1.7	4.1	<1.8	<1.9	<1.7	<1.5	<1.7	<0,1	<0,1
toluène	µg/m^3	**200 000**	40.7	<1.1	42.6	<1.1	59.1	<1.1	42.6	<1.1	37.9	77.6	<0,1	<0,1
éthylbenzène	µg/m^3	**15 000**	6.7	<2.2	6.1	<2.2	10.2	<2.2	7.0	<2.2	8.7	15.3	<0,2	<0,2
orthoxylène	µg/m^3		10.9	<1.1	10.8	<1.1	15.3	<1.1	11.3	<1.1	10.4	17.5	<0,1	<0,1
para- et métaxylène	µg/m^3		31.5	<2.2	31.5	<2.2	44.3	<2.2	35.2	<2.2	46.4	68.8	<0,2	<0,2
xylènes	µg/m^3	**1 000**	42.6	<3.3	42.6	<3.3	59.1	<3.3	46.3	<3.2	56.8	86.3	<0,30	<0,30
BTEX totaux	µg/m^3		92.6	<8.3	92.7	<8.3	132.9	<8.4	96.3	<8.2	104.1	174.8	<0,70	<0,70
naphtalène	µg/m^3	**100**	<4.6	<2.7	<4.6	<2.7	<4.6	<2.8	<4.6	<2.7	<2.4	<2.7	<0,25	<0,25
HYDROCARBURES TOTAUX														
fraction aromat. >C6-C7	µg/m^3	-	<92.6	<219.5	<92.7	<218.5	<92.3	<220.7	<92.6	<215.5	<189.3	<218.5	<20	<20
fraction aromat. >C7-C8	µg/m^3	**2 000**	<92.6	<219.5	<92.7	<218.5	<92.3	<220.7	<92.6	<215.5	<189.3	<218.5	<20	<20
fraction aromat. >C8-C10	µg/m^3	**2 000**	98.1	<109.8	<92.7	<109.2	164.3	<110.3	105.6	<107.7	94.7	142.0	<10	<10
fraction aromat. >C10-C12	µg/m^3	**2 000**	<185.2	<109.8	<185.4	<109.2	<184.6	<110.3	<185.2	<107.7	<94.7	<109.2	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/m^3	**2 000**	<185.2	<142.7	<185.4	<142	<184.6	<143.4	<185.2	<140.1	<123.1	<142	<13	<13
fraction aliphat. >C5-C6	µg/m^3	**180 000**	<92.6	<70.3	<92.7	<69.9	<92.3	<70.6	<92.6	<69	<60.6	<69.9	<6.4	<6.4
fraction aliphat. >C6-C8	µg/m^3	**180 000**	<92.6	<84.5	<92.7	<84.1	101.5	<85	<92.6	<83	<72.9	<84.1	<7.7	<7.7
fraction aliphat. >C8-C10	µg/m^3	**10 000**	116.7	<57.1	<92.7	<56.8	203.0	<57.4	<92.6	<56	<49.2	<56.8	<5.2	<5.2
fraction aliphat. >C10-C12	µg/m^3	**10 000**	277.8	<67	<92.7	<66.6	516.8	<67.3	<92.6	<65.7	<57.7	<66.6	<6.1	<6.1
fraction aliphat. >C12-C16	µg/m^3	**10 000**	<185.2	<285.4	<185.4	<284	<184.6	<286.8	<185.2	<280.1	<246.1	<284	<26	<26

Annexe 5

Bordereaux d'analyses du laboratoire

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

BG Ingénieurs Conseils
Sophie BONNARD
13, rue des Emeraudes
F-69006 LYON

Votre nom de Projet : Ser - GDS Zone Conf
Votre référence de Projet : 200398.01.01
Référence du rapport SGS : 13773407, version: 1.

Rotterdam, 25-11-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200398.01.01.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG Ingénieurs Conseils
Sophie BONNARD

Projet	Ser - GDS Zone Conf	Date de commande	18-11-2022
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	21-11-2022
Réf. du rapport	13773407 - 1	Rapport du	25-11-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PG A1
002	air (tubes/badges)	PG A2
003	air (tubes/badges)	PG B1
004	air (tubes/badges)	PG B2
005	air (tubes/badges)	Blanc de transport

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q	0.13	0.11	0.22	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	2.2	2.3	3.2	2.3	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	0.36	0.33	0.55	0.38	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	0.59	0.58	0.83	0.61	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	1.7	1.7	2.4	1.9	<0.2
xylènes	µg/éch.	Q	2.3	2.3	3.2	2.5	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.	Q	5.0	5.0	7.2	5.2	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/éch.		<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	5.3	<5	8.9	5.7	<5
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<5	<5	5.5	<5	<5
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	6.3	<5	11	<5	<5
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	15	<5	28	<5	<5
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG Ingénieurs Conseils
Sophie BONNARD

Projet	Ser - GDS Zone Conf	Date de commande	18-11-2022
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	21-11-2022
Réf. du rapport	13773407 - 1	Rapport du	25-11-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PG A1
002	air (tubes/badges)	PG A2
003	air (tubes/badges)	PG B1
004	air (tubes/badges)	PG B2
005	air (tubes/badges)	Blanc de transport

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG Ingénieurs Conseils
Sophie BONNARD

Projet	Ser - GDS Zone Conf	Date de commande	18-11-2022
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	21-11-2022
Réf. du rapport	13773407 - 1	Rapport du	25-11-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxylène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxylène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant dextraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	T9835514	18-11-2022	18-11-2022	COAL
002	T9835513	18-11-2022	18-11-2022	COAL
003	T9835512	18-11-2022	18-11-2022	COAL
004	T9835511	18-11-2022	18-11-2022	COAL
005	T9835515	18-11-2022	18-11-2022	COAL

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS
Sophie BONNARD
13, rue des Emeraudes
F-69006 LYON

Votre nom de Projet : GDS IDRS Croi
Votre référence de Projet : 200398.01.01
Référence du rapport SGS : 14067608, version: 1.

Rotterdam, 25-04-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200398.01.01.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS
Sophie BONNARD

Projet	GDS IDRS Croi	Date de commande	19-04-2024
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	19-04-2024
Réf. du rapport	14067608 - 1	Rapport du	25-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PgA1
002	air (tubes/badges)	PgA2
003	air (tubes/badges)	PgB1
004	air (tubes/badges)	PgB2
005	air (tubes/badges)	PgC

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
toluène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.0
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.92
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4.9
xylènes	µg/éch.	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	6.0
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<0.76	<0.76	<0.76	<0.76	11
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/éch.		<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	10
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13	<13	<13	<13
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<6.4	<6.4	<6.4	<6.4	<6.4
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<7.7	<7.7	<7.7	<7.7	<7.7
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.2	<5.2	<5.2	<5.2	<5.2
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<6.1	<6.1	<6.1	<6.1	<6.1
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<26	<26	<26	<26	<26
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS
Sophie BONNARD

Projet	GDS IDRS Croi	Date de commande	19-04-2024
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	19-04-2024
Réf. du rapport	14067608 - 1	Rapport du	25-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PgA1
002	air (tubes/badges)	PgA2
003	air (tubes/badges)	PgB1
004	air (tubes/badges)	PgB2
005	air (tubes/badges)	PgC

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13	<13	<13	<13

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS
Sophie BONNARD

Projet	GDS IDRS Croi	Date de commande	19-04-2024
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	19-04-2024
Réf. du rapport	14067608 - 1	Rapport du	25-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	PgD
007	air (tubes/badges)	BT

Analyse	Unité	Q	006	007
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	µg/éch.	Q	<0.16	<0.16
toluène	µg/éch.	Q	7.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	1.4	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	1.6	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	6.3	<0.2
xylènes	µg/éch.	Q	7.9	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.	Q	16	<0.76
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE				
benzène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2
xylènes	µg/éch.		<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<20	<20
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<20	<20
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	13	<10
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<6.4	<6.4
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<7.7	<7.7
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.2	<5.2
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<6.1	<6.1
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<26	<26
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE				
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<10	<10
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<10	<10
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5	<5
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<5	<5
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5	<5
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<5	<5
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS
Sophie BONNARD

Projet	GDS IDRS Croi	Date de commande	19-04-2024
Référence du projet	200398.01.01	Date de début	19-04-2024
Réf. du rapport	14067608 - 1	Rapport du	25-04-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxylène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxylène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant dextraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	T9862822	19-04-2024	18-04-2024	COAL
002	T9862823	19-04-2024	18-04-2024	COAL
003	T9862824	19-04-2024	18-04-2024	COAL
004	T9862825	19-04-2024	18-04-2024	COAL
005	T9862826	19-04-2024	18-04-2024	COAL
006	T9862827	19-04-2024	18-04-2024	COAL
007	T9862828	19-04-2024	18-04-2024	COAL

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe 6

Valeurs toxicologiques de référence

Composés	N° CAS	Valeurs toxicologiques de référence						Commentaire
		Effets à seuil			Effets sans seuil			
		RfC		Effet critique	ERU inh°	ERU inh	Effet critique	
		mg/m^3	Source		(µg/m^3)-1	Source		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
Naphtalène	91-20-3	3.70E-02	ANSES (2013)	Lésions de l'épithélium respiratoire et olfactif	5.60E-06	ANSES (2013)	Neuroblastomes de l'épithélium olfactif	
HYDROCARBURES TOTAUX								
fraction C5-C6 aliphatiques		1.84E+01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C6-C8 aliphatiques		1.84E+01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C8-C10 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C10-C12 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C12-C16 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C8-C10 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C10-C12 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
fraction C12-C16 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS								
Benzène	71-43-2	1.00E-02	ANSES (2008)	Diminution du taux de lymphocyte	2.60E-05	ANSES (2014)	Leucémies aigues	l'ANSES (2008) retient la VTR de l'ATSDR pour la construction de la VG
Toluene	108-88-3	1.90E+01	ANSES (2018)	Effets neurologiques (troubles de la vision des couleurs)	-	-	-	
Ethylbenzène	100-41-4	1.50E+00	ANSES (2016)	Rein	2.50E-06	OEHHA (2007)	Adénome du tube rénal ou carcinome	1ppm = 4.41mg/m3 (INERIS,2006)
Xylènes totaux	1330-20-7	1.00E-01	ANSES (2020)	Système nerveux	-	-	-	

RfC : Valeur toxicologique de référence par inhalation, effet à seuil
ERU : Excès de Risque Unitaire, effet sans seuil
- : non défini

US-EPA Agence Américaine de Protection de l'Environnement
ATSDR Agency for Toxic Substances ans Disease Registry
RIVM National Institute of Public Health and the Environnement
TPHCWG Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
OEHHA Office of Environmental Health Hazard Assessment

Classement cancérigène US EPA
Classe A: Substance cancérigène pour l'homme. Preuves suffisantes chez l'homme
Classe B1/B2 : Probablement cancérogène pour l'homme. Preuves limitées chez l'homme/ Preuves non adéquates chez l'homme
Classe C: Cancérigène possible pour l'homme. Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal
Classe D: substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal

Classement cancérigène Union
Catégorie 1 : substance que l'on sait
Catégorie 2 : substance devant être
Catégorie 3 : substance préoccupante

Annexe 7

Paramètres physico-chimiques

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètre	N° CAS	Masse molaire	Constante d'Henry	Coefficient de diffusion dans l'air	Coefficient de diffusion dans l'eau	Solubilité		Koc/Kd	
Abréviation		M	H	D^{air}	D^{eff}_{eau}	S	Source	Koc	
Unité		g/mol	-	cm2/s	cm2/s	mg/l		-	source
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
Naphtalène	91-20-3	128.2	2.00E-02	0.059	7.50E-06	32	Ineris	1 250	Ineris
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C5-C6 aliphatiques	0	81	3.40E+01	1.00E-01	1.00E-05	36	Risc	794	Risc
fraction C6-C8 aliphatiques	0	100	5.10E+01	1.00E-01	1.00E-05	5.4	Risc	3 980	Risc
fraction C8-C10 aliphatiques	0	130.0	8.20E+01	1.00E-01	1.00E-05	0.43	Risc	31 600	Risc
fraction C10-C12 aliphatiques	0	160	1.30E+02	1.00E-01	1.00E-05	0.034	Risc	251 100	Risc
fraction C12-C16 aliphatiques	0	200	5.40E+02	1.00E-01	1.00E-05	0.00076	Risc	5 011 000	Risc
fraction C8-C10 aromatiques	0	120.0	4.90E-01	1.00E-01	1.00E-05	65	Risc	1 580	Risc
fraction C10-C12 aromatiques	0	130.0	1.40E-01	1.00E-01	1.00E-05	25	Risc	2 510	Risc
fraction C12-C16 aromatiques	0	150.0	5.40E-02	1.00E-01	1.00E-05	5.8	Risc	5 010	Risc
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
Benzène	71-43-2	78	2.28E-01	8.80E-02	9.80E-06	1800	Ineris	60	Ineris
Toluene	108-88-3	92.1	2.72E-01	8.70E-02	8.60E-06	515	Ineris	100	Ineris
Ethylbenzène	100-41-4	106.2	3.23E-01	7.50E-02	7.80E-06	169	Risc	242	ineris
Xylènes totaux	1330-20-7	106.2	2.93E-01	8.50E-02	9.90E-06	169	Ineris	236	Ineris

Annexe 8.1

Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 - adultes travailleurs
Inhalation intérieure

scenario adultes travailleurs

Report generated: Wed May 15 16:25:14 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
  3.1. Constantes_Reglages
  3.2. Conc_gaz_air_interieur_J_E
  3.3. Niveaux_Exposition_Risque
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	scenario adultes travailleurs
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.

Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.

Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).

MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur J E		1
	Conc gaz air interieur J E	Conc gaz air interieur J E to Niveaux Exposition Risque	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages	Sub-system
Id	Constantes_Reglages
Enabled flag	Yes
Symbol	Constantes Reglages

Object	Output	Sub-system
organique	organique	Conc gaz air interieur J E
type Polluant	type Polluant	Conc gaz air interieur J E
inorganique	inorganique	Conc gaz air interieur J E

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.organique
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Xylène	organique	Constantes_Reglages.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
49.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	6.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	Infinity	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Conc gaz air interieur J E

Conc gaz air interieur J E	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_J_E
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air interieur J E
Description	Le module est basé sur les équations du modèle de Johnson et Ettinger (Johnson et al., 1991). Il permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'endroit où a lieu l'émission (sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un sous-sol. La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie et les niveaux d'exposition par inhalation sont également calculées. Dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol, il est possible de distinguer la fraction de temps passé dans le sous-sol et la fraction de temps passé dans les pièces à vivre. **La concentration de la source est définie comme une constante** . Ce module est conçu pour un bâtiment construit sur une dalle (dalle d'un bâtiment de plain pied ou dalle d'un sous-sol). Il n'est pas adapté dans le cas d'un bâtiment sur vide sanitaire. Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre la source et la surface inférieure de la dalle du bâtiment . Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . La partie enterrée du bâtiment est supposée incluse dans une couche de mêmes caractéristiques que la couche 2 (utilisation par le modèle des caractéristiques de cette couche de sol pour estimer les flux convectif et diffusif au niveau de la dalle). Par conséquent, si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , en plus du transfert dans la frange capillaire, il est possible de considérer la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"). 2) Dans le cas d'une source sol, la concentration attendue dans le bâtiment peut être estimée en utilisant la solution pour une source infinie ou la solution pour une source finie . * La solution en source finie peut être utilisée dans le cas d'un bâtiment avec ou sans sous-sol . Dans le cas d'un sous-sol, celui-ci doit se trouver au-dessus de la source sol (sous-sol non inclus dans la source-sol). Par ailleurs, dans le cas d'une source finie, si la distance entre la source et la dalle est nulle (epaisseur_couche1 et epaisseur_couche2 égales à 0), par défaut cette distance sera considérée comme égale à 1 cm par le modèle. *Dans le cas de la solution pour une source sol considérée comme infinie , si l'utilisateur définit le volume de la source et la concentration dans le sol (Cs_source) , le flux d'émission émis à un instant t peut être limité par un contrôle de la masse de polluant dans le sol. Le contrôle de la masse de polluant porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. - Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / Surface_batiment / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle

(Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation.

- Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime).

Pour une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut aussi être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.

L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration dans l'air extérieur (Cag_e_Hb_attrib)
La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (Cag_i_BF_E) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF).

Object	Input	Sub-system
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,classe,age,moy,an}}$	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cas_source	definition Cas source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur (valeur_entree), valeur calculée à partir d'une concentration dans le sol (valeur_calculee_sol) ou valeur calculée à partir d'une concentration dans l'eau de la nappe (valeur_calculee_nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aliph C12 - C16	valeur_entree_sol	
Aliph C5 - C6	valeur_entree_sol	
Aliph C6 - C8	valeur_entree_sol	
Aliph C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aro C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C12 - C16	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Benzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Ethylbenzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Naphtalène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Toluène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Xylène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	

Description

Sélectionner l'option à prendre en compte pour définir la concentration de polluant dans le bâtiment (lieu d'entrée du flux dans le bâtiment pièce à vivre dans le cas d'un bâtiment sur dalle ou sous-sol dans les autres cas). Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Ethylbenzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Naphtalène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_source	definition source	
Description		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le type de modélisation : modèle de Johnson et Ettingher en source finie, utilisable uniquement dans le cas d'une source sol et si la pollution n'est pas à une profondeur inférieure à celle de la dalle du bâtiment (cas des murs au niveau de la source de pollution), ou en source infinie (source-sol ou source-nappe).		

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	source_infinie	
Aliph C12 - C16	source_infinie	
Aliph C5 - C6	source_infinie	
Aliph C6 - C8	source_infinie	
Aliph C8 - C10	source_infinie	
Aro C10 - C12	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C12 - C16	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C8 - C10	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Benzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Ethylbenzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Naphtalène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Toluène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Xylène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la dalle du bâtiment				ldalle	m
Description					
A définir si definition_Cinh est different de valeur_entree.					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
0.15	0.12	0.08	0.15		
Comment					
Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m autrefois), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel					

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur du bâtiment				HBat	m
Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
2.5	0.0				
Comment					

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Largeur_Bat	$Largeur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Longueur du bâtiment	$Longueur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Validé

Full Name	Symbol	Unit
Permeabilite_air_relative	$Permeabilite_{air,relative}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.997	1.0	0.45	1.0		

Comment

Vérifié. Selon le degré de saturation, sables : 0,67 à 1 ; limons : 0,45 à 1, argiles : 0,57 à 1

Full Name	Symbol	Unit
Perméabilité intrinsèque de la couche 2	$\kappa_{a,2}$	m^{2}

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sert au calcul du flux d'air du sol entrant dans le bâtiment (Qsol). Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la perméabilité de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

5.0E-12	0.0	1.0E-16	1.0E-10		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 10^-13 à 10^-10 ; Sols limoneux : 10^-13 à 10^-11 ; Sols argileux : 10^-16 à 10^-12

Full Name	Symbol	Unit
Porosite de la couche de sol 2	n2	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même porosité que celle de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol (definition Cas_source_sol=valeur_calculee_sol ou definition Cas_source_sol=valeur_entree_sol)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	$Profondeur_{dalle}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. La valeur doit être strictement supérieure à 0 et dans le cas d'une source sol et pour un calcul prenant en compte une source finie, la valeur de ce paramètre doit être inférieure ou égale à celle de l'épaisseur de la dalle (Epaisseur_dalle).

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1	0.12				

Full Name	Symbol	Unit
Rayon de fissure	$Rayon_{fissure}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0025	0.0	5.0E-4	0.0050		

Full Name	Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission	t_{ra}	s^{-1}

Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
8.33E-4	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4		
Comment					
Valeur par défaut correspondant à t_ra=0,5 h-1					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air					Da	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree, s'il s'agit d'une source sol et 1) si Cas_source est différent de Cas_source_E ou 2) pour tenir compte de la masse initiale présente dans le sol dans le calcul du flux maximal (si Cs_source_sol=0, la concentration dans l'air Cag_i_inh_attrib sera calculée sans tenir compte de ce flux maximal) ou 3) si definition_source=source_finie. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).Cs_source_sol doit être constante (pas de variation avec le temps)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0					
Aliph C6 - C8	0.0					
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0	0.0				
Ethylbenzène	0.0	0.0				
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans l'air du sol à la surface de la nappe ou au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cas_{source,E}$	$mg\ m^{3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et si definition_Cas_source==valeur_entree_sol ou valeur_entree_nappe

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0927	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1854	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0927	NaN				
Aliph C6 - C8	0.0927	NaN				
Aliph C8 - C10	0.0927	NaN				
Aro C10 - C12	0.1854	NaN				
Aro C12 - C16	0.1854	NaN				
Aro C8 - C10	0.142	NaN				
Benzène	0.0020	NaN				
Ethylbenzène	0.0153	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0776	NaN				
Xylène	0.0863	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques (hors mercure)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		
Ethylbenzène	820.0	-1.0				
Naphtalène	48.0					
Toluène	673.0	-1.0				
Xylène	758.0	-1.0				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS	l2	m

Description
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la dalle du bâtiment. Dans le cas d'une source nappe, la hauteur de la frange capillaire n'est pas incluse dans l'épaisseur de la couche 2. A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.25	0.014				

Aliph C12 - C16	0.25	2.0
Aliph C5 - C6	0.25	2.0
Aliph C6 - C8	0.25	2.0
Aliph C8 - C10	0.25	0.014
Aro C10 - C12	0.25	0.0
Aro C12 - C16	0.25	0.0
Aro C8 - C10	0.25	0.0
Benzène	0.25	0.0
Ethylbenzène	0.25	0.0
Naphtalène	0.25	0.0
Toluène	0.25	0.0
Xylène	0.25	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé dans le sous-sol	f annuelle,temps,sous,sol	unitless

Description

A définir dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol ou vide sanitaire (f_annuelle_temps_sous_sol>0) et pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation.

Dans ce cas la fraction de temps passé dans les pièces à vivre est calculée par : f_annuelle_temps_int - f_annuelle_temps_sous_sol

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.01	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0				
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	

classe_9

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur (lieu de vie + sous-sol) sur le site	$f_{annuelle,temps,int}$	unitless

Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.21	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.726				
classe_3	0.0	0.63				
classe_4	0.0	0.63				
classe_5	0.0	0.643				
classe_6	0.0	0.606				
classe_7	0.0	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_10	
classe_2	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_3	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_4	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_5	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_6	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_7	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_8	
classe_9	

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même teneur en eau que celle de la couche polluée

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque	Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque
Enabled flag	Yes
Symbol	Niveaux Exposition Risque
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air interieur J E
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air interieur J E

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

Concentration lieu de vie

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5
1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5
6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,92E-5
2,00E0	3,92E-5
3,00E0	3,92E-5
4,00E0	3,92E-5
5,00E0	3,92E-5
6,00E0	3,92E-5
7,00E0	3,92E-5
8,00E0	3,92E-5
9,00E0	3,92E-5
1,00E1	3,92E-5
1,10E1	3,92E-5
1,20E1	3,92E-5
1,30E1	3,92E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,51E-7
2,00E0	5,51E-7
3,00E0	5,51E-7
4,00E0	5,51E-7
5,00E0	5,51E-7
6,00E0	5,51E-7
7,00E0	5,51E-7
8,00E0	5,51E-7
9,00E0	5,51E-7
1,00E1	5,51E-7
1,10E1	5,51E-7
1,20E1	5,51E-7
1,30E1	5,51E-7

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,10E-6
2,00E0	4,10E-6
3,00E0	4,10E-6
4,00E0	4,10E-6
5,00E0	4,10E-6
6,00E0	4,10E-6
7,00E0	4,10E-6
8,00E0	4,10E-6
9,00E0	4,10E-6
1,00E1	4,10E-6
1,10E1	4,10E-6
1,20E1	4,10E-6
1,30E1	4,10E-6
1,40E1	4,10E-6
1,50E1	4,10E-6

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,40E1	3,92E-5
1,50E1	3,92E-5
1,60E1	3,92E-5
1,70E1	3,92E-5
1,80E1	3,92E-5
1,90E1	3,92E-5
2,00E1	3,92E-5
2,10E1	3,92E-5
2,20E1	3,92E-5
2,30E1	3,92E-5
2,40E1	3,92E-5
2,50E1	3,92E-5
2,60E1	3,92E-5
2,70E1	3,92E-5
2,80E1	3,92E-5
2,90E1	3,92E-5
3,00E1	3,92E-5
3,10E1	3,92E-5
3,20E1	3,92E-5
3,30E1	3,92E-5
3,40E1	3,92E-5
3,50E1	3,92E-5
3,60E1	3,92E-5
3,70E1	3,92E-5
3,80E1	3,92E-5
3,90E1	3,92E-5
4,00E1	3,92E-5
4,10E1	3,92E-5
4,20E1	3,92E-5
4,30E1	3,92E-5
4,40E1	3,92E-5
4,50E1	3,92E-5
4,60E1	3,92E-5
4,70E1	3,92E-5
4,80E1	3,92E-5
4,90E1	3,92E-5
5,00E1	3,92E-5
5,10E1	3,92E-5
5,20E1	3,92E-5
5,30E1	3,92E-5
5,40E1	3,92E-5
5,50E1	3,92E-5
5,60E1	3,92E-5
5,70E1	3,92E-5
5,80E1	3,92E-5
5,90E1	3,92E-5
6,00E1	3,92E-5
6,10E1	3,92E-5
6,20E1	3,92E-5
6,30E1	3,92E-5
6,40E1	3,92E-5
6,50E1	3,92E-5
6,60E1	3,92E-5

1,40E1	5,51E-7
1,50E1	5,51E-7
1,60E1	5,51E-7
1,70E1	5,51E-7
1,80E1	5,51E-7
1,90E1	5,51E-7
2,00E1	5,51E-7
2,10E1	5,51E-7
2,20E1	5,51E-7
2,30E1	5,51E-7
2,40E1	5,51E-7
2,50E1	5,51E-7
2,60E1	5,51E-7
2,70E1	5,51E-7
2,80E1	5,51E-7
2,90E1	5,51E-7
3,00E1	5,51E-7
3,10E1	5,51E-7
3,20E1	5,51E-7
3,30E1	5,51E-7
3,40E1	5,51E-7
3,50E1	5,51E-7
3,60E1	5,51E-7
3,70E1	5,51E-7
3,80E1	5,51E-7
3,90E1	5,51E-7
4,00E1	5,51E-7
4,10E1	5,51E-7
4,20E1	5,51E-7
4,30E1	5,51E-7
4,40E1	5,51E-7
4,50E1	5,51E-7
4,60E1	5,51E-7
4,70E1	5,51E-7
4,80E1	5,51E-7
4,90E1	5,51E-7
5,00E1	5,51E-7
5,10E1	5,51E-7
5,20E1	5,51E-7
5,30E1	5,51E-7
5,40E1	5,51E-7
5,50E1	5,51E-7
5,60E1	5,51E-7
5,70E1	5,51E-7
5,80E1	5,51E-7
5,90E1	5,51E-7
6,00E1	5,51E-7
6,10E1	5,51E-7
6,20E1	5,51E-7
6,30E1	5,51E-7
6,40E1	5,51E-7
6,50E1	5,51E-7
6,60E1	5,51E-7

1,60E1	4,10E-6
1,70E1	4,10E-6
1,80E1	4,10E-6
1,90E1	4,10E-6
2,00E1	4,10E-6
2,10E1	4,10E-6
2,20E1	4,10E-6
2,30E1	4,10E-6
2,40E1	4,10E-6
2,50E1	4,10E-6
2,60E1	4,10E-6
2,70E1	4,10E-6
2,80E1	4,10E-6
2,90E1	4,10E-6
3,00E1	4,10E-6
3,10E1	4,10E-6
3,20E1	4,10E-6
3,30E1	4,10E-6
3,40E1	4,10E-6
3,50E1	4,10E-6
3,60E1	4,10E-6
3,70E1	4,10E-6
3,80E1	4,10E-6
3,90E1	4,10E-6
4,00E1	4,10E-6
4,10E1	4,10E-6
4,20E1	4,10E-6
4,30E1	4,10E-6
4,40E1	4,10E-6
4,50E1	4,10E-6
4,60E1	4,10E-6
4,70E1	4,10E-6
4,80E1	4,10E-6
4,90E1	4,10E-6
5,00E1	4,10E-6
5,10E1	4,10E-6
5,20E1	4,10E-6
5,30E1	4,10E-6
5,40E1	4,10E-6
5,50E1	4,10E-6
5,60E1	4,10E-6
5,70E1	4,10E-6
5,80E1	4,10E-6
5,90E1	4,10E-6
6,00E1	4,10E-6
6,10E1	4,10E-6
6,20E1	4,10E-6
6,30E1	4,10E-6
6,40E1	4,10E-6
6,50E1	4,10E-6
6,60E1	4,10E-6
6,70E1	4,10E-6
6,80E1	4,10E-6

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,70E1	3,92E-5
6,80E1	3,92E-5
6,90E1	3,92E-5
7,00E1	3,92E-5

6,70E1	5,51E-7
6,80E1	5,51E-7
6,90E1	5,51E-7
7,00E1	5,51E-7

6,90E1	4,10E-6
7,00E1	4,10E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,23E-6
2,00E0	1,23E-6
3,00E0	1,23E-6
4,00E0	1,23E-6
5,00E0	1,23E-6
6,00E0	1,23E-6
7,00E0	1,23E-6
8,00E0	1,23E-6
9,00E0	1,23E-6
1,00E1	1,23E-6
1,10E1	1,23E-6
1,20E1	1,23E-6
1,30E1	1,23E-6
1,40E1	1,23E-6
1,50E1	1,23E-6
1,60E1	1,23E-6
1,70E1	1,23E-6
1,80E1	1,23E-6
1,90E1	1,23E-6
2,00E1	1,23E-6
2,10E1	1,23E-6
2,20E1	1,23E-6
2,30E1	1,23E-6
2,40E1	1,23E-6
2,50E1	1,23E-6
2,60E1	1,23E-6
2,70E1	1,23E-6
2,80E1	1,23E-6
2,90E1	1,23E-6
3,00E1	1,23E-6
3,10E1	1,23E-6
3,20E1	1,23E-6
3,30E1	1,23E-6
3,40E1	1,23E-6
3,50E1	1,23E-6
3,60E1	1,23E-6
3,70E1	1,23E-6
3,80E1	1,23E-6
3,90E1	1,23E-6
4,00E1	1,23E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,11E-5
2,00E0	2,11E-5
3,00E0	2,11E-5
4,00E0	2,11E-5
5,00E0	2,11E-5
6,00E0	2,11E-5
7,00E0	2,11E-5
8,00E0	2,11E-5
9,00E0	2,11E-5
1,00E1	2,11E-5
1,10E1	2,11E-5
1,20E1	2,11E-5
1,30E1	2,11E-5
1,40E1	2,11E-5
1,50E1	2,11E-5
1,60E1	2,11E-5
1,70E1	2,11E-5
1,80E1	2,11E-5
1,90E1	2,11E-5
2,00E1	2,11E-5
2,10E1	2,11E-5
2,20E1	2,11E-5
2,30E1	2,11E-5
2,40E1	2,11E-5
2,50E1	2,11E-5
2,60E1	2,11E-5
2,70E1	2,11E-5
2,80E1	2,11E-5
2,90E1	2,11E-5
3,00E1	2,11E-5
3,10E1	2,11E-5
3,20E1	2,11E-5
3,30E1	2,11E-5
3,40E1	2,11E-5
3,50E1	2,11E-5
3,60E1	2,11E-5
3,70E1	2,11E-5
3,80E1	2,11E-5
3,90E1	2,11E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,29E-5
2,00E0	2,29E-5
3,00E0	2,29E-5
4,00E0	2,29E-5
5,00E0	2,29E-5
6,00E0	2,29E-5
7,00E0	2,29E-5
8,00E0	2,29E-5
9,00E0	2,29E-5
1,00E1	2,29E-5
1,10E1	2,29E-5
1,20E1	2,29E-5
1,30E1	2,29E-5
1,40E1	2,29E-5
1,50E1	2,29E-5
1,60E1	2,29E-5
1,70E1	2,29E-5
1,80E1	2,29E-5
1,90E1	2,29E-5
2,00E1	2,29E-5
2,10E1	2,29E-5
2,20E1	2,29E-5
2,30E1	2,29E-5
2,40E1	2,29E-5
2,50E1	2,29E-5
2,60E1	2,29E-5
2,70E1	2,29E-5
2,80E1	2,29E-5
2,90E1	2,29E-5
3,00E1	2,29E-5
3,10E1	2,29E-5
3,20E1	2,29E-5
3,30E1	2,29E-5
3,40E1	2,29E-5
3,50E1	2,29E-5
3,60E1	2,29E-5
3,70E1	2,29E-5
3,80E1	2,29E-5
3,90E1	2,29E-5

4,10E1	1,23E-6
4,20E1	1,23E-6
4,30E1	1,23E-6
4,40E1	1,23E-6
4,50E1	1,23E-6
4,60E1	1,23E-6
4,70E1	1,23E-6
4,80E1	1,23E-6
4,90E1	1,23E-6
5,00E1	1,23E-6
5,10E1	1,23E-6
5,20E1	1,23E-6
5,30E1	1,23E-6
5,40E1	1,23E-6
5,50E1	1,23E-6
5,60E1	1,23E-6
5,70E1	1,23E-6
5,80E1	1,23E-6
5,90E1	1,23E-6
6,00E1	1,23E-6
6,10E1	1,23E-6
6,20E1	1,23E-6
6,30E1	1,23E-6
6,40E1	1,23E-6
6,50E1	1,23E-6
6,60E1	1,23E-6
6,70E1	1,23E-6
6,80E1	1,23E-6
6,90E1	1,23E-6
7,00E1	1,23E-6

4,00E1	2,11E-5
4,10E1	2,11E-5
4,20E1	2,11E-5
4,30E1	2,11E-5
4,40E1	2,11E-5
4,50E1	2,11E-5
4,60E1	2,11E-5
4,70E1	2,11E-5
4,80E1	2,11E-5
4,90E1	2,11E-5
5,00E1	2,11E-5
5,10E1	2,11E-5
5,20E1	2,11E-5
5,30E1	2,11E-5
5,40E1	2,11E-5
5,50E1	2,11E-5
5,60E1	2,11E-5
5,70E1	2,11E-5
5,80E1	2,11E-5
5,90E1	2,11E-5
6,00E1	2,11E-5
6,10E1	2,11E-5
6,20E1	2,11E-5
6,30E1	2,11E-5
6,40E1	2,11E-5
6,50E1	2,11E-5
6,60E1	2,11E-5
6,70E1	2,11E-5
6,80E1	2,11E-5
6,90E1	2,11E-5
7,00E1	2,11E-5

4,00E1	2,29E-5
4,10E1	2,29E-5
4,20E1	2,29E-5
4,30E1	2,29E-5
4,40E1	2,29E-5
4,50E1	2,29E-5
4,60E1	2,29E-5
4,70E1	2,29E-5
4,80E1	2,29E-5
4,90E1	2,29E-5
5,00E1	2,29E-5
5,10E1	2,29E-5
5,20E1	2,29E-5
5,30E1	2,29E-5
5,40E1	2,29E-5
5,50E1	2,29E-5
5,60E1	2,29E-5
5,70E1	2,29E-5
5,80E1	2,29E-5
5,90E1	2,29E-5
6,00E1	2,29E-5
6,10E1	2,29E-5
6,20E1	2,29E-5
6,30E1	2,29E-5
6,40E1	2,29E-5
6,50E1	2,29E-5
6,60E1	2,29E-5
6,70E1	2,29E-5
6,80E1	2,29E-5
6,90E1	2,29E-5
7,00E1	2,29E-5

QD adultes travailleurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,38E-6
2,00E0	5,38E-6
3,00E0	5,38E-6
4,00E0	5,38E-6
5,00E0	5,38E-6
6,00E0	5,38E-6
7,00E0	5,38E-6
8,00E0	5,38E-6
9,00E0	5,38E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,08E-5
2,00E0	1,08E-5
3,00E0	1,08E-5
4,00E0	1,08E-5
5,00E0	1,08E-5
6,00E0	1,08E-5
7,00E0	1,08E-5
8,00E0	1,08E-5
9,00E0	1,08E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,92E-7
2,00E0	2,92E-7
3,00E0	2,92E-7
4,00E0	2,92E-7
5,00E0	2,92E-7
6,00E0	2,92E-7
7,00E0	2,92E-7
8,00E0	2,92E-7
9,00E0	2,92E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,92E-7
2,00E0	2,92E-7
3,00E0	2,92E-7
4,00E0	2,92E-7
5,00E0	2,92E-7
6,00E0	2,92E-7
7,00E0	2,92E-7
8,00E0	2,92E-7
9,00E0	2,92E-7

1,00E1	5,38E-6	1,00E1	1,08E-5	1,00E1	2,92E-7	1,00E1	2,92E-7
1,10E1	5,38E-6	1,10E1	1,08E-5	1,10E1	2,92E-7	1,10E1	2,92E-7
1,20E1	5,38E-6	1,20E1	1,08E-5	1,20E1	2,92E-7	1,20E1	2,92E-7
1,30E1	5,38E-6	1,30E1	1,08E-5	1,30E1	2,92E-7	1,30E1	2,92E-7
1,40E1	5,38E-6	1,40E1	1,08E-5	1,40E1	2,92E-7	1,40E1	2,92E-7
1,50E1	5,38E-6	1,50E1	1,08E-5	1,50E1	2,92E-7	1,50E1	2,92E-7
1,60E1	5,38E-6	1,60E1	1,08E-5	1,60E1	2,92E-7	1,60E1	2,92E-7
1,70E1	5,38E-6	1,70E1	1,08E-5	1,70E1	2,92E-7	1,70E1	2,92E-7
1,80E1	5,38E-6	1,80E1	1,08E-5	1,80E1	2,92E-7	1,80E1	2,92E-7
1,90E1	5,38E-6	1,90E1	1,08E-5	1,90E1	2,92E-7	1,90E1	2,92E-7
2,00E1	5,38E-6	2,00E1	1,08E-5	2,00E1	2,92E-7	2,00E1	2,92E-7
2,10E1	5,38E-6	2,10E1	1,08E-5	2,10E1	2,92E-7	2,10E1	2,92E-7
2,20E1	5,38E-6	2,20E1	1,08E-5	2,20E1	2,92E-7	2,20E1	2,92E-7
2,30E1	5,38E-6	2,30E1	1,08E-5	2,30E1	2,92E-7	2,30E1	2,92E-7
2,40E1	5,38E-6	2,40E1	1,08E-5	2,40E1	2,92E-7	2,40E1	2,92E-7
2,50E1	5,38E-6	2,50E1	1,08E-5	2,50E1	2,92E-7	2,50E1	2,92E-7
2,60E1	5,38E-6	2,60E1	1,08E-5	2,60E1	2,92E-7	2,60E1	2,92E-7
2,70E1	5,38E-6	2,70E1	1,08E-5	2,70E1	2,92E-7	2,70E1	2,92E-7
2,80E1	5,38E-6	2,80E1	1,08E-5	2,80E1	2,92E-7	2,80E1	2,92E-7
2,90E1	5,38E-6	2,90E1	1,08E-5	2,90E1	2,92E-7	2,90E1	2,92E-7
3,00E1	5,38E-6	3,00E1	1,08E-5	3,00E1	2,92E-7	3,00E1	2,92E-7
3,10E1	5,38E-6	3,10E1	1,08E-5	3,10E1	2,92E-7	3,10E1	2,92E-7
3,20E1	5,38E-6	3,20E1	1,08E-5	3,20E1	2,92E-7	3,20E1	2,92E-7
3,30E1	5,38E-6	3,30E1	1,08E-5	3,30E1	2,92E-7	3,30E1	2,92E-7
3,40E1	5,38E-6	3,40E1	1,08E-5	3,40E1	2,92E-7	3,40E1	2,92E-7
3,50E1	5,38E-6	3,50E1	1,08E-5	3,50E1	2,92E-7	3,50E1	2,92E-7
3,60E1	5,38E-6	3,60E1	1,08E-5	3,60E1	2,92E-7	3,60E1	2,92E-7
3,70E1	5,38E-6	3,70E1	1,08E-5	3,70E1	2,92E-7	3,70E1	2,92E-7
3,80E1	5,38E-6	3,80E1	1,08E-5	3,80E1	2,92E-7	3,80E1	2,92E-7
3,90E1	5,38E-6	3,90E1	1,08E-5	3,90E1	2,92E-7	3,90E1	2,92E-7
4,00E1	5,38E-6	4,00E1	1,08E-5	4,00E1	2,92E-7	4,00E1	2,92E-7
4,10E1	5,38E-6	4,10E1	1,08E-5	4,10E1	2,92E-7	4,10E1	2,92E-7
4,20E1	5,38E-6	4,20E1	1,08E-5	4,20E1	2,92E-7	4,20E1	2,92E-7
4,30E1	5,38E-6	4,30E1	1,08E-5	4,30E1	2,92E-7	4,30E1	2,92E-7
4,40E1	5,38E-6	4,40E1	1,08E-5	4,40E1	2,92E-7	4,40E1	2,92E-7
4,50E1	5,38E-6	4,50E1	1,08E-5	4,50E1	2,92E-7	4,50E1	2,92E-7
4,60E1	5,38E-6	4,60E1	1,08E-5	4,60E1	2,92E-7	4,60E1	2,92E-7
4,70E1	5,38E-6	4,70E1	1,08E-5	4,70E1	2,92E-7	4,70E1	2,92E-7
4,80E1	5,38E-6	4,80E1	1,08E-5	4,80E1	2,92E-7	4,80E1	2,92E-7
4,90E1	5,38E-6	4,90E1	1,08E-5	4,90E1	2,92E-7	4,90E1	2,92E-7
5,00E1	5,38E-6	5,00E1	1,08E-5	5,00E1	2,92E-7	5,00E1	2,92E-7
5,10E1	5,38E-6	5,10E1	1,08E-5	5,10E1	2,92E-7	5,10E1	2,92E-7
5,20E1	5,38E-6	5,20E1	1,08E-5	5,20E1	2,92E-7	5,20E1	2,92E-7
5,30E1	5,38E-6	5,30E1	1,08E-5	5,30E1	2,92E-7	5,30E1	2,92E-7
5,40E1	5,38E-6	5,40E1	1,08E-5	5,40E1	2,92E-7	5,40E1	2,92E-7
5,50E1	5,38E-6	5,50E1	1,08E-5	5,50E1	2,92E-7	5,50E1	2,92E-7
5,60E1	5,38E-6	5,60E1	1,08E-5	5,60E1	2,92E-7	5,60E1	2,92E-7
5,70E1	5,38E-6	5,70E1	1,08E-5	5,70E1	2,92E-7	5,70E1	2,92E-7
5,80E1	5,38E-6	5,80E1	1,08E-5	5,80E1	2,92E-7	5,80E1	2,92E-7
5,90E1	5,38E-6	5,90E1	1,08E-5	5,90E1	2,92E-7	5,90E1	2,92E-7
6,00E1	5,38E-6	6,00E1	1,08E-5	6,00E1	2,92E-7	6,00E1	2,92E-7
6,10E1	5,38E-6	6,10E1	1,08E-5	6,10E1	2,92E-7	6,10E1	2,92E-7
6,20E1	5,38E-6	6,20E1	1,08E-5	6,20E1	2,92E-7	6,20E1	2,92E-7

6,30E1	5,38E-6
6,40E1	5,38E-6
6,50E1	5,38E-6
6,60E1	5,38E-6
6,70E1	5,38E-6
6,80E1	5,38E-6
6,90E1	5,38E-6
7,00E1	5,38E-6

6,30E1	1,08E-5
6,40E1	1,08E-5
6,50E1	1,08E-5
6,60E1	1,08E-5
6,70E1	1,08E-5
6,80E1	1,08E-5
6,90E1	1,08E-5
7,00E1	1,08E-5

6,30E1	2,92E-7
6,40E1	2,92E-7
6,50E1	2,92E-7
6,60E1	2,92E-7
6,70E1	2,92E-7
6,80E1	2,92E-7
6,90E1	2,92E-7
7,00E1	2,92E-7

6,30E1	2,92E-7
6,40E1	2,92E-7
6,50E1	2,92E-7
6,60E1	2,92E-7
6,70E1	2,92E-7
6,80E1	2,92E-7
6,90E1	2,92E-7
7,00E1	2,92E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,38E-6
2,00E0	5,38E-6
3,00E0	5,38E-6
4,00E0	5,38E-6
5,00E0	5,38E-6
6,00E0	5,38E-6
7,00E0	5,38E-6
8,00E0	5,38E-6
9,00E0	5,38E-6
1,00E1	5,38E-6
1,10E1	5,38E-6
1,20E1	5,38E-6
1,30E1	5,38E-6
1,40E1	5,38E-6
1,50E1	5,38E-6
1,60E1	5,38E-6
1,70E1	5,38E-6
1,80E1	5,38E-6
1,90E1	5,38E-6
2,00E1	5,38E-6
2,10E1	5,38E-6
2,20E1	5,38E-6
2,30E1	5,38E-6
2,40E1	5,38E-6
2,50E1	5,38E-6
2,60E1	5,38E-6
2,70E1	5,38E-6
2,80E1	5,38E-6
2,90E1	5,38E-6
3,00E1	5,38E-6
3,10E1	5,38E-6
3,20E1	5,38E-6
3,30E1	5,38E-6
3,40E1	5,38E-6
3,50E1	5,38E-6
3,60E1	5,38E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,38E-5
2,00E0	5,38E-5
3,00E0	5,38E-5
4,00E0	5,38E-5
5,00E0	5,38E-5
6,00E0	5,38E-5
7,00E0	5,38E-5
8,00E0	5,38E-5
9,00E0	5,38E-5
1,00E1	5,38E-5
1,10E1	5,38E-5
1,20E1	5,38E-5
1,30E1	5,38E-5
1,40E1	5,38E-5
1,50E1	5,38E-5
1,60E1	5,38E-5
1,70E1	5,38E-5
1,80E1	5,38E-5
1,90E1	5,38E-5
2,00E1	5,38E-5
2,10E1	5,38E-5
2,20E1	5,38E-5
2,30E1	5,38E-5
2,40E1	5,38E-5
2,50E1	5,38E-5
2,60E1	5,38E-5
2,70E1	5,38E-5
2,80E1	5,38E-5
2,90E1	5,38E-5
3,00E1	5,38E-5
3,10E1	5,38E-5
3,20E1	5,38E-5
3,30E1	5,38E-5
3,40E1	5,38E-5
3,50E1	5,38E-5
3,60E1	5,38E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,38E-5
2,00E0	5,38E-5
3,00E0	5,38E-5
4,00E0	5,38E-5
5,00E0	5,38E-5
6,00E0	5,38E-5
7,00E0	5,38E-5
8,00E0	5,38E-5
9,00E0	5,38E-5
1,00E1	5,38E-5
1,10E1	5,38E-5
1,20E1	5,38E-5
1,30E1	5,38E-5
1,40E1	5,38E-5
1,50E1	5,38E-5
1,60E1	5,38E-5
1,70E1	5,38E-5
1,80E1	5,38E-5
1,90E1	5,38E-5
2,00E1	5,38E-5
2,10E1	5,38E-5
2,20E1	5,38E-5
2,30E1	5,38E-5
2,40E1	5,38E-5
2,50E1	5,38E-5
2,60E1	5,38E-5
2,70E1	5,38E-5
2,80E1	5,38E-5
2,90E1	5,38E-5
3,00E1	5,38E-5
3,10E1	5,38E-5
3,20E1	5,38E-5
3,30E1	5,38E-5
3,40E1	5,38E-5
3,50E1	5,38E-5
3,60E1	5,38E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,12E-5
2,00E0	4,12E-5
3,00E0	4,12E-5
4,00E0	4,12E-5
5,00E0	4,12E-5
6,00E0	4,12E-5
7,00E0	4,12E-5
8,00E0	4,12E-5
9,00E0	4,12E-5
1,00E1	4,12E-5
1,10E1	4,12E-5
1,20E1	4,12E-5
1,30E1	4,12E-5
1,40E1	4,12E-5
1,50E1	4,12E-5
1,60E1	4,12E-5
1,70E1	4,12E-5
1,80E1	4,12E-5
1,90E1	4,12E-5
2,00E1	4,12E-5
2,10E1	4,12E-5
2,20E1	4,12E-5
2,30E1	4,12E-5
2,40E1	4,12E-5
2,50E1	4,12E-5
2,60E1	4,12E-5
2,70E1	4,12E-5
2,80E1	4,12E-5
2,90E1	4,12E-5
3,00E1	4,12E-5
3,10E1	4,12E-5
3,20E1	4,12E-5
3,30E1	4,12E-5
3,40E1	4,12E-5
3,50E1	4,12E-5
3,60E1	4,12E-5

3,70E1	5,38E-6
3,80E1	5,38E-6
3,90E1	5,38E-6
4,00E1	5,38E-6
4,10E1	5,38E-6
4,20E1	5,38E-6
4,30E1	5,38E-6
4,40E1	5,38E-6
4,50E1	5,38E-6
4,60E1	5,38E-6
4,70E1	5,38E-6
4,80E1	5,38E-6
4,90E1	5,38E-6
5,00E1	5,38E-6
5,10E1	5,38E-6
5,20E1	5,38E-6
5,30E1	5,38E-6
5,40E1	5,38E-6
5,50E1	5,38E-6
5,60E1	5,38E-6
5,70E1	5,38E-6
5,80E1	5,38E-6
5,90E1	5,38E-6
6,00E1	5,38E-6
6,10E1	5,38E-6
6,20E1	5,38E-6
6,30E1	5,38E-6
6,40E1	5,38E-6
6,50E1	5,38E-6
6,60E1	5,38E-6
6,70E1	5,38E-6
6,80E1	5,38E-6
6,90E1	5,38E-6
7,00E1	5,38E-6

3,70E1	5,38E-5
3,80E1	5,38E-5
3,90E1	5,38E-5
4,00E1	5,38E-5
4,10E1	5,38E-5
4,20E1	5,38E-5
4,30E1	5,38E-5
4,40E1	5,38E-5
4,50E1	5,38E-5
4,60E1	5,38E-5
4,70E1	5,38E-5
4,80E1	5,38E-5
4,90E1	5,38E-5
5,00E1	5,38E-5
5,10E1	5,38E-5
5,20E1	5,38E-5
5,30E1	5,38E-5
5,40E1	5,38E-5
5,50E1	5,38E-5
5,60E1	5,38E-5
5,70E1	5,38E-5
5,80E1	5,38E-5
5,90E1	5,38E-5
6,00E1	5,38E-5
6,10E1	5,38E-5
6,20E1	5,38E-5
6,30E1	5,38E-5
6,40E1	5,38E-5
6,50E1	5,38E-5
6,60E1	5,38E-5
6,70E1	5,38E-5
6,80E1	5,38E-5
6,90E1	5,38E-5
7,00E1	5,38E-5

3,70E1	5,38E-5
3,80E1	5,38E-5
3,90E1	5,38E-5
4,00E1	5,38E-5
4,10E1	5,38E-5
4,20E1	5,38E-5
4,30E1	5,38E-5
4,40E1	5,38E-5
4,50E1	5,38E-5
4,60E1	5,38E-5
4,70E1	5,38E-5
4,80E1	5,38E-5
4,90E1	5,38E-5
5,00E1	5,38E-5
5,10E1	5,38E-5
5,20E1	5,38E-5
5,30E1	5,38E-5
5,40E1	5,38E-5
5,50E1	5,38E-5
5,60E1	5,38E-5
5,70E1	5,38E-5
5,80E1	5,38E-5
5,90E1	5,38E-5
6,00E1	5,38E-5
6,10E1	5,38E-5
6,20E1	5,38E-5
6,30E1	5,38E-5
6,40E1	5,38E-5
6,50E1	5,38E-5
6,60E1	5,38E-5
6,70E1	5,38E-5
6,80E1	5,38E-5
6,90E1	5,38E-5
7,00E1	5,38E-5

3,70E1	4,12E-5
3,80E1	4,12E-5
3,90E1	4,12E-5
4,00E1	4,12E-5
4,10E1	4,12E-5
4,20E1	4,12E-5
4,30E1	4,12E-5
4,40E1	4,12E-5
4,50E1	4,12E-5
4,60E1	4,12E-5
4,70E1	4,12E-5
4,80E1	4,12E-5
4,90E1	4,12E-5
5,00E1	4,12E-5
5,10E1	4,12E-5
5,20E1	4,12E-5
5,30E1	4,12E-5
5,40E1	4,12E-5
5,50E1	4,12E-5
5,60E1	4,12E-5
5,70E1	4,12E-5
5,80E1	4,12E-5
5,90E1	4,12E-5
6,00E1	4,12E-5
6,10E1	4,12E-5
6,20E1	4,12E-5
6,30E1	4,12E-5
6,40E1	4,12E-5
6,50E1	4,12E-5
6,60E1	4,12E-5
6,70E1	4,12E-5
6,80E1	4,12E-5
6,90E1	4,12E-5
7,00E1	4,12E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,16E-5
2,00E0	1,16E-5
3,00E0	1,16E-5
4,00E0	1,16E-5
5,00E0	1,16E-5
6,00E0	1,16E-5
7,00E0	1,16E-5
8,00E0	1,16E-5
9,00E0	1,16E-5
1,00E1	1,16E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,75E-7
2,00E0	5,75E-7
3,00E0	5,75E-7
4,00E0	5,75E-7
5,00E0	5,75E-7
6,00E0	5,75E-7
7,00E0	5,75E-7
8,00E0	5,75E-7
9,00E0	5,75E-7
1,00E1	5,75E-7
1,10E1	5,75E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,98E-6
2,00E0	6,98E-6
3,00E0	6,98E-6
4,00E0	6,98E-6
5,00E0	6,98E-6
6,00E0	6,98E-6
7,00E0	6,98E-6
8,00E0	6,98E-6
9,00E0	6,98E-6
1,00E1	6,98E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,33E-7
2,00E0	2,33E-7
3,00E0	2,33E-7
4,00E0	2,33E-7
5,00E0	2,33E-7
6,00E0	2,33E-7
7,00E0	2,33E-7
8,00E0	2,33E-7
9,00E0	2,33E-7
1,00E1	2,33E-7

1,10E1	1,16E-5	1,20E1	5,75E-7	1,10E1	6,98E-6	1,10E1	2,33E-7
1,20E1	1,16E-5	1,30E1	5,75E-7	1,20E1	6,98E-6	1,20E1	2,33E-7
1,30E1	1,16E-5	1,40E1	5,75E-7	1,30E1	6,98E-6	1,30E1	2,33E-7
1,40E1	1,16E-5	1,50E1	5,75E-7	1,40E1	6,98E-6	1,40E1	2,33E-7
1,50E1	1,16E-5	1,60E1	5,75E-7	1,50E1	6,98E-6	1,50E1	2,33E-7
1,60E1	1,16E-5	1,70E1	5,75E-7	1,60E1	6,98E-6	1,60E1	2,33E-7
1,70E1	1,16E-5	1,80E1	5,75E-7	1,70E1	6,98E-6	1,70E1	2,33E-7
1,80E1	1,16E-5	1,90E1	5,75E-7	1,80E1	6,98E-6	1,80E1	2,33E-7
1,90E1	1,16E-5	2,00E1	5,75E-7	1,90E1	6,98E-6	1,90E1	2,33E-7
2,00E1	1,16E-5	2,10E1	5,75E-7	2,00E1	6,98E-6	2,00E1	2,33E-7
2,10E1	1,16E-5	2,20E1	5,75E-7	2,10E1	6,98E-6	2,10E1	2,33E-7
2,20E1	1,16E-5	2,30E1	5,75E-7	2,20E1	6,98E-6	2,20E1	2,33E-7
2,30E1	1,16E-5	2,40E1	5,75E-7	2,30E1	6,98E-6	2,30E1	2,33E-7
2,40E1	1,16E-5	2,50E1	5,75E-7	2,40E1	6,98E-6	2,40E1	2,33E-7
2,50E1	1,16E-5	2,60E1	5,75E-7	2,50E1	6,98E-6	2,50E1	2,33E-7
2,60E1	1,16E-5	2,70E1	5,75E-7	2,60E1	6,98E-6	2,60E1	2,33E-7
2,70E1	1,16E-5	2,80E1	5,75E-7	2,70E1	6,98E-6	2,70E1	2,33E-7
2,80E1	1,16E-5	2,90E1	5,75E-7	2,80E1	6,98E-6	2,80E1	2,33E-7
2,90E1	1,16E-5	3,00E1	5,75E-7	2,90E1	6,98E-6	2,90E1	2,33E-7
3,00E1	1,16E-5	3,10E1	5,75E-7	3,00E1	6,98E-6	3,00E1	2,33E-7
3,10E1	1,16E-5	3,20E1	5,75E-7	3,10E1	6,98E-6	3,10E1	2,33E-7
3,20E1	1,16E-5	3,30E1	5,75E-7	3,20E1	6,98E-6	3,20E1	2,33E-7
3,30E1	1,16E-5	3,40E1	5,75E-7	3,30E1	6,98E-6	3,30E1	2,33E-7
3,40E1	1,16E-5	3,50E1	5,75E-7	3,40E1	6,98E-6	3,40E1	2,33E-7
3,50E1	1,16E-5	3,60E1	5,75E-7	3,50E1	6,98E-6	3,50E1	2,33E-7
3,60E1	1,16E-5	3,70E1	5,75E-7	3,60E1	6,98E-6	3,60E1	2,33E-7
3,70E1	1,16E-5	3,80E1	5,75E-7	3,70E1	6,98E-6	3,70E1	2,33E-7
3,80E1	1,16E-5	3,90E1	5,75E-7	3,80E1	6,98E-6	3,80E1	2,33E-7
3,90E1	1,16E-5	4,00E1	5,75E-7	3,90E1	6,98E-6	3,90E1	2,33E-7
4,00E1	1,16E-5	4,10E1	5,75E-7	4,00E1	6,98E-6	4,00E1	2,33E-7
4,10E1	1,16E-5	4,20E1	5,75E-7	4,10E1	6,98E-6	4,10E1	2,33E-7
4,20E1	1,16E-5	4,30E1	5,75E-7	4,20E1	6,98E-6	4,20E1	2,33E-7
4,30E1	1,16E-5	4,40E1	5,75E-7	4,30E1	6,98E-6	4,30E1	2,33E-7
4,40E1	1,16E-5	4,50E1	5,75E-7	4,40E1	6,98E-6	4,40E1	2,33E-7
4,50E1	1,16E-5	4,60E1	5,75E-7	4,50E1	6,98E-6	4,50E1	2,33E-7
4,60E1	1,16E-5	4,70E1	5,75E-7	4,60E1	6,98E-6	4,60E1	2,33E-7
4,70E1	1,16E-5	4,80E1	5,75E-7	4,70E1	6,98E-6	4,70E1	2,33E-7
4,80E1	1,16E-5	4,90E1	5,75E-7	4,80E1	6,98E-6	4,80E1	2,33E-7
4,90E1	1,16E-5	5,00E1	5,75E-7	4,90E1	6,98E-6	4,90E1	2,33E-7
5,00E1	1,16E-5	5,10E1	5,75E-7	5,00E1	6,98E-6	5,00E1	2,33E-7
5,10E1	1,16E-5	5,20E1	5,75E-7	5,10E1	6,98E-6	5,10E1	2,33E-7
5,20E1	1,16E-5	5,30E1	5,75E-7	5,20E1	6,98E-6	5,20E1	2,33E-7
5,30E1	1,16E-5	5,40E1	5,75E-7	5,30E1	6,98E-6	5,30E1	2,33E-7
5,40E1	1,16E-5	5,50E1	5,75E-7	5,40E1	6,98E-6	5,40E1	2,33E-7
5,50E1	1,16E-5	5,60E1	5,75E-7	5,50E1	6,98E-6	5,50E1	2,33E-7
5,60E1	1,16E-5	5,70E1	5,75E-7	5,60E1	6,98E-6	5,60E1	2,33E-7
5,70E1	1,16E-5	5,80E1	5,75E-7	5,70E1	6,98E-6	5,70E1	2,33E-7
5,80E1	1,16E-5	5,90E1	5,75E-7	5,80E1	6,98E-6	5,80E1	2,33E-7
5,90E1	1,16E-5	6,00E1	5,75E-7	5,90E1	6,98E-6	5,90E1	2,33E-7
6,00E1	1,16E-5	6,10E1	5,75E-7	6,00E1	6,98E-6	6,00E1	2,33E-7
6,10E1	1,16E-5	6,20E1	5,75E-7	6,10E1	6,98E-6	6,10E1	2,33E-7
6,20E1	1,16E-5	6,30E1	5,75E-7	6,20E1	6,98E-6	6,20E1	2,33E-7
6,30E1	1,16E-5	6,40E1	5,75E-7	6,30E1	6,98E-6	6,30E1	2,33E-7

6,40E1	1,16E-5
6,50E1	1,16E-5
6,60E1	1,16E-5
6,70E1	1,16E-5
6,80E1	1,16E-5
6,90E1	1,16E-5
7,00E1	1,16E-5

6,50E1	5,75E-7
6,60E1	5,75E-7
6,70E1	5,75E-7
6,80E1	5,75E-7
6,90E1	5,75E-7
7,00E1	5,75E-7

6,40E1	6,98E-6
6,50E1	6,98E-6
6,60E1	6,98E-6
6,70E1	6,98E-6
6,80E1	6,98E-6
6,90E1	6,98E-6
7,00E1	6,98E-6

6,40E1	2,33E-7
6,50E1	2,33E-7
6,60E1	2,33E-7
6,70E1	2,33E-7
6,80E1	2,33E-7
6,90E1	2,33E-7
7,00E1	2,33E-7

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,82E-5
2,00E0	4,82E-5
3,00E0	4,82E-5
4,00E0	4,82E-5
5,00E0	4,82E-5
6,00E0	4,82E-5
7,00E0	4,82E-5
8,00E0	4,82E-5
9,00E0	4,82E-5
1,00E1	4,82E-5
1,10E1	4,82E-5
1,20E1	4,82E-5
1,30E1	4,82E-5
1,40E1	4,82E-5
1,50E1	4,82E-5
1,60E1	4,82E-5
1,70E1	4,82E-5
1,80E1	4,82E-5
1,90E1	4,82E-5
2,00E1	4,82E-5
2,10E1	4,82E-5
2,20E1	4,82E-5
2,30E1	4,82E-5
2,40E1	4,82E-5
2,50E1	4,82E-5
2,60E1	4,82E-5
2,70E1	4,82E-5
2,80E1	4,82E-5
2,90E1	4,82E-5
3,00E1	4,82E-5
3,10E1	4,82E-5
3,20E1	4,82E-5
3,30E1	4,82E-5
3,40E1	4,82E-5
3,50E1	4,82E-5
3,60E1	4,82E-5
3,70E1	4,82E-5

3,80E1	4,82E-5
3,90E1	4,82E-5
4,00E1	4,82E-5
4,10E1	4,82E-5
4,20E1	4,82E-5
4,30E1	4,82E-5
4,40E1	4,82E-5
4,50E1	4,82E-5
4,60E1	4,82E-5
4,70E1	4,82E-5
4,80E1	4,82E-5
4,90E1	4,82E-5
5,00E1	4,82E-5
5,10E1	4,82E-5
5,20E1	4,82E-5
5,30E1	4,82E-5
5,40E1	4,82E-5
5,50E1	4,82E-5
5,60E1	4,82E-5
5,70E1	4,82E-5
5,80E1	4,82E-5
5,90E1	4,82E-5
6,00E1	4,82E-5
6,10E1	4,82E-5
6,20E1	4,82E-5
6,30E1	4,82E-5
6,40E1	4,82E-5
6,50E1	4,82E-5
6,60E1	4,82E-5
6,70E1	4,82E-5
6,80E1	4,82E-5
6,90E1	4,82E-5
7,00E1	4,82E-5

ERI Adultes travailleurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0

3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0

1,10E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0

6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	2,10E-9

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,50E-9

6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,01E-9

6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0

3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 8.2

Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°1 et 2 - adultes travailleurs
Inhalation extérieure

MODULERS v.1.0.142

scenario-ext adultes travailleurs

Report generated: Wed May 15 16:20:13 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
  3.1. Constantes_Reglages
  3.2. Niveaux_Exposition_Risque
  3.3. Conc_gaz_air_exterieur
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	scenario-ext adultes travailleurs
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.
Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.
Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).
MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	**Constantes Reglages to Conc gaz air exterieur**		1
	Conc gaz air exterieur	**Conc gaz air exterieur to Niveaux Exposition Risque**	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages		Sub-system
Id	Constantes_Reglages	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Constantes Reglages	

Object	Output	Sub-system
inorganique	**inorganique**	**Conc gaz air exterieur**
type Polluant	**type Polluant**	**Conc gaz air exterieur**
organique	**organique**	**Conc gaz air exterieur**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	
Aliph C12 - C16	organique	
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C8 - C10	organique	
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	
Xylène	organique	

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
49.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	6.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	Infinity	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque		Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Niveaux Exposition Risque	
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**	

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air exterieur
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air exterieur

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

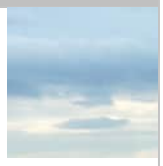
Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

3.3. Conc gaz air exterieur

Conc gaz air exterieur	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_exterieur
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air exterieur
Description	Le module permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe, l'estimation des concentrations attendues dans l'air et les niveaux d'exposition par inhalation de polluant gazeux en milieux extérieur Dans les deux cas, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes au-dessus de la source (sauf pour le calcul du flux de diffusion à partir d'une source sol finie). Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . Si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , **la concentration sera définie comme une constante** . Il sera possible de considérer des remontées capillaires jusqu'à la surface ou non et la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé") en plus du transfert dans la frange capillaire. 2) Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est non nulle, le flux de diffusion devra être calculé en régime stationnaire (ce qui correspond à **une source sol infinie**), avec ou sans remontées capillaires à la surface. **La concentration dans le sol ou le gaz du sol sera définie comme une constante** . Dans ce cas, en définissant le volume de la source, la surface d'émission (S_emission) et la concentration dans le sol (Cs_source) , il est néanmoins possible de limiter le flux d'émission émis à un instant t par un contrôle de la masse de polluant dans le sol . Le contrôle de la masse de polluant effectué porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. * Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / S_emission / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation. * Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime). Par ailleurs, dans le cas d'une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela. * Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est nulle , le flux de diffusion devra être calculé en utilisant l'approche de Jury (1984) : approche avec une source-sol finie.



Pour le calcul de la concentration inhalée par les cibles, il est possible, en plus des sources sol ou nappe, de tenir compte de la concentration de polluant liée à d'autres sources de polluants issues du site. Pour définir cette concentration et la concentration de bruit de fond dans l'air, l'utilisateur peut définir les concentrations incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_e_autres_sources_sites et Ca_e_BF respectivement) ou les concentrations gazeuses seules (Cag_e_autres_sources_sites_E et Cag_e_BF). Dans le premier cas, la fraction gazeuse sera calculée à partir de l'équation 1.1.35 du rapport sur les Jeux d'équation.

La concentration inhalée par les cibles est calculée à la hauteur de respiration de ces cibles. Il est aussi possible de calculer la concentration dans l'air à une hauteur Hb différente (exemple hauteur des fenêtres pour connecter cette donnée au module Conc_gaz_air_int_Volasoil et tenir compte de l'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'extérieur).

Voir le chapitre 1.2 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle et note INERIS_DRC_18 sur les modes de calcul des flux de polluant..

Object	Input	Sub-system
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**

Object	Output	Sub-system
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,classe,age,moy,an}}$	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	
Description		
Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_e_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_e_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entree)		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Ethylbenzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Naphtalène	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Xylène	valeur_Cag_e_inh_attrib	

Full Name	Symbol	Unit
definition_flux_J	definition flux J	
Description		
A si definition_Cinh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sélectionner le mode d'estimation du flux d'émission à utiliser pour le calcul de la concentration dans l'air extérieur attribuable à la contamination du sol ou de la nappe : valeur calculée par le modèle pour une source-nappe sans remontées capillaires à la surface, pour une source-nappe avec remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source-sol finie, pour une source-sol infinie ou valeur définie par l'utilisateur. **Si la source sol affleure à la surface, sélectionner source-sol finie.**		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	source_sol_infinie	
Aliph C12 - C16	source_sol_infinie	
Aliph C5 - C6	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	source_sol_infinie	
Aro C10 - C12	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	source_sol_infinie	
Ethylbenzène	source_sol_infinie	
Naphtalène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree

Toluène	source_sol_infinie	
Xylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Dimension de la zone d'émission parallèle à la direction du vent	$Dim_{zone,emission}$	m

Description

A définir si definition_C_inh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sert au calcul des concentrations gazeuses dans l'air extérieur attribuable au sol ou à la nappe

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
260.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche contenant la source sol	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol 2	n_{2}	unitless

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.3	0.7		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,5

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Cas_source_sol_E (Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond))	$Cas_{source,sol,E}$	$mg\ m^{-3}$

Description

Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur.
A définir si definition_Cinh différent de valeur_entree, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.5168	NaN				
Aliph C12 - C16	0.2868	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0926	NaN				
Aliph C6 - C8	0.1015	NaN				
Aliph C8 - C10	0.203	NaN				
Aro C10 - C12	0.1852	NaN				
Aro C12 - C16	0.1852	NaN				
Aro C8 - C10	0.1643	NaN				
Benzène	0.0041	NaN				
Ethylbenzène	0.0102	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0591	NaN				
Xylène	0.0102	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air	Da	$m^2\ s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	

Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau	De	$m^2 s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	

Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si 1) definition_J= source_sol_finie ou 2) definition_Cas_source=valeur_calculee ou 3) definition_J= source_sol_infinie ou 4) melange_source_sol=oui. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air exterieur (concentration hors bruit de fond).
Pour le calcul du flux, si definition_J= source_sol_infinie et si la concentration de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte = pas de contrôle de la mase de polluant dans le sol).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0	0.0				
Aliph C6 - C8	0.0	0.0				
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0					
Ethylbenzène	0.0					
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0					
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques sauf mercure

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		

Ethylbenzène	820.0	-1.0
Naphtalène	48.0	
Toluène	673.0	-1.0
Xylène	758.0	-1.0

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la surface du sol)	l_2	m

Description

Epaisseur de la couche 2 de la zone insaturée du sol (situé entre la surface et la couche1). A définir si definition_flux_J =source_sol_infinie ou si definition_Cas_source_nappe=valeur_calculee. **Si definition_flux_J =source_sol_infinie, l'épaisseur de la couche 2 doit être supérieure à 0** (approche ne pouvant pas être utilisée pour une source sol affleurant à la surface)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.3	0.15				
Aliph C12 - C16	0.3	0.15				
Aliph C5 - C6	0.3	0.0				
Aliph C6 - C8	0.3	0.0				
Aliph C8 - C10	0.3	0.15				
Aro C10 - C12	0.3	0.0				
Aro C12 - C16	0.3	0.0				
Aro C8 - C10	0.3	0.0				
Benzène	0.3	0.0				
Ethylbenzène	0.3	0.15				
Naphtalène	0.3	0.0				
Toluène	0.3	0.15				
Xylène	0.3	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'extérieur sur le site	f annuelle,temps,ext	unitless

Description						
A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	0.03	0.0313				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0313				
classe_3	0.0	0.09999999999999999				
classe_4	0.0	0.1				
classe_5	0.0	0.0361				
classe_6	0.0	0.0361				
classe_7	0.0	0.0279				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_10						
classe_2	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_3	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_4	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_5	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_6	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_7	Temps passé à l'extérieur au domicile. Pour les agriculteurs, f_annuelle_temps_ext=0,26					
classe_8						
classe_9						

Full Name	Symbol	Unit
Hauteur de respiration de la cible	H_{resp}	m

Description						
doit être supérieure à 0						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	1.5	0.3				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.7				
classe_3	0.0	0.9				
classe_4	0.0	1.1				
classe_5	0.0	1.35				
classe_6	0.0	1.5				
classe_7	0.0	1.55				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Se rapporte à un enfant assis					
classe_10						

classe_2	Estimé à partir de la taille
classe_3	Estimé à partir de la taille
classe_4	Estimé à partir de la taille
classe_5	Estimé à partir de la taille
classe_6	Estimé à partir de la taille
classe_7	Estimé à partir de la taille
classe_8	
classe_9	

Full Name					Symbol	Unit
Vitesse du vent dans la boîte à la hauteur de respiration des cibles					u_{Hresp}	$m\ s^{-1}$
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	2.25	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	2.25	0.0				
classe_3	0.0	0.0				
classe_4	0.0	0.0				
classe_5	0.0	0.0				
classe_6	0.0	0.0				
classe_7	0.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless
Description		
A définir en fonction du bilan hydrique A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,1 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; EPFL, 2006 ; Cornell University)		
Cyclic option		
No		
Interpolation		
Interpolation-Use End Values		

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

QD ext - adultes travailleurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,39E-6
2,00E0	6,39E-6
3,00E0	6,39E-6
4,00E0	6,39E-6
5,00E0	6,39E-6
6,00E0	6,39E-6
7,00E0	6,39E-6
8,00E0	6,39E-6
9,00E0	6,39E-6
1,00E1	6,39E-6
1,10E1	6,39E-6
1,20E1	6,39E-6
1,30E1	6,39E-6
1,40E1	6,39E-6
1,50E1	6,39E-6
1,60E1	6,39E-6
1,70E1	6,39E-6
1,80E1	6,39E-6
1,90E1	6,39E-6
2,00E1	6,39E-6
2,10E1	6,39E-6
2,20E1	6,39E-6
2,30E1	6,39E-6
2,40E1	6,39E-6
2,50E1	6,39E-6
2,60E1	6,39E-6
2,70E1	6,39E-6
2,80E1	6,39E-6
2,90E1	6,39E-6
3,00E1	6,39E-6
3,10E1	6,39E-6
3,20E1	6,39E-6
3,30E1	6,39E-6
3,40E1	6,39E-6
3,50E1	6,39E-6
3,60E1	6,39E-6
3,70E1	6,39E-6
3,80E1	6,39E-6
3,90E1	6,39E-6
4,00E1	6,39E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,55E-6
2,00E0	3,55E-6
3,00E0	3,55E-6
4,00E0	3,55E-6
5,00E0	3,55E-6
6,00E0	3,55E-6
7,00E0	3,55E-6
8,00E0	3,55E-6
9,00E0	3,55E-6
1,00E1	3,55E-6
1,10E1	3,55E-6
1,20E1	3,55E-6
1,30E1	3,55E-6
1,40E1	3,55E-6
1,50E1	3,55E-6
1,60E1	3,55E-6
1,70E1	3,55E-6
1,80E1	3,55E-6
1,90E1	3,55E-6
2,00E1	3,55E-6
2,10E1	3,55E-6
2,20E1	3,55E-6
2,30E1	3,55E-6
2,40E1	3,55E-6
2,50E1	3,55E-6
2,60E1	3,55E-6
2,70E1	3,55E-6
2,80E1	3,55E-6
2,90E1	3,55E-6
3,00E1	3,55E-6
3,10E1	3,55E-6
3,20E1	3,55E-6
3,30E1	3,55E-6
3,40E1	3,55E-6
3,50E1	3,55E-6
3,60E1	3,55E-6
3,70E1	3,55E-6
3,80E1	3,55E-6
3,90E1	3,55E-6
4,00E1	3,55E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,23E-8
2,00E0	6,23E-8
3,00E0	6,23E-8
4,00E0	6,23E-8
5,00E0	6,23E-8
6,00E0	6,23E-8
7,00E0	6,23E-8
8,00E0	6,23E-8
9,00E0	6,23E-8
1,00E1	6,23E-8
1,10E1	6,23E-8
1,20E1	6,23E-8
1,30E1	6,23E-8
1,40E1	6,23E-8
1,50E1	6,23E-8
1,60E1	6,23E-8
1,70E1	6,23E-8
1,80E1	6,23E-8
1,90E1	6,23E-8
2,00E1	6,23E-8
2,10E1	6,23E-8
2,20E1	6,23E-8
2,30E1	6,23E-8
2,40E1	6,23E-8
2,50E1	6,23E-8
2,60E1	6,23E-8
2,70E1	6,23E-8
2,80E1	6,23E-8
2,90E1	6,23E-8
3,00E1	6,23E-8
3,10E1	6,23E-8
3,20E1	6,23E-8
3,30E1	6,23E-8
3,40E1	6,23E-8
3,50E1	6,23E-8
3,60E1	6,23E-8
3,70E1	6,23E-8
3,80E1	6,23E-8
3,90E1	6,23E-8
4,00E1	6,23E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,83E-8
2,00E0	6,83E-8
3,00E0	6,83E-8
4,00E0	6,83E-8
5,00E0	6,83E-8
6,00E0	6,83E-8
7,00E0	6,83E-8
8,00E0	6,83E-8
9,00E0	6,83E-8
1,00E1	6,83E-8
1,10E1	6,83E-8
1,20E1	6,83E-8
1,30E1	6,83E-8
1,40E1	6,83E-8
1,50E1	6,83E-8
1,60E1	6,83E-8
1,70E1	6,83E-8
1,80E1	6,83E-8
1,90E1	6,83E-8
2,00E1	6,83E-8
2,10E1	6,83E-8
2,20E1	6,83E-8
2,30E1	6,83E-8
2,40E1	6,83E-8
2,50E1	6,83E-8
2,60E1	6,83E-8
2,70E1	6,83E-8
2,80E1	6,83E-8
2,90E1	6,83E-8
3,00E1	6,83E-8
3,10E1	6,83E-8
3,20E1	6,83E-8
3,30E1	6,83E-8
3,40E1	6,83E-8
3,50E1	6,83E-8
3,60E1	6,83E-8
3,70E1	6,83E-8
3,80E1	6,83E-8
3,90E1	6,83E-8
4,00E1	6,83E-8

4,10E1	6,39E-6
4,20E1	6,39E-6
4,30E1	6,39E-6
4,40E1	6,39E-6
4,50E1	6,39E-6
4,60E1	6,39E-6
4,70E1	6,39E-6
4,80E1	6,39E-6
4,90E1	6,39E-6
5,00E1	6,39E-6
5,10E1	6,39E-6
5,20E1	6,39E-6
5,30E1	6,39E-6
5,40E1	6,39E-6
5,50E1	6,39E-6
5,60E1	6,39E-6
5,70E1	6,39E-6
5,80E1	6,39E-6
5,90E1	6,39E-6
6,00E1	6,39E-6
6,10E1	6,39E-6
6,20E1	6,39E-6
6,30E1	6,39E-6
6,40E1	6,39E-6
6,50E1	6,39E-6
6,60E1	6,39E-6
6,70E1	6,39E-6
6,80E1	6,39E-6
6,90E1	6,39E-6
7,00E1	6,39E-6

4,10E1	3,55E-6
4,20E1	3,55E-6
4,30E1	3,55E-6
4,40E1	3,55E-6
4,50E1	3,55E-6
4,60E1	3,55E-6
4,70E1	3,55E-6
4,80E1	3,55E-6
4,90E1	3,55E-6
5,00E1	3,55E-6
5,10E1	3,55E-6
5,20E1	3,55E-6
5,30E1	3,55E-6
5,40E1	3,55E-6
5,50E1	3,55E-6
5,60E1	3,55E-6
5,70E1	3,55E-6
5,80E1	3,55E-6
5,90E1	3,55E-6
6,00E1	3,55E-6
6,10E1	3,55E-6
6,20E1	3,55E-6
6,30E1	3,55E-6
6,40E1	3,55E-6
6,50E1	3,55E-6
6,60E1	3,55E-6
6,70E1	3,55E-6
6,80E1	3,55E-6
6,90E1	3,55E-6
7,00E1	3,55E-6

4,10E1	6,23E-8
4,20E1	6,23E-8
4,30E1	6,23E-8
4,40E1	6,23E-8
4,50E1	6,23E-8
4,60E1	6,23E-8
4,70E1	6,23E-8
4,80E1	6,23E-8
4,90E1	6,23E-8
5,00E1	6,23E-8
5,10E1	6,23E-8
5,20E1	6,23E-8
5,30E1	6,23E-8
5,40E1	6,23E-8
5,50E1	6,23E-8
5,60E1	6,23E-8
5,70E1	6,23E-8
5,80E1	6,23E-8
5,90E1	6,23E-8
6,00E1	6,23E-8
6,10E1	6,23E-8
6,20E1	6,23E-8
6,30E1	6,23E-8
6,40E1	6,23E-8
6,50E1	6,23E-8
6,60E1	6,23E-8
6,70E1	6,23E-8
6,80E1	6,23E-8
6,90E1	6,23E-8
7,00E1	6,23E-8

4,10E1	6,83E-8
4,20E1	6,83E-8
4,30E1	6,83E-8
4,40E1	6,83E-8
4,50E1	6,83E-8
4,60E1	6,83E-8
4,70E1	6,83E-8
4,80E1	6,83E-8
4,90E1	6,83E-8
5,00E1	6,83E-8
5,10E1	6,83E-8
5,20E1	6,83E-8
5,30E1	6,83E-8
5,40E1	6,83E-8
5,50E1	6,83E-8
5,60E1	6,83E-8
5,70E1	6,83E-8
5,80E1	6,83E-8
5,90E1	6,83E-8
6,00E1	6,83E-8
6,10E1	6,83E-8
6,20E1	6,83E-8
6,30E1	6,83E-8
6,40E1	6,83E-8
6,50E1	6,83E-8
6,60E1	6,83E-8
6,70E1	6,83E-8
6,80E1	6,83E-8
6,90E1	6,83E-8
7,00E1	6,83E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,51E-6
2,00E0	2,51E-6
3,00E0	2,51E-6
4,00E0	2,51E-6
5,00E0	2,51E-6
6,00E0	2,51E-6
7,00E0	2,51E-6
8,00E0	2,51E-6
9,00E0	2,51E-6
1,00E1	2,51E-6
1,10E1	2,51E-6
1,20E1	2,51E-6
1,30E1	2,51E-6
1,40E1	2,51E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,15E-5
2,00E0	1,15E-5
3,00E0	1,15E-5
4,00E0	1,15E-5
5,00E0	1,15E-5
6,00E0	1,15E-5
7,00E0	1,15E-5
8,00E0	1,15E-5
9,00E0	1,15E-5
1,00E1	1,15E-5
1,10E1	1,15E-5
1,20E1	1,15E-5
1,30E1	1,15E-5
1,40E1	1,15E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,15E-5
2,00E0	1,15E-5
3,00E0	1,15E-5
4,00E0	1,15E-5
5,00E0	1,15E-5
6,00E0	1,15E-5
7,00E0	1,15E-5
8,00E0	1,15E-5
9,00E0	1,15E-5
1,00E1	1,15E-5
1,10E1	1,15E-5
1,20E1	1,15E-5
1,30E1	1,15E-5
1,40E1	1,15E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-5
2,00E0	1,02E-5
3,00E0	1,02E-5
4,00E0	1,02E-5
5,00E0	1,02E-5
6,00E0	1,02E-5
7,00E0	1,02E-5
8,00E0	1,02E-5
9,00E0	1,02E-5
1,00E1	1,02E-5
1,10E1	1,02E-5
1,20E1	1,02E-5
1,30E1	1,02E-5
1,40E1	1,02E-5

1,50E1	2,51E-6
1,60E1	2,51E-6
1,70E1	2,51E-6
1,80E1	2,51E-6
1,90E1	2,51E-6
2,00E1	2,51E-6
2,10E1	2,51E-6
2,20E1	2,51E-6
2,30E1	2,51E-6
2,40E1	2,51E-6
2,50E1	2,51E-6
2,60E1	2,51E-6
2,70E1	2,51E-6
2,80E1	2,51E-6
2,90E1	2,51E-6
3,00E1	2,51E-6
3,10E1	2,51E-6
3,20E1	2,51E-6
3,30E1	2,51E-6
3,40E1	2,51E-6
3,50E1	2,51E-6
3,60E1	2,51E-6
3,70E1	2,51E-6
3,80E1	2,51E-6
3,90E1	2,51E-6
4,00E1	2,51E-6
4,10E1	2,51E-6
4,20E1	2,51E-6
4,30E1	2,51E-6
4,40E1	2,51E-6
4,50E1	2,51E-6
4,60E1	2,51E-6
4,70E1	2,51E-6
4,80E1	2,51E-6
4,90E1	2,51E-6
5,00E1	2,51E-6
5,10E1	2,51E-6
5,20E1	2,51E-6
5,30E1	2,51E-6
5,40E1	2,51E-6
5,50E1	2,51E-6
5,60E1	2,51E-6
5,70E1	2,51E-6
5,80E1	2,51E-6
5,90E1	2,51E-6
6,00E1	2,51E-6
6,10E1	2,51E-6
6,20E1	2,51E-6
6,30E1	2,51E-6
6,40E1	2,51E-6
6,50E1	2,51E-6
6,60E1	2,51E-6
6,70E1	2,51E-6

1,50E1	1,15E-5
1,60E1	1,15E-5
1,70E1	1,15E-5
1,80E1	1,15E-5
1,90E1	1,15E-5
2,00E1	1,15E-5
2,10E1	1,15E-5
2,20E1	1,15E-5
2,30E1	1,15E-5
2,40E1	1,15E-5
2,50E1	1,15E-5
2,60E1	1,15E-5
2,70E1	1,15E-5
2,80E1	1,15E-5
2,90E1	1,15E-5
3,00E1	1,15E-5
3,10E1	1,15E-5
3,20E1	1,15E-5
3,30E1	1,15E-5
3,40E1	1,15E-5
3,50E1	1,15E-5
3,60E1	1,15E-5
3,70E1	1,15E-5
3,80E1	1,15E-5
3,90E1	1,15E-5
4,00E1	1,15E-5
4,10E1	1,15E-5
4,20E1	1,15E-5
4,30E1	1,15E-5
4,40E1	1,15E-5
4,50E1	1,15E-5
4,60E1	1,15E-5
4,70E1	1,15E-5
4,80E1	1,15E-5
4,90E1	1,15E-5
5,00E1	1,15E-5
5,10E1	1,15E-5
5,20E1	1,15E-5
5,30E1	1,15E-5
5,40E1	1,15E-5
5,50E1	1,15E-5
5,60E1	1,15E-5
5,70E1	1,15E-5
5,80E1	1,15E-5
5,90E1	1,15E-5
6,00E1	1,15E-5
6,10E1	1,15E-5
6,20E1	1,15E-5
6,30E1	1,15E-5
6,40E1	1,15E-5
6,50E1	1,15E-5
6,60E1	1,15E-5
6,70E1	1,15E-5

1,50E1	1,15E-5
1,60E1	1,15E-5
1,70E1	1,15E-5
1,80E1	1,15E-5
1,90E1	1,15E-5
2,00E1	1,15E-5
2,10E1	1,15E-5
2,20E1	1,15E-5
2,30E1	1,15E-5
2,40E1	1,15E-5
2,50E1	1,15E-5
2,60E1	1,15E-5
2,70E1	1,15E-5
2,80E1	1,15E-5
2,90E1	1,15E-5
3,00E1	1,15E-5
3,10E1	1,15E-5
3,20E1	1,15E-5
3,30E1	1,15E-5
3,40E1	1,15E-5
3,50E1	1,15E-5
3,60E1	1,15E-5
3,70E1	1,15E-5
3,80E1	1,15E-5
3,90E1	1,15E-5
4,00E1	1,15E-5
4,10E1	1,15E-5
4,20E1	1,15E-5
4,30E1	1,15E-5
4,40E1	1,15E-5
4,50E1	1,15E-5
4,60E1	1,15E-5
4,70E1	1,15E-5
4,80E1	1,15E-5
4,90E1	1,15E-5
5,00E1	1,15E-5
5,10E1	1,15E-5
5,20E1	1,15E-5
5,30E1	1,15E-5
5,40E1	1,15E-5
5,50E1	1,15E-5
5,60E1	1,15E-5
5,70E1	1,15E-5
5,80E1	1,15E-5
5,90E1	1,15E-5
6,00E1	1,15E-5
6,10E1	1,15E-5
6,20E1	1,15E-5
6,30E1	1,15E-5
6,40E1	1,15E-5
6,50E1	1,15E-5
6,60E1	1,15E-5
6,70E1	1,15E-5

1,50E1	1,02E-5
1,60E1	1,02E-5
1,70E1	1,02E-5
1,80E1	1,02E-5
1,90E1	1,02E-5
2,00E1	1,02E-5
2,10E1	1,02E-5
2,20E1	1,02E-5
2,30E1	1,02E-5
2,40E1	1,02E-5
2,50E1	1,02E-5
2,60E1	1,02E-5
2,70E1	1,02E-5
2,80E1	1,02E-5
2,90E1	1,02E-5
3,00E1	1,02E-5
3,10E1	1,02E-5
3,20E1	1,02E-5
3,30E1	1,02E-5
3,40E1	1,02E-5
3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5
3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5
6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5

6,80E1	2,51E-6
6,90E1	2,51E-6
7,00E1	2,51E-6

6,80E1	1,15E-5
6,90E1	1,15E-5
7,00E1	1,15E-5

6,80E1	1,15E-5
6,90E1	1,15E-5
7,00E1	1,15E-5

6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,91E-6
2,00E0	4,91E-6
3,00E0	4,91E-6
4,00E0	4,91E-6
5,00E0	4,91E-6
6,00E0	4,91E-6
7,00E0	4,91E-6
8,00E0	4,91E-6
9,00E0	4,91E-6
1,00E1	4,91E-6
1,10E1	4,91E-6
1,20E1	4,91E-6
1,30E1	4,91E-6
1,40E1	4,91E-6
1,50E1	4,91E-6
1,60E1	4,91E-6
1,70E1	4,91E-6
1,80E1	4,91E-6
1,90E1	4,91E-6
2,00E1	4,91E-6
2,10E1	4,91E-6
2,20E1	4,91E-6
2,30E1	4,91E-6
2,40E1	4,91E-6
2,50E1	4,91E-6
2,60E1	4,91E-6
2,70E1	4,91E-6
2,80E1	4,91E-6
2,90E1	4,91E-6
3,00E1	4,91E-6
3,10E1	4,91E-6
3,20E1	4,91E-6
3,30E1	4,91E-6
3,40E1	4,91E-6
3,50E1	4,91E-6
3,60E1	4,91E-6
3,70E1	4,91E-6
3,80E1	4,91E-6
3,90E1	4,91E-6
4,00E1	4,91E-6
4,10E1	4,91E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,31E-8
2,00E0	6,31E-8
3,00E0	6,31E-8
4,00E0	6,31E-8
5,00E0	6,31E-8
6,00E0	6,31E-8
7,00E0	6,31E-8
8,00E0	6,31E-8
9,00E0	6,31E-8
1,00E1	6,31E-8
1,10E1	6,31E-8
1,20E1	6,31E-8
1,30E1	6,31E-8
1,40E1	6,31E-8
1,50E1	6,31E-8
1,60E1	6,31E-8
1,70E1	6,31E-8
1,80E1	6,31E-8
1,90E1	6,31E-8
2,00E1	6,31E-8
2,10E1	6,31E-8
2,20E1	6,31E-8
2,30E1	6,31E-8
2,40E1	6,31E-8
2,50E1	6,31E-8
2,60E1	6,31E-8
2,70E1	6,31E-8
2,80E1	6,31E-8
2,90E1	6,31E-8
3,00E1	6,31E-8
3,10E1	6,31E-8
3,20E1	6,31E-8
3,30E1	6,31E-8
3,40E1	6,31E-8
3,50E1	6,31E-8
3,60E1	6,31E-8
3,70E1	6,31E-8
3,80E1	6,31E-8
3,90E1	6,31E-8
4,00E1	6,31E-8
4,10E1	6,31E-8
4,20E1	6,31E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,13E-6
2,00E0	1,13E-6
3,00E0	1,13E-6
4,00E0	1,13E-6
5,00E0	1,13E-6
6,00E0	1,13E-6
7,00E0	1,13E-6
8,00E0	1,13E-6
9,00E0	1,13E-6
1,00E1	1,13E-6
1,10E1	1,13E-6
1,20E1	1,13E-6
1,30E1	1,13E-6
1,40E1	1,13E-6
1,50E1	1,13E-6
1,60E1	1,13E-6
1,70E1	1,13E-6
1,80E1	1,13E-6
1,90E1	1,13E-6
2,00E1	1,13E-6
2,10E1	1,13E-6
2,20E1	1,13E-6
2,30E1	1,13E-6
2,40E1	1,13E-6
2,50E1	1,13E-6
2,60E1	1,13E-6
2,70E1	1,13E-6
2,80E1	1,13E-6
2,90E1	1,13E-6
3,00E1	1,13E-6
3,10E1	1,13E-6
3,20E1	1,13E-6
3,30E1	1,13E-6
3,40E1	1,13E-6
3,50E1	1,13E-6
3,60E1	1,13E-6
3,70E1	1,13E-6
3,80E1	1,13E-6
3,90E1	1,13E-6
4,00E1	1,13E-6
4,10E1	1,13E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,23E-8
2,00E0	3,23E-8
3,00E0	3,23E-8
4,00E0	3,23E-8
5,00E0	3,23E-8
6,00E0	3,23E-8
7,00E0	3,23E-8
8,00E0	3,23E-8
9,00E0	3,23E-8
1,00E1	3,23E-8
1,10E1	3,23E-8
1,20E1	3,23E-8
1,30E1	3,23E-8
1,40E1	3,23E-8
1,50E1	3,23E-8
1,60E1	3,23E-8
1,70E1	3,23E-8
1,80E1	3,23E-8
1,90E1	3,23E-8
2,00E1	3,23E-8
2,10E1	3,23E-8
2,20E1	3,23E-8
2,30E1	3,23E-8
2,40E1	3,23E-8
2,50E1	3,23E-8
2,60E1	3,23E-8
2,70E1	3,23E-8
2,80E1	3,23E-8
2,90E1	3,23E-8
3,00E1	3,23E-8
3,10E1	3,23E-8
3,20E1	3,23E-8
3,30E1	3,23E-8
3,40E1	3,23E-8
3,50E1	3,23E-8
3,60E1	3,23E-8
3,70E1	3,23E-8
3,80E1	3,23E-8
3,90E1	3,23E-8
4,00E1	3,23E-8
4,10E1	3,23E-8

4,20E1	4,91E-6
4,30E1	4,91E-6
4,40E1	4,91E-6
4,50E1	4,91E-6
4,60E1	4,91E-6
4,70E1	4,91E-6
4,80E1	4,91E-6
4,90E1	4,91E-6
5,00E1	4,91E-6
5,10E1	4,91E-6
5,20E1	4,91E-6
5,30E1	4,91E-6
5,40E1	4,91E-6
5,50E1	4,91E-6
5,60E1	4,91E-6
5,70E1	4,91E-6
5,80E1	4,91E-6
5,90E1	4,91E-6
6,00E1	4,91E-6
6,10E1	4,91E-6
6,20E1	4,91E-6
6,30E1	4,91E-6
6,40E1	4,91E-6
6,50E1	4,91E-6
6,60E1	4,91E-6
6,70E1	4,91E-6
6,80E1	4,91E-6
6,90E1	4,91E-6
7,00E1	4,91E-6

4,30E1	6,31E-8
4,40E1	6,31E-8
4,50E1	6,31E-8
4,60E1	6,31E-8
4,70E1	6,31E-8
4,80E1	6,31E-8
4,90E1	6,31E-8
5,00E1	6,31E-8
5,10E1	6,31E-8
5,20E1	6,31E-8
5,30E1	6,31E-8
5,40E1	6,31E-8
5,50E1	6,31E-8
5,60E1	6,31E-8
5,70E1	6,31E-8
5,80E1	6,31E-8
5,90E1	6,31E-8
6,00E1	6,31E-8
6,10E1	6,31E-8
6,20E1	6,31E-8
6,30E1	6,31E-8
6,40E1	6,31E-8
6,50E1	6,31E-8
6,60E1	6,31E-8
6,70E1	6,31E-8
6,80E1	6,31E-8
6,90E1	6,31E-8
7,00E1	6,31E-8

4,20E1	1,13E-6
4,30E1	1,13E-6
4,40E1	1,13E-6
4,50E1	1,13E-6
4,60E1	1,13E-6
4,70E1	1,13E-6
4,80E1	1,13E-6
4,90E1	1,13E-6
5,00E1	1,13E-6
5,10E1	1,13E-6
5,20E1	1,13E-6
5,30E1	1,13E-6
5,40E1	1,13E-6
5,50E1	1,13E-6
5,60E1	1,13E-6
5,70E1	1,13E-6
5,80E1	1,13E-6
5,90E1	1,13E-6
6,00E1	1,13E-6
6,10E1	1,13E-6
6,20E1	1,13E-6
6,30E1	1,13E-6
6,40E1	1,13E-6
6,50E1	1,13E-6
6,60E1	1,13E-6
6,70E1	1,13E-6
6,80E1	1,13E-6
6,90E1	1,13E-6
7,00E1	1,13E-6

4,20E1	3,23E-8
4,30E1	3,23E-8
4,40E1	3,23E-8
4,50E1	3,23E-8
4,60E1	3,23E-8
4,70E1	3,23E-8
4,80E1	3,23E-8
4,90E1	3,23E-8
5,00E1	3,23E-8
5,10E1	3,23E-8
5,20E1	3,23E-8
5,30E1	3,23E-8
5,40E1	3,23E-8
5,50E1	3,23E-8
5,60E1	3,23E-8
5,70E1	3,23E-8
5,80E1	3,23E-8
5,90E1	3,23E-8
6,00E1	3,23E-8
6,10E1	3,23E-8
6,20E1	3,23E-8
6,30E1	3,23E-8
6,40E1	3,23E-8
6,50E1	3,23E-8
6,60E1	3,23E-8
6,70E1	3,23E-8
6,80E1	3,23E-8
6,90E1	3,23E-8
7,00E1	3,23E-8

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,77E-7
2,00E0	8,77E-7
3,00E0	8,77E-7
4,00E0	8,77E-7
5,00E0	8,77E-7
6,00E0	8,77E-7
7,00E0	8,77E-7
8,00E0	8,77E-7
9,00E0	8,77E-7
1,00E1	8,77E-7
1,10E1	8,77E-7
1,20E1	8,77E-7
1,30E1	8,77E-7
1,40E1	8,77E-7
1,50E1	8,77E-7

1,60E1	8,77E-7
1,70E1	8,77E-7
1,80E1	8,77E-7
1,90E1	8,77E-7
2,00E1	8,77E-7
2,10E1	8,77E-7
2,20E1	8,77E-7
2,30E1	8,77E-7
2,40E1	8,77E-7
2,50E1	8,77E-7
2,60E1	8,77E-7
2,70E1	8,77E-7
2,80E1	8,77E-7
2,90E1	8,77E-7
3,00E1	8,77E-7
3,10E1	8,77E-7
3,20E1	8,77E-7
3,30E1	8,77E-7
3,40E1	8,77E-7
3,50E1	8,77E-7
3,60E1	8,77E-7
3,70E1	8,77E-7
3,80E1	8,77E-7
3,90E1	8,77E-7
4,00E1	8,77E-7
4,10E1	8,77E-7
4,20E1	8,77E-7
4,30E1	8,77E-7
4,40E1	8,77E-7
4,50E1	8,77E-7
4,60E1	8,77E-7
4,70E1	8,77E-7
4,80E1	8,77E-7
4,90E1	8,77E-7
5,00E1	8,77E-7
5,10E1	8,77E-7
5,20E1	8,77E-7
5,30E1	8,77E-7
5,40E1	8,77E-7
5,50E1	8,77E-7
5,60E1	8,77E-7
5,70E1	8,77E-7
5,80E1	8,77E-7
5,90E1	8,77E-7
6,00E1	8,77E-7
6,10E1	8,77E-7
6,20E1	8,77E-7
6,30E1	8,77E-7
6,40E1	8,77E-7
6,50E1	8,77E-7
6,60E1	8,77E-7
6,70E1	8,77E-7
6,80E1	8,77E-7

6,90E1	8,77E-7
7,00E1	8,77E-7

ERI Ext - Adultes travailleurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0	1,00E0	0,00E0	1,00E0	0,00E0	1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0	2,00E0	0,00E0	2,00E0	0,00E0	2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0	3,00E0	0,00E0	3,00E0	0,00E0	3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0	4,00E0	0,00E0	4,00E0	0,00E0	4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0	5,00E0	0,00E0	5,00E0	0,00E0	5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0	6,00E0	0,00E0	6,00E0	0,00E0	6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0

1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0	6,50E1	0,00E0	6,50E1	0,00E0	6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0	6,60E1	0,00E0	6,60E1	0,00E0	6,60E1	0,00E0

6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0

4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	8,90E-10

4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,65E-10

4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,63E-10

4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0

1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0

7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 9.1

Calculs de risques sanitaires – Hypothèse d'aménagement n°2 - adultes et enfants visiteurs
Inhalation intérieure

Adultesenfants visiteurs int

Report generated: Wed Jul 17 10:02:30 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
3.1. Constantes_Reglages
3.2. Conc_gaz_air_interieur_J_E
3.3. Niveaux_Exposition_Risque
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	Adultesenfants visiteurs int
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.
Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.
Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).
MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur J E		1
	Conc gaz air interieur J E	Conc gaz air interieur J E to Niveaux Exposition Risque	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages	Sub-system
Id	Constantes_Reglages
Enabled flag	Yes
Symbol	Constantes Reglages

Object	Output	Sub-system
type Polluant	**type Polluant**	**Conc gaz air interieur J E**
inorganique	**inorganique**	**Conc gaz air interieur J E**
organique	**organique**	**Conc gaz air interieur J E**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.organique
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Xylène	organique	Constantes_Reglages.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Conc gaz air interieur J E

Conc gaz air interieur J E	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_J_E
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air interieur J E
Description	Le module est basé sur les équations du modèle de Johnson et Ettinger (Johnson et al., 1991). Il permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'endroit où a lieu l'émission (sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un sous-sol. La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie et les niveaux d'exposition par inhalation sont également calculées. Dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol, il est possible de distinguer la fraction de temps passé dans le sous-sol et la fraction de temps passé dans les pièces à vivre. **La concentration de la source est définie comme une constante** . Ce module est conçu pour un bâtiment construit sur une dalle (dalle d'un bâtiment de plain pied ou dalle d'un sous-sol). Il n'est pas adapté dans le cas d'un bâtiment sur vide sanitaire. Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre la source et la surface inférieure de la dalle du bâtiment . Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . La partie enterrée du bâtiment est supposée incluse dans une couche de mêmes caractéristiques que la couche 2 (utilisation par le modèle des caractéristiques de cette couche de sol pour estimer les flux convectif et diffusif au niveau de la dalle). Par conséquent, si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , en plus du transfert dans la frange capillaire, il est possible de considérer la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"). 2) Dans le cas d'une source sol, la concentration attendue dans le bâtiment peut être estimée en utilisant la solution pour une source infinie ou la solution pour une source finie . * La solution en source finie peut être utilisée dans le cas d'un bâtiment avec ou sans sous-sol . Dans le cas d'un sous-sol, celui-ci doit se trouver au-dessus de la source sol (sous-sol non inclus dans la source-sol). Par ailleurs, dans le cas d'une source finie, si la distance entre la source et la dalle est nulle (epaisseur_couche1 et epaisseur_couche2 égales à 0), par défaut cette distance sera considérée comme égale à 1 cm par le modèle. *Dans le cas de la solution pour une source sol considérée comme infinie , si l'utilisateur définit le volume de la source et la concentration dans le sol (Cs_source) , le flux d'émission émis à un instant t peut être limité par un contrôle de la masse de polluant dans le sol. Le contrôle de la masse de polluant porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. - Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / Surface_batiment / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle

(Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation.

- Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime).

Pour une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut aussi être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.

L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration dans l'air extérieur (Cag_e_Hb_attrib)
La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (Cag_i_BF_E) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF).

Object	Input	Sub-system
inorganique	inorganique	Constantes Reglages
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
organique	organique	Constantes Reglages
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Niveaux Exposition Risque
Cinh fraction expo classe age moy an	Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Niveaux Exposition Risque

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cas_source	definition Cas source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur (valeur_entree), valeur calculée à partir d'une concentration dans le sol (valeur_calculee_sol) ou valeur calculée à partir d'une concentration dans l'eau de la nappe (valeur_calculee_nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aliph C12 - C16	valeur_entree_sol	
Aliph C5 - C6	valeur_entree_sol	
Aliph C6 - C8	valeur_entree_sol	
Aliph C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aro C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C12 - C16	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Benzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Ethylbenzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Naphtalène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Toluène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Xylène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	

Description

Sélectionner l'option à prendre en compte pour définir la concentration de polluant dans le bâtiment (lieu d'entrée du flux dans le bâtiment pièce à vivre dans le cas d'un bâtiment sur dalle ou sous-sol dans les autres cas). Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Ethylbenzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Naphtalène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_source	definition source	
Description		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le type de modélisation : modèle de Johnson et Ettingher en source finie, utilisable uniquement dans le cas d'une source sol et si la pollution n'est pas à une profondeur inférieure à celle de la dalle du bâtiment (cas des murs au niveau de la source de pollution), ou en source infinie (source-sol ou source-nappe).		

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	source_infinie	
Aliph C12 - C16	source_infinie	
Aliph C5 - C6	source_infinie	
Aliph C6 - C8	source_infinie	
Aliph C8 - C10	source_infinie	
Aro C10 - C12	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C12 - C16	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C8 - C10	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Benzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Ethylbenzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Naphtalène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Toluène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Xylène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la dalle du bâtiment				ldalle	m
Description					
A définir si definition_Cinh est different de valeur_entree.					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
0.15	0.12	0.08	0.15		
Comment					
Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m autrefois), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel					

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur du bâtiment				HBat	m
Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
2.5	0.0				
Comment					

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Largeur_Bat	$Largeur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Longueur du bâtiment	$Longueur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Validé

Full Name	Symbol	Unit
Permeabilite_air_relative	$Permeabilite_{air,relative}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.997	1.0	0.45	1.0		

Comment

Vérifié. Selon le degré de saturation, sables : 0,67 à 1 ; limons : 0,45 à 1, argiles : 0,57 à 1

Full Name	Symbol	Unit
Perméabilité intrinsèque de la couche 2	$\kappa_{a,2}$	m^{2}

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sert au calcul du flux d'air du sol entrant dans le bâtiment (Qsol). Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la perméabilité de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

5.0E-12	0.0	1.0E-16	1.0E-10		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 10^-13 à 10^-10 ; Sols limoneux : 10^-13 à 10^-11 ; Sols argileux : 10^-16 à 10^-12

Full Name	Symbol	Unit
Porosite de la couche de sol 2	n2	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même porosité que celle de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol (definition Cas_source_sol=valeur_calculee_sol ou definition Cas_source_sol=valeur_entree_sol)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	$Profondeur_{dalle}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. La valeur doit être strictement supérieure à 0 et dans le cas d'une source sol et pour un calcul prenant en compte une source finie, la valeur de ce paramètre doit être inférieure ou égale à celle de l'épaisseur de la dalle (Epaisseur_dalle).

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1	0.12				

Full Name	Symbol	Unit
Rayon de fissure	$Rayon_{fissure}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0025	0.0	5.0E-4	0.0050		

Full Name	Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission	t_{ra}	s^{-1}

Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
8.33E-4	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4		
Comment					
Valeur par défaut correspondant à t_ra=0,5 h-1					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air					Da	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree, s'il s'agit d'une source sol et 1) si Cas_source est différent de Cas_source_E ou 2) pour tenir compte de la masse initiale présente dans le sol dans le calcul du flux maximal (si Cs_source_sol=0, la concentration dans l'air Cag_i_inh_attrib sera calculée sans tenir compte de ce flux maximal) ou 3) si definition_source=source_finie. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).Cs_source_sol doit être constante (pas de variation avec le temps)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0					
Aliph C6 - C8	0.0					
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0	0.0				
Ethylbenzène	0.0	0.0				
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans l'air du sol à la surface de la nappe ou au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cas_{source,E}$	$mg\ m^{3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et si definition_Cas_source==valeur_entree_sol ou valeur_entree_nappe

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0927	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1854	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0927	NaN				
Aliph C6 - C8	0.0927	NaN				
Aliph C8 - C10	0.0927	NaN				
Aro C10 - C12	0.1854	NaN				
Aro C12 - C16	0.1854	NaN				
Aro C8 - C10	0.142	NaN				
Benzène	0.0020	NaN				
Ethylbenzène	0.0153	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0776	NaN				
Xylène	0.0863	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques (hors mercure)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		
Ethylbenzène	820.0	-1.0				
Naphtalène	48.0					
Toluène	673.0	-1.0				
Xylène	758.0	-1.0				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS	l2	m

Description
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la dalle du bâtiment. Dans le cas d'une source nappe, la hauteur de la frange capillaire n'est pas incluse dans l'épaisseur de la couche 2. A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.25	0.014				

Aliph C12 - C16	0.25	2.0
Aliph C5 - C6	0.25	2.0
Aliph C6 - C8	0.25	2.0
Aliph C8 - C10	0.25	0.014
Aro C10 - C12	0.25	0.0
Aro C12 - C16	0.25	0.0
Aro C8 - C10	0.25	0.0
Benzène	0.25	0.0
Ethylbenzène	0.25	0.0
Naphtalène	0.25	0.0
Toluène	0.25	0.0
Xylène	0.25	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé dans le sous-sol	f annuelle,temps,sous,sol	unitless

Description

A définir dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol ou vide sanitaire (f_annuelle_temps_sous_sol>0) et pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation.

Dans ce cas la fraction de temps passé dans les pièces à vivre est calculée par : f_annuelle_temps_int - f_annuelle_temps_sous_sol

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.01	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.01	0.0				
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	

classe_9

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur (lieu de vie + sous-sol) sur le site	$f_{annuelle,temps,int}$	unitless

Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.04	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.04	0.726				
classe_3	0.0	0.63				
classe_4	0.0	0.63				
classe_5	0.0	0.643				
classe_6	0.0	0.606				
classe_7	0.0	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_10	
classe_2	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_3	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_4	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_5	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_6	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_7	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_8	
classe_9	

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même teneur en eau que celle de la couche polluée

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque	Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque
Enabled flag	Yes
Symbol	Niveaux Exposition Risque
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air interieur J E
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air interieur J E

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

Concentration lieu de vie

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5
1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5
6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,92E-5
2,00E0	3,92E-5
3,00E0	3,92E-5
4,00E0	3,92E-5
5,00E0	3,92E-5
6,00E0	3,92E-5
7,00E0	3,92E-5
8,00E0	3,92E-5
9,00E0	3,92E-5
1,00E1	3,92E-5
1,10E1	3,92E-5
1,20E1	3,92E-5
1,30E1	3,92E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,51E-7
2,00E0	5,51E-7
3,00E0	5,51E-7
4,00E0	5,51E-7
5,00E0	5,51E-7
6,00E0	5,51E-7
7,00E0	5,51E-7
8,00E0	5,51E-7
9,00E0	5,51E-7
1,00E1	5,51E-7
1,10E1	5,51E-7
1,20E1	5,51E-7
1,30E1	5,51E-7

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,10E-6
2,00E0	4,10E-6
3,00E0	4,10E-6
4,00E0	4,10E-6
5,00E0	4,10E-6
6,00E0	4,10E-6
7,00E0	4,10E-6
8,00E0	4,10E-6
9,00E0	4,10E-6
1,00E1	4,10E-6
1,10E1	4,10E-6
1,20E1	4,10E-6
1,30E1	4,10E-6
1,40E1	4,10E-6
1,50E1	4,10E-6

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,40E1	3,92E-5
1,50E1	3,92E-5
1,60E1	3,92E-5
1,70E1	3,92E-5
1,80E1	3,92E-5
1,90E1	3,92E-5
2,00E1	3,92E-5
2,10E1	3,92E-5
2,20E1	3,92E-5
2,30E1	3,92E-5
2,40E1	3,92E-5
2,50E1	3,92E-5
2,60E1	3,92E-5
2,70E1	3,92E-5
2,80E1	3,92E-5
2,90E1	3,92E-5
3,00E1	3,92E-5
3,10E1	3,92E-5
3,20E1	3,92E-5
3,30E1	3,92E-5
3,40E1	3,92E-5
3,50E1	3,92E-5
3,60E1	3,92E-5
3,70E1	3,92E-5
3,80E1	3,92E-5
3,90E1	3,92E-5
4,00E1	3,92E-5
4,10E1	3,92E-5
4,20E1	3,92E-5
4,30E1	3,92E-5
4,40E1	3,92E-5
4,50E1	3,92E-5
4,60E1	3,92E-5
4,70E1	3,92E-5
4,80E1	3,92E-5
4,90E1	3,92E-5
5,00E1	3,92E-5
5,10E1	3,92E-5
5,20E1	3,92E-5
5,30E1	3,92E-5
5,40E1	3,92E-5
5,50E1	3,92E-5
5,60E1	3,92E-5
5,70E1	3,92E-5
5,80E1	3,92E-5
5,90E1	3,92E-5
6,00E1	3,92E-5
6,10E1	3,92E-5
6,20E1	3,92E-5
6,30E1	3,92E-5
6,40E1	3,92E-5
6,50E1	3,92E-5
6,60E1	3,92E-5

1,40E1	5,51E-7
1,50E1	5,51E-7
1,60E1	5,51E-7
1,70E1	5,51E-7
1,80E1	5,51E-7
1,90E1	5,51E-7
2,00E1	5,51E-7
2,10E1	5,51E-7
2,20E1	5,51E-7
2,30E1	5,51E-7
2,40E1	5,51E-7
2,50E1	5,51E-7
2,60E1	5,51E-7
2,70E1	5,51E-7
2,80E1	5,51E-7
2,90E1	5,51E-7
3,00E1	5,51E-7
3,10E1	5,51E-7
3,20E1	5,51E-7
3,30E1	5,51E-7
3,40E1	5,51E-7
3,50E1	5,51E-7
3,60E1	5,51E-7
3,70E1	5,51E-7
3,80E1	5,51E-7
3,90E1	5,51E-7
4,00E1	5,51E-7
4,10E1	5,51E-7
4,20E1	5,51E-7
4,30E1	5,51E-7
4,40E1	5,51E-7
4,50E1	5,51E-7
4,60E1	5,51E-7
4,70E1	5,51E-7
4,80E1	5,51E-7
4,90E1	5,51E-7
5,00E1	5,51E-7
5,10E1	5,51E-7
5,20E1	5,51E-7
5,30E1	5,51E-7
5,40E1	5,51E-7
5,50E1	5,51E-7
5,60E1	5,51E-7
5,70E1	5,51E-7
5,80E1	5,51E-7
5,90E1	5,51E-7
6,00E1	5,51E-7
6,10E1	5,51E-7
6,20E1	5,51E-7
6,30E1	5,51E-7
6,40E1	5,51E-7
6,50E1	5,51E-7
6,60E1	5,51E-7

1,60E1	4,10E-6
1,70E1	4,10E-6
1,80E1	4,10E-6
1,90E1	4,10E-6
2,00E1	4,10E-6
2,10E1	4,10E-6
2,20E1	4,10E-6
2,30E1	4,10E-6
2,40E1	4,10E-6
2,50E1	4,10E-6
2,60E1	4,10E-6
2,70E1	4,10E-6
2,80E1	4,10E-6
2,90E1	4,10E-6
3,00E1	4,10E-6
3,10E1	4,10E-6
3,20E1	4,10E-6
3,30E1	4,10E-6
3,40E1	4,10E-6
3,50E1	4,10E-6
3,60E1	4,10E-6
3,70E1	4,10E-6
3,80E1	4,10E-6
3,90E1	4,10E-6
4,00E1	4,10E-6
4,10E1	4,10E-6
4,20E1	4,10E-6
4,30E1	4,10E-6
4,40E1	4,10E-6
4,50E1	4,10E-6
4,60E1	4,10E-6
4,70E1	4,10E-6
4,80E1	4,10E-6
4,90E1	4,10E-6
5,00E1	4,10E-6
5,10E1	4,10E-6
5,20E1	4,10E-6
5,30E1	4,10E-6
5,40E1	4,10E-6
5,50E1	4,10E-6
5,60E1	4,10E-6
5,70E1	4,10E-6
5,80E1	4,10E-6
5,90E1	4,10E-6
6,00E1	4,10E-6
6,10E1	4,10E-6
6,20E1	4,10E-6
6,30E1	4,10E-6
6,40E1	4,10E-6
6,50E1	4,10E-6
6,60E1	4,10E-6
6,70E1	4,10E-6
6,80E1	4,10E-6

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,70E1	3,92E-5
6,80E1	3,92E-5
6,90E1	3,92E-5
7,00E1	3,92E-5

6,70E1	5,51E-7
6,80E1	5,51E-7
6,90E1	5,51E-7
7,00E1	5,51E-7

6,90E1	4,10E-6
7,00E1	4,10E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,23E-6
2,00E0	1,23E-6
3,00E0	1,23E-6
4,00E0	1,23E-6
5,00E0	1,23E-6
6,00E0	1,23E-6
7,00E0	1,23E-6
8,00E0	1,23E-6
9,00E0	1,23E-6
1,00E1	1,23E-6
1,10E1	1,23E-6
1,20E1	1,23E-6
1,30E1	1,23E-6
1,40E1	1,23E-6
1,50E1	1,23E-6
1,60E1	1,23E-6
1,70E1	1,23E-6
1,80E1	1,23E-6
1,90E1	1,23E-6
2,00E1	1,23E-6
2,10E1	1,23E-6
2,20E1	1,23E-6
2,30E1	1,23E-6
2,40E1	1,23E-6
2,50E1	1,23E-6
2,60E1	1,23E-6
2,70E1	1,23E-6
2,80E1	1,23E-6
2,90E1	1,23E-6
3,00E1	1,23E-6
3,10E1	1,23E-6
3,20E1	1,23E-6
3,30E1	1,23E-6
3,40E1	1,23E-6
3,50E1	1,23E-6
3,60E1	1,23E-6
3,70E1	1,23E-6
3,80E1	1,23E-6
3,90E1	1,23E-6
4,00E1	1,23E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,11E-5
2,00E0	2,11E-5
3,00E0	2,11E-5
4,00E0	2,11E-5
5,00E0	2,11E-5
6,00E0	2,11E-5
7,00E0	2,11E-5
8,00E0	2,11E-5
9,00E0	2,11E-5
1,00E1	2,11E-5
1,10E1	2,11E-5
1,20E1	2,11E-5
1,30E1	2,11E-5
1,40E1	2,11E-5
1,50E1	2,11E-5
1,60E1	2,11E-5
1,70E1	2,11E-5
1,80E1	2,11E-5
1,90E1	2,11E-5
2,00E1	2,11E-5
2,10E1	2,11E-5
2,20E1	2,11E-5
2,30E1	2,11E-5
2,40E1	2,11E-5
2,50E1	2,11E-5
2,60E1	2,11E-5
2,70E1	2,11E-5
2,80E1	2,11E-5
2,90E1	2,11E-5
3,00E1	2,11E-5
3,10E1	2,11E-5
3,20E1	2,11E-5
3,30E1	2,11E-5
3,40E1	2,11E-5
3,50E1	2,11E-5
3,60E1	2,11E-5
3,70E1	2,11E-5
3,80E1	2,11E-5
3,90E1	2,11E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,29E-5
2,00E0	2,29E-5
3,00E0	2,29E-5
4,00E0	2,29E-5
5,00E0	2,29E-5
6,00E0	2,29E-5
7,00E0	2,29E-5
8,00E0	2,29E-5
9,00E0	2,29E-5
1,00E1	2,29E-5
1,10E1	2,29E-5
1,20E1	2,29E-5
1,30E1	2,29E-5
1,40E1	2,29E-5
1,50E1	2,29E-5
1,60E1	2,29E-5
1,70E1	2,29E-5
1,80E1	2,29E-5
1,90E1	2,29E-5
2,00E1	2,29E-5
2,10E1	2,29E-5
2,20E1	2,29E-5
2,30E1	2,29E-5
2,40E1	2,29E-5
2,50E1	2,29E-5
2,60E1	2,29E-5
2,70E1	2,29E-5
2,80E1	2,29E-5
2,90E1	2,29E-5
3,00E1	2,29E-5
3,10E1	2,29E-5
3,20E1	2,29E-5
3,30E1	2,29E-5
3,40E1	2,29E-5
3,50E1	2,29E-5
3,60E1	2,29E-5
3,70E1	2,29E-5
3,80E1	2,29E-5
3,90E1	2,29E-5

4,10E1	1,23E-6
4,20E1	1,23E-6
4,30E1	1,23E-6
4,40E1	1,23E-6
4,50E1	1,23E-6
4,60E1	1,23E-6
4,70E1	1,23E-6
4,80E1	1,23E-6
4,90E1	1,23E-6
5,00E1	1,23E-6
5,10E1	1,23E-6
5,20E1	1,23E-6
5,30E1	1,23E-6
5,40E1	1,23E-6
5,50E1	1,23E-6
5,60E1	1,23E-6
5,70E1	1,23E-6
5,80E1	1,23E-6
5,90E1	1,23E-6
6,00E1	1,23E-6
6,10E1	1,23E-6
6,20E1	1,23E-6
6,30E1	1,23E-6
6,40E1	1,23E-6
6,50E1	1,23E-6
6,60E1	1,23E-6
6,70E1	1,23E-6
6,80E1	1,23E-6
6,90E1	1,23E-6
7,00E1	1,23E-6

4,00E1	2,11E-5
4,10E1	2,11E-5
4,20E1	2,11E-5
4,30E1	2,11E-5
4,40E1	2,11E-5
4,50E1	2,11E-5
4,60E1	2,11E-5
4,70E1	2,11E-5
4,80E1	2,11E-5
4,90E1	2,11E-5
5,00E1	2,11E-5
5,10E1	2,11E-5
5,20E1	2,11E-5
5,30E1	2,11E-5
5,40E1	2,11E-5
5,50E1	2,11E-5
5,60E1	2,11E-5
5,70E1	2,11E-5
5,80E1	2,11E-5
5,90E1	2,11E-5
6,00E1	2,11E-5
6,10E1	2,11E-5
6,20E1	2,11E-5
6,30E1	2,11E-5
6,40E1	2,11E-5
6,50E1	2,11E-5
6,60E1	2,11E-5
6,70E1	2,11E-5
6,80E1	2,11E-5
6,90E1	2,11E-5
7,00E1	2,11E-5

4,00E1	2,29E-5
4,10E1	2,29E-5
4,20E1	2,29E-5
4,30E1	2,29E-5
4,40E1	2,29E-5
4,50E1	2,29E-5
4,60E1	2,29E-5
4,70E1	2,29E-5
4,80E1	2,29E-5
4,90E1	2,29E-5
5,00E1	2,29E-5
5,10E1	2,29E-5
5,20E1	2,29E-5
5,30E1	2,29E-5
5,40E1	2,29E-5
5,50E1	2,29E-5
5,60E1	2,29E-5
5,70E1	2,29E-5
5,80E1	2,29E-5
5,90E1	2,29E-5
6,00E1	2,29E-5
6,10E1	2,29E-5
6,20E1	2,29E-5
6,30E1	2,29E-5
6,40E1	2,29E-5
6,50E1	2,29E-5
6,60E1	2,29E-5
6,70E1	2,29E-5
6,80E1	2,29E-5
6,90E1	2,29E-5
7,00E1	2,29E-5

QD Enfants visiteurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-6
2,00E0	1,02E-6
3,00E0	1,02E-6
4,00E0	1,02E-6
5,00E0	1,02E-6
6,00E0	1,02E-6
7,00E0	1,02E-6
8,00E0	1,02E-6
9,00E0	1,02E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,05E-6
2,00E0	2,05E-6
3,00E0	2,05E-6
4,00E0	2,05E-6
5,00E0	2,05E-6
6,00E0	2,05E-6
7,00E0	2,05E-6
8,00E0	2,05E-6
9,00E0	2,05E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,57E-8
2,00E0	5,57E-8
3,00E0	5,57E-8
4,00E0	5,57E-8
5,00E0	5,57E-8
6,00E0	5,57E-8
7,00E0	5,57E-8
8,00E0	5,57E-8
9,00E0	5,57E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,57E-8
2,00E0	5,57E-8
3,00E0	5,57E-8
4,00E0	5,57E-8
5,00E0	5,57E-8
6,00E0	5,57E-8
7,00E0	5,57E-8
8,00E0	5,57E-8
9,00E0	5,57E-8

1,00E1	1,02E-6	1,00E1	2,05E-6	1,00E1	5,57E-8	1,00E1	5,57E-8
1,10E1	1,02E-6	1,10E1	2,05E-6	1,10E1	5,57E-8	1,10E1	5,57E-8
1,20E1	1,02E-6	1,20E1	2,05E-6	1,20E1	5,57E-8	1,20E1	5,57E-8
1,30E1	1,02E-6	1,30E1	2,05E-6	1,30E1	5,57E-8	1,30E1	5,57E-8
1,40E1	1,02E-6	1,40E1	2,05E-6	1,40E1	5,57E-8	1,40E1	5,57E-8
1,50E1	1,02E-6	1,50E1	2,05E-6	1,50E1	5,57E-8	1,50E1	5,57E-8
1,60E1	1,02E-6	1,60E1	2,05E-6	1,60E1	5,57E-8	1,60E1	5,57E-8
1,70E1	1,02E-6	1,70E1	2,05E-6	1,70E1	5,57E-8	1,70E1	5,57E-8
1,80E1	1,02E-6	1,80E1	2,05E-6	1,80E1	5,57E-8	1,80E1	5,57E-8
1,90E1	1,02E-6	1,90E1	2,05E-6	1,90E1	5,57E-8	1,90E1	5,57E-8
2,00E1	1,02E-6	2,00E1	2,05E-6	2,00E1	5,57E-8	2,00E1	5,57E-8
2,10E1	1,02E-6	2,10E1	2,05E-6	2,10E1	5,57E-8	2,10E1	5,57E-8
2,20E1	1,02E-6	2,20E1	2,05E-6	2,20E1	5,57E-8	2,20E1	5,57E-8
2,30E1	1,02E-6	2,30E1	2,05E-6	2,30E1	5,57E-8	2,30E1	5,57E-8
2,40E1	1,02E-6	2,40E1	2,05E-6	2,40E1	5,57E-8	2,40E1	5,57E-8
2,50E1	1,02E-6	2,50E1	2,05E-6	2,50E1	5,57E-8	2,50E1	5,57E-8
2,60E1	1,02E-6	2,60E1	2,05E-6	2,60E1	5,57E-8	2,60E1	5,57E-8
2,70E1	1,02E-6	2,70E1	2,05E-6	2,70E1	5,57E-8	2,70E1	5,57E-8
2,80E1	1,02E-6	2,80E1	2,05E-6	2,80E1	5,57E-8	2,80E1	5,57E-8
2,90E1	1,02E-6	2,90E1	2,05E-6	2,90E1	5,57E-8	2,90E1	5,57E-8
3,00E1	1,02E-6	3,00E1	2,05E-6	3,00E1	5,57E-8	3,00E1	5,57E-8
3,10E1	1,02E-6	3,10E1	2,05E-6	3,10E1	5,57E-8	3,10E1	5,57E-8
3,20E1	1,02E-6	3,20E1	2,05E-6	3,20E1	5,57E-8	3,20E1	5,57E-8
3,30E1	1,02E-6	3,30E1	2,05E-6	3,30E1	5,57E-8	3,30E1	5,57E-8
3,40E1	1,02E-6	3,40E1	2,05E-6	3,40E1	5,57E-8	3,40E1	5,57E-8
3,50E1	1,02E-6	3,50E1	2,05E-6	3,50E1	5,57E-8	3,50E1	5,57E-8
3,60E1	1,02E-6	3,60E1	2,05E-6	3,60E1	5,57E-8	3,60E1	5,57E-8
3,70E1	1,02E-6	3,70E1	2,05E-6	3,70E1	5,57E-8	3,70E1	5,57E-8
3,80E1	1,02E-6	3,80E1	2,05E-6	3,80E1	5,57E-8	3,80E1	5,57E-8
3,90E1	1,02E-6	3,90E1	2,05E-6	3,90E1	5,57E-8	3,90E1	5,57E-8
4,00E1	1,02E-6	4,00E1	2,05E-6	4,00E1	5,57E-8	4,00E1	5,57E-8
4,10E1	1,02E-6	4,10E1	2,05E-6	4,10E1	5,57E-8	4,10E1	5,57E-8
4,20E1	1,02E-6	4,20E1	2,05E-6	4,20E1	5,57E-8	4,20E1	5,57E-8
4,30E1	1,02E-6	4,30E1	2,05E-6	4,30E1	5,57E-8	4,30E1	5,57E-8
4,40E1	1,02E-6	4,40E1	2,05E-6	4,40E1	5,57E-8	4,40E1	5,57E-8
4,50E1	1,02E-6	4,50E1	2,05E-6	4,50E1	5,57E-8	4,50E1	5,57E-8
4,60E1	1,02E-6	4,60E1	2,05E-6	4,60E1	5,57E-8	4,60E1	5,57E-8
4,70E1	1,02E-6	4,70E1	2,05E-6	4,70E1	5,57E-8	4,70E1	5,57E-8
4,80E1	1,02E-6	4,80E1	2,05E-6	4,80E1	5,57E-8	4,80E1	5,57E-8
4,90E1	1,02E-6	4,90E1	2,05E-6	4,90E1	5,57E-8	4,90E1	5,57E-8
5,00E1	1,02E-6	5,00E1	2,05E-6	5,00E1	5,57E-8	5,00E1	5,57E-8
5,10E1	1,02E-6	5,10E1	2,05E-6	5,10E1	5,57E-8	5,10E1	5,57E-8
5,20E1	1,02E-6	5,20E1	2,05E-6	5,20E1	5,57E-8	5,20E1	5,57E-8
5,30E1	1,02E-6	5,30E1	2,05E-6	5,30E1	5,57E-8	5,30E1	5,57E-8
5,40E1	1,02E-6	5,40E1	2,05E-6	5,40E1	5,57E-8	5,40E1	5,57E-8
5,50E1	1,02E-6	5,50E1	2,05E-6	5,50E1	5,57E-8	5,50E1	5,57E-8
5,60E1	1,02E-6	5,60E1	2,05E-6	5,60E1	5,57E-8	5,60E1	5,57E-8
5,70E1	1,02E-6	5,70E1	2,05E-6	5,70E1	5,57E-8	5,70E1	5,57E-8
5,80E1	1,02E-6	5,80E1	2,05E-6	5,80E1	5,57E-8	5,80E1	5,57E-8
5,90E1	1,02E-6	5,90E1	2,05E-6	5,90E1	5,57E-8	5,90E1	5,57E-8
6,00E1	1,02E-6	6,00E1	2,05E-6	6,00E1	5,57E-8	6,00E1	5,57E-8
6,10E1	1,02E-6	6,10E1	2,05E-6	6,10E1	5,57E-8	6,10E1	5,57E-8
6,20E1	1,02E-6	6,20E1	2,05E-6	6,20E1	5,57E-8	6,20E1	5,57E-8

6,30E1	1,02E-6
6,40E1	1,02E-6
6,50E1	1,02E-6
6,60E1	1,02E-6
6,70E1	1,02E-6
6,80E1	1,02E-6
6,90E1	1,02E-6
7,00E1	1,02E-6

6,30E1	2,05E-6
6,40E1	2,05E-6
6,50E1	2,05E-6
6,60E1	2,05E-6
6,70E1	2,05E-6
6,80E1	2,05E-6
6,90E1	2,05E-6
7,00E1	2,05E-6

6,30E1	5,57E-8
6,40E1	5,57E-8
6,50E1	5,57E-8
6,60E1	5,57E-8
6,70E1	5,57E-8
6,80E1	5,57E-8
6,90E1	5,57E-8
7,00E1	5,57E-8

6,30E1	5,57E-8
6,40E1	5,57E-8
6,50E1	5,57E-8
6,60E1	5,57E-8
6,70E1	5,57E-8
6,80E1	5,57E-8
6,90E1	5,57E-8
7,00E1	5,57E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-6
2,00E0	1,02E-6
3,00E0	1,02E-6
4,00E0	1,02E-6
5,00E0	1,02E-6
6,00E0	1,02E-6
7,00E0	1,02E-6
8,00E0	1,02E-6
9,00E0	1,02E-6
1,00E1	1,02E-6
1,10E1	1,02E-6
1,20E1	1,02E-6
1,30E1	1,02E-6
1,40E1	1,02E-6
1,50E1	1,02E-6
1,60E1	1,02E-6
1,70E1	1,02E-6
1,80E1	1,02E-6
1,90E1	1,02E-6
2,00E1	1,02E-6
2,10E1	1,02E-6
2,20E1	1,02E-6
2,30E1	1,02E-6
2,40E1	1,02E-6
2,50E1	1,02E-6
2,60E1	1,02E-6
2,70E1	1,02E-6
2,80E1	1,02E-6
2,90E1	1,02E-6
3,00E1	1,02E-6
3,10E1	1,02E-6
3,20E1	1,02E-6
3,30E1	1,02E-6
3,40E1	1,02E-6
3,50E1	1,02E-6
3,60E1	1,02E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-5
2,00E0	1,02E-5
3,00E0	1,02E-5
4,00E0	1,02E-5
5,00E0	1,02E-5
6,00E0	1,02E-5
7,00E0	1,02E-5
8,00E0	1,02E-5
9,00E0	1,02E-5
1,00E1	1,02E-5
1,10E1	1,02E-5
1,20E1	1,02E-5
1,30E1	1,02E-5
1,40E1	1,02E-5
1,50E1	1,02E-5
1,60E1	1,02E-5
1,70E1	1,02E-5
1,80E1	1,02E-5
1,90E1	1,02E-5
2,00E1	1,02E-5
2,10E1	1,02E-5
2,20E1	1,02E-5
2,30E1	1,02E-5
2,40E1	1,02E-5
2,50E1	1,02E-5
2,60E1	1,02E-5
2,70E1	1,02E-5
2,80E1	1,02E-5
2,90E1	1,02E-5
3,00E1	1,02E-5
3,10E1	1,02E-5
3,20E1	1,02E-5
3,30E1	1,02E-5
3,40E1	1,02E-5
3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-5
2,00E0	1,02E-5
3,00E0	1,02E-5
4,00E0	1,02E-5
5,00E0	1,02E-5
6,00E0	1,02E-5
7,00E0	1,02E-5
8,00E0	1,02E-5
9,00E0	1,02E-5
1,00E1	1,02E-5
1,10E1	1,02E-5
1,20E1	1,02E-5
1,30E1	1,02E-5
1,40E1	1,02E-5
1,50E1	1,02E-5
1,60E1	1,02E-5
1,70E1	1,02E-5
1,80E1	1,02E-5
1,90E1	1,02E-5
2,00E1	1,02E-5
2,10E1	1,02E-5
2,20E1	1,02E-5
2,30E1	1,02E-5
2,40E1	1,02E-5
2,50E1	1,02E-5
2,60E1	1,02E-5
2,70E1	1,02E-5
2,80E1	1,02E-5
2,90E1	1,02E-5
3,00E1	1,02E-5
3,10E1	1,02E-5
3,20E1	1,02E-5
3,30E1	1,02E-5
3,40E1	1,02E-5
3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	7,84E-6
2,00E0	7,84E-6
3,00E0	7,84E-6
4,00E0	7,84E-6
5,00E0	7,84E-6
6,00E0	7,84E-6
7,00E0	7,84E-6
8,00E0	7,84E-6
9,00E0	7,84E-6
1,00E1	7,84E-6
1,10E1	7,84E-6
1,20E1	7,84E-6
1,30E1	7,84E-6
1,40E1	7,84E-6
1,50E1	7,84E-6
1,60E1	7,84E-6
1,70E1	7,84E-6
1,80E1	7,84E-6
1,90E1	7,84E-6
2,00E1	7,84E-6
2,10E1	7,84E-6
2,20E1	7,84E-6
2,30E1	7,84E-6
2,40E1	7,84E-6
2,50E1	7,84E-6
2,60E1	7,84E-6
2,70E1	7,84E-6
2,80E1	7,84E-6
2,90E1	7,84E-6
3,00E1	7,84E-6
3,10E1	7,84E-6
3,20E1	7,84E-6
3,30E1	7,84E-6
3,40E1	7,84E-6
3,50E1	7,84E-6
3,60E1	7,84E-6

3,70E1	1,02E-6
3,80E1	1,02E-6
3,90E1	1,02E-6
4,00E1	1,02E-6
4,10E1	1,02E-6
4,20E1	1,02E-6
4,30E1	1,02E-6
4,40E1	1,02E-6
4,50E1	1,02E-6
4,60E1	1,02E-6
4,70E1	1,02E-6
4,80E1	1,02E-6
4,90E1	1,02E-6
5,00E1	1,02E-6
5,10E1	1,02E-6
5,20E1	1,02E-6
5,30E1	1,02E-6
5,40E1	1,02E-6
5,50E1	1,02E-6
5,60E1	1,02E-6
5,70E1	1,02E-6
5,80E1	1,02E-6
5,90E1	1,02E-6
6,00E1	1,02E-6
6,10E1	1,02E-6
6,20E1	1,02E-6
6,30E1	1,02E-6
6,40E1	1,02E-6
6,50E1	1,02E-6
6,60E1	1,02E-6
6,70E1	1,02E-6
6,80E1	1,02E-6
6,90E1	1,02E-6
7,00E1	1,02E-6

3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5
6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5
6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5
6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5
6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

3,70E1	7,84E-6
3,80E1	7,84E-6
3,90E1	7,84E-6
4,00E1	7,84E-6
4,10E1	7,84E-6
4,20E1	7,84E-6
4,30E1	7,84E-6
4,40E1	7,84E-6
4,50E1	7,84E-6
4,60E1	7,84E-6
4,70E1	7,84E-6
4,80E1	7,84E-6
4,90E1	7,84E-6
5,00E1	7,84E-6
5,10E1	7,84E-6
5,20E1	7,84E-6
5,30E1	7,84E-6
5,40E1	7,84E-6
5,50E1	7,84E-6
5,60E1	7,84E-6
5,70E1	7,84E-6
5,80E1	7,84E-6
5,90E1	7,84E-6
6,00E1	7,84E-6
6,10E1	7,84E-6
6,20E1	7,84E-6
6,30E1	7,84E-6
6,40E1	7,84E-6
6,50E1	7,84E-6
6,60E1	7,84E-6
6,70E1	7,84E-6
6,80E1	7,84E-6
6,90E1	7,84E-6
7,00E1	7,84E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,20E-6
2,00E0	2,20E-6
3,00E0	2,20E-6
4,00E0	2,20E-6
5,00E0	2,20E-6
6,00E0	2,20E-6
7,00E0	2,20E-6
8,00E0	2,20E-6
9,00E0	2,20E-6
1,00E1	2,20E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,09E-7
2,00E0	1,09E-7
3,00E0	1,09E-7
4,00E0	1,09E-7
5,00E0	1,09E-7
6,00E0	1,09E-7
7,00E0	1,09E-7
8,00E0	1,09E-7
9,00E0	1,09E-7
1,00E1	1,09E-7
1,10E1	1,09E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,33E-6
2,00E0	1,33E-6
3,00E0	1,33E-6
4,00E0	1,33E-6
5,00E0	1,33E-6
6,00E0	1,33E-6
7,00E0	1,33E-6
8,00E0	1,33E-6
9,00E0	1,33E-6
1,00E1	1,33E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,44E-8
2,00E0	4,44E-8
3,00E0	4,44E-8
4,00E0	4,44E-8
5,00E0	4,44E-8
6,00E0	4,44E-8
7,00E0	4,44E-8
8,00E0	4,44E-8
9,00E0	4,44E-8
1,00E1	4,44E-8

1,10E1	2,20E-6	1,20E1	1,09E-7	1,10E1	1,33E-6	1,10E1	4,44E-8
1,20E1	2,20E-6	1,30E1	1,09E-7	1,20E1	1,33E-6	1,20E1	4,44E-8
1,30E1	2,20E-6	1,40E1	1,09E-7	1,30E1	1,33E-6	1,30E1	4,44E-8
1,40E1	2,20E-6	1,50E1	1,09E-7	1,40E1	1,33E-6	1,40E1	4,44E-8
1,50E1	2,20E-6	1,60E1	1,09E-7	1,50E1	1,33E-6	1,50E1	4,44E-8
1,60E1	2,20E-6	1,70E1	1,09E-7	1,60E1	1,33E-6	1,60E1	4,44E-8
1,70E1	2,20E-6	1,80E1	1,09E-7	1,70E1	1,33E-6	1,70E1	4,44E-8
1,80E1	2,20E-6	1,90E1	1,09E-7	1,80E1	1,33E-6	1,80E1	4,44E-8
1,90E1	2,20E-6	2,00E1	1,09E-7	1,90E1	1,33E-6	1,90E1	4,44E-8
2,00E1	2,20E-6	2,10E1	1,09E-7	2,00E1	1,33E-6	2,00E1	4,44E-8
2,10E1	2,20E-6	2,20E1	1,09E-7	2,10E1	1,33E-6	2,10E1	4,44E-8
2,20E1	2,20E-6	2,30E1	1,09E-7	2,20E1	1,33E-6	2,20E1	4,44E-8
2,30E1	2,20E-6	2,40E1	1,09E-7	2,30E1	1,33E-6	2,30E1	4,44E-8
2,40E1	2,20E-6	2,50E1	1,09E-7	2,40E1	1,33E-6	2,40E1	4,44E-8
2,50E1	2,20E-6	2,60E1	1,09E-7	2,50E1	1,33E-6	2,50E1	4,44E-8
2,60E1	2,20E-6	2,70E1	1,09E-7	2,60E1	1,33E-6	2,60E1	4,44E-8
2,70E1	2,20E-6	2,80E1	1,09E-7	2,70E1	1,33E-6	2,70E1	4,44E-8
2,80E1	2,20E-6	2,90E1	1,09E-7	2,80E1	1,33E-6	2,80E1	4,44E-8
2,90E1	2,20E-6	3,00E1	1,09E-7	2,90E1	1,33E-6	2,90E1	4,44E-8
3,00E1	2,20E-6	3,10E1	1,09E-7	3,00E1	1,33E-6	3,00E1	4,44E-8
3,10E1	2,20E-6	3,20E1	1,09E-7	3,10E1	1,33E-6	3,10E1	4,44E-8
3,20E1	2,20E-6	3,30E1	1,09E-7	3,20E1	1,33E-6	3,20E1	4,44E-8
3,30E1	2,20E-6	3,40E1	1,09E-7	3,30E1	1,33E-6	3,30E1	4,44E-8
3,40E1	2,20E-6	3,50E1	1,09E-7	3,40E1	1,33E-6	3,40E1	4,44E-8
3,50E1	2,20E-6	3,60E1	1,09E-7	3,50E1	1,33E-6	3,50E1	4,44E-8
3,60E1	2,20E-6	3,70E1	1,09E-7	3,60E1	1,33E-6	3,60E1	4,44E-8
3,70E1	2,20E-6	3,80E1	1,09E-7	3,70E1	1,33E-6	3,70E1	4,44E-8
3,80E1	2,20E-6	3,90E1	1,09E-7	3,80E1	1,33E-6	3,80E1	4,44E-8
3,90E1	2,20E-6	4,00E1	1,09E-7	3,90E1	1,33E-6	3,90E1	4,44E-8
4,00E1	2,20E-6	4,10E1	1,09E-7	4,00E1	1,33E-6	4,00E1	4,44E-8
4,10E1	2,20E-6	4,20E1	1,09E-7	4,10E1	1,33E-6	4,10E1	4,44E-8
4,20E1	2,20E-6	4,30E1	1,09E-7	4,20E1	1,33E-6	4,20E1	4,44E-8
4,30E1	2,20E-6	4,40E1	1,09E-7	4,30E1	1,33E-6	4,30E1	4,44E-8
4,40E1	2,20E-6	4,50E1	1,09E-7	4,40E1	1,33E-6	4,40E1	4,44E-8
4,50E1	2,20E-6	4,60E1	1,09E-7	4,50E1	1,33E-6	4,50E1	4,44E-8
4,60E1	2,20E-6	4,70E1	1,09E-7	4,60E1	1,33E-6	4,60E1	4,44E-8
4,70E1	2,20E-6	4,80E1	1,09E-7	4,70E1	1,33E-6	4,70E1	4,44E-8
4,80E1	2,20E-6	4,90E1	1,09E-7	4,80E1	1,33E-6	4,80E1	4,44E-8
4,90E1	2,20E-6	5,00E1	1,09E-7	4,90E1	1,33E-6	4,90E1	4,44E-8
5,00E1	2,20E-6	5,10E1	1,09E-7	5,00E1	1,33E-6	5,00E1	4,44E-8
5,10E1	2,20E-6	5,20E1	1,09E-7	5,10E1	1,33E-6	5,10E1	4,44E-8
5,20E1	2,20E-6	5,30E1	1,09E-7	5,20E1	1,33E-6	5,20E1	4,44E-8
5,30E1	2,20E-6	5,40E1	1,09E-7	5,30E1	1,33E-6	5,30E1	4,44E-8
5,40E1	2,20E-6	5,50E1	1,09E-7	5,40E1	1,33E-6	5,40E1	4,44E-8
5,50E1	2,20E-6	5,60E1	1,09E-7	5,50E1	1,33E-6	5,50E1	4,44E-8
5,60E1	2,20E-6	5,70E1	1,09E-7	5,60E1	1,33E-6	5,60E1	4,44E-8
5,70E1	2,20E-6	5,80E1	1,09E-7	5,70E1	1,33E-6	5,70E1	4,44E-8
5,80E1	2,20E-6	5,90E1	1,09E-7	5,80E1	1,33E-6	5,80E1	4,44E-8
5,90E1	2,20E-6	6,00E1	1,09E-7	5,90E1	1,33E-6	5,90E1	4,44E-8
6,00E1	2,20E-6	6,10E1	1,09E-7	6,00E1	1,33E-6	6,00E1	4,44E-8
6,10E1	2,20E-6	6,20E1	1,09E-7	6,10E1	1,33E-6	6,10E1	4,44E-8
6,20E1	2,20E-6	6,30E1	1,09E-7	6,20E1	1,33E-6	6,20E1	4,44E-8
6,30E1	2,20E-6	6,40E1	1,09E-7	6,30E1	1,33E-6	6,30E1	4,44E-8

6,40E1	2,20E-6
6,50E1	2,20E-6
6,60E1	2,20E-6
6,70E1	2,20E-6
6,80E1	2,20E-6
6,90E1	2,20E-6
7,00E1	2,20E-6

6,50E1	1,09E-7
6,60E1	1,09E-7
6,70E1	1,09E-7
6,80E1	1,09E-7
6,90E1	1,09E-7
7,00E1	1,09E-7

6,40E1	1,33E-6
6,50E1	1,33E-6
6,60E1	1,33E-6
6,70E1	1,33E-6
6,80E1	1,33E-6
6,90E1	1,33E-6
7,00E1	1,33E-6

6,40E1	4,44E-8
6,50E1	4,44E-8
6,60E1	4,44E-8
6,70E1	4,44E-8
6,80E1	4,44E-8
6,90E1	4,44E-8
7,00E1	4,44E-8

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QDinh [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,18E-6
2,00E0	9,18E-6
3,00E0	9,18E-6
4,00E0	9,18E-6
5,00E0	9,18E-6
6,00E0	9,18E-6
7,00E0	9,18E-6
8,00E0	9,18E-6
9,00E0	9,18E-6
1,00E1	9,18E-6
1,10E1	9,18E-6
1,20E1	9,18E-6
1,30E1	9,18E-6
1,40E1	9,18E-6
1,50E1	9,18E-6
1,60E1	9,18E-6
1,70E1	9,18E-6
1,80E1	9,18E-6
1,90E1	9,18E-6
2,00E1	9,18E-6
2,10E1	9,18E-6
2,20E1	9,18E-6
2,30E1	9,18E-6
2,40E1	9,18E-6
2,50E1	9,18E-6
2,60E1	9,18E-6
2,70E1	9,18E-6
2,80E1	9,18E-6
2,90E1	9,18E-6
3,00E1	9,18E-6
3,10E1	9,18E-6
3,20E1	9,18E-6
3,30E1	9,18E-6
3,40E1	9,18E-6
3,50E1	9,18E-6
3,60E1	9,18E-6
3,70E1	9,18E-6

3,80E1	9,18E-6
3,90E1	9,18E-6
4,00E1	9,18E-6
4,10E1	9,18E-6
4,20E1	9,18E-6
4,30E1	9,18E-6
4,40E1	9,18E-6
4,50E1	9,18E-6
4,60E1	9,18E-6
4,70E1	9,18E-6
4,80E1	9,18E-6
4,90E1	9,18E-6
5,00E1	9,18E-6
5,10E1	9,18E-6
5,20E1	9,18E-6
5,30E1	9,18E-6
5,40E1	9,18E-6
5,50E1	9,18E-6
5,60E1	9,18E-6
5,70E1	9,18E-6
5,80E1	9,18E-6
5,90E1	9,18E-6
6,00E1	9,18E-6
6,10E1	9,18E-6
6,20E1	9,18E-6
6,30E1	9,18E-6
6,40E1	9,18E-6
6,50E1	9,18E-6
6,60E1	9,18E-6
6,70E1	9,18E-6
6,80E1	9,18E-6
6,90E1	9,18E-6
7,00E1	9,18E-6

QD Adultes visiteurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-6
2,00E0	1,02E-6
3,00E0	1,02E-6
4,00E0	1,02E-6
5,00E0	1,02E-6
6,00E0	1,02E-6
7,00E0	1,02E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,05E-6
2,00E0	2,05E-6
3,00E0	2,05E-6
4,00E0	2,05E-6
5,00E0	2,05E-6
6,00E0	2,05E-6
7,00E0	2,05E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,57E-8
2,00E0	5,57E-8
3,00E0	5,57E-8
4,00E0	5,57E-8
5,00E0	5,57E-8
6,00E0	5,57E-8
7,00E0	5,57E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,57E-8
2,00E0	5,57E-8
3,00E0	5,57E-8
4,00E0	5,57E-8
5,00E0	5,57E-8
6,00E0	5,57E-8
7,00E0	5,57E-8

8,00E0	1,02E-6	8,00E0	2,05E-6	8,00E0	5,57E-8	8,00E0	5,57E-8
9,00E0	1,02E-6	9,00E0	2,05E-6	9,00E0	5,57E-8	9,00E0	5,57E-8
1,00E1	1,02E-6	1,00E1	2,05E-6	1,00E1	5,57E-8	1,00E1	5,57E-8
1,10E1	1,02E-6	1,10E1	2,05E-6	1,10E1	5,57E-8	1,10E1	5,57E-8
1,20E1	1,02E-6	1,20E1	2,05E-6	1,20E1	5,57E-8	1,20E1	5,57E-8
1,30E1	1,02E-6	1,30E1	2,05E-6	1,30E1	5,57E-8	1,30E1	5,57E-8
1,40E1	1,02E-6	1,40E1	2,05E-6	1,40E1	5,57E-8	1,40E1	5,57E-8
1,50E1	1,02E-6	1,50E1	2,05E-6	1,50E1	5,57E-8	1,50E1	5,57E-8
1,60E1	1,02E-6	1,60E1	2,05E-6	1,60E1	5,57E-8	1,60E1	5,57E-8
1,70E1	1,02E-6	1,70E1	2,05E-6	1,70E1	5,57E-8	1,70E1	5,57E-8
1,80E1	1,02E-6	1,80E1	2,05E-6	1,80E1	5,57E-8	1,80E1	5,57E-8
1,90E1	1,02E-6	1,90E1	2,05E-6	1,90E1	5,57E-8	1,90E1	5,57E-8
2,00E1	1,02E-6	2,00E1	2,05E-6	2,00E1	5,57E-8	2,00E1	5,57E-8
2,10E1	1,02E-6	2,10E1	2,05E-6	2,10E1	5,57E-8	2,10E1	5,57E-8
2,20E1	1,02E-6	2,20E1	2,05E-6	2,20E1	5,57E-8	2,20E1	5,57E-8
2,30E1	1,02E-6	2,30E1	2,05E-6	2,30E1	5,57E-8	2,30E1	5,57E-8
2,40E1	1,02E-6	2,40E1	2,05E-6	2,40E1	5,57E-8	2,40E1	5,57E-8
2,50E1	1,02E-6	2,50E1	2,05E-6	2,50E1	5,57E-8	2,50E1	5,57E-8
2,60E1	1,02E-6	2,60E1	2,05E-6	2,60E1	5,57E-8	2,60E1	5,57E-8
2,70E1	1,02E-6	2,70E1	2,05E-6	2,70E1	5,57E-8	2,70E1	5,57E-8
2,80E1	1,02E-6	2,80E1	2,05E-6	2,80E1	5,57E-8	2,80E1	5,57E-8
2,90E1	1,02E-6	2,90E1	2,05E-6	2,90E1	5,57E-8	2,90E1	5,57E-8
3,00E1	1,02E-6	3,00E1	2,05E-6	3,00E1	5,57E-8	3,00E1	5,57E-8
3,10E1	1,02E-6	3,10E1	2,05E-6	3,10E1	5,57E-8	3,10E1	5,57E-8
3,20E1	1,02E-6	3,20E1	2,05E-6	3,20E1	5,57E-8	3,20E1	5,57E-8
3,30E1	1,02E-6	3,30E1	2,05E-6	3,30E1	5,57E-8	3,30E1	5,57E-8
3,40E1	1,02E-6	3,40E1	2,05E-6	3,40E1	5,57E-8	3,40E1	5,57E-8
3,50E1	1,02E-6	3,50E1	2,05E-6	3,50E1	5,57E-8	3,50E1	5,57E-8
3,60E1	1,02E-6	3,60E1	2,05E-6	3,60E1	5,57E-8	3,60E1	5,57E-8
3,70E1	1,02E-6	3,70E1	2,05E-6	3,70E1	5,57E-8	3,70E1	5,57E-8
3,80E1	1,02E-6	3,80E1	2,05E-6	3,80E1	5,57E-8	3,80E1	5,57E-8
3,90E1	1,02E-6	3,90E1	2,05E-6	3,90E1	5,57E-8	3,90E1	5,57E-8
4,00E1	1,02E-6	4,00E1	2,05E-6	4,00E1	5,57E-8	4,00E1	5,57E-8
4,10E1	1,02E-6	4,10E1	2,05E-6	4,10E1	5,57E-8	4,10E1	5,57E-8
4,20E1	1,02E-6	4,20E1	2,05E-6	4,20E1	5,57E-8	4,20E1	5,57E-8
4,30E1	1,02E-6	4,30E1	2,05E-6	4,30E1	5,57E-8	4,30E1	5,57E-8
4,40E1	1,02E-6	4,40E1	2,05E-6	4,40E1	5,57E-8	4,40E1	5,57E-8
4,50E1	1,02E-6	4,50E1	2,05E-6	4,50E1	5,57E-8	4,50E1	5,57E-8
4,60E1	1,02E-6	4,60E1	2,05E-6	4,60E1	5,57E-8	4,60E1	5,57E-8
4,70E1	1,02E-6	4,70E1	2,05E-6	4,70E1	5,57E-8	4,70E1	5,57E-8
4,80E1	1,02E-6	4,80E1	2,05E-6	4,80E1	5,57E-8	4,80E1	5,57E-8
4,90E1	1,02E-6	4,90E1	2,05E-6	4,90E1	5,57E-8	4,90E1	5,57E-8
5,00E1	1,02E-6	5,00E1	2,05E-6	5,00E1	5,57E-8	5,00E1	5,57E-8
5,10E1	1,02E-6	5,10E1	2,05E-6	5,10E1	5,57E-8	5,10E1	5,57E-8
5,20E1	1,02E-6	5,20E1	2,05E-6	5,20E1	5,57E-8	5,20E1	5,57E-8
5,30E1	1,02E-6	5,30E1	2,05E-6	5,30E1	5,57E-8	5,30E1	5,57E-8
5,40E1	1,02E-6	5,40E1	2,05E-6	5,40E1	5,57E-8	5,40E1	5,57E-8
5,50E1	1,02E-6	5,50E1	2,05E-6	5,50E1	5,57E-8	5,50E1	5,57E-8
5,60E1	1,02E-6	5,60E1	2,05E-6	5,60E1	5,57E-8	5,60E1	5,57E-8
5,70E1	1,02E-6	5,70E1	2,05E-6	5,70E1	5,57E-8	5,70E1	5,57E-8
5,80E1	1,02E-6	5,80E1	2,05E-6	5,80E1	5,57E-8	5,80E1	5,57E-8
5,90E1	1,02E-6	5,90E1	2,05E-6	5,90E1	5,57E-8	5,90E1	5,57E-8
6,00E1	1,02E-6	6,00E1	2,05E-6	6,00E1	5,57E-8	6,00E1	5,57E-8

6,10E1	1,02E-6	6,10E1	2,05E-6	6,10E1	5,57E-8	6,10E1	5,57E-8
6,20E1	1,02E-6	6,20E1	2,05E-6	6,20E1	5,57E-8	6,20E1	5,57E-8
6,30E1	1,02E-6	6,30E1	2,05E-6	6,30E1	5,57E-8	6,30E1	5,57E-8
6,40E1	1,02E-6	6,40E1	2,05E-6	6,40E1	5,57E-8	6,40E1	5,57E-8
6,50E1	1,02E-6	6,50E1	2,05E-6	6,50E1	5,57E-8	6,50E1	5,57E-8
6,60E1	1,02E-6	6,60E1	2,05E-6	6,60E1	5,57E-8	6,60E1	5,57E-8
6,70E1	1,02E-6	6,70E1	2,05E-6	6,70E1	5,57E-8	6,70E1	5,57E-8
6,80E1	1,02E-6	6,80E1	2,05E-6	6,80E1	5,57E-8	6,80E1	5,57E-8
6,90E1	1,02E-6	6,90E1	2,05E-6	6,90E1	5,57E-8	6,90E1	5,57E-8
7,00E1	1,02E-6	7,00E1	2,05E-6	7,00E1	5,57E-8	7,00E1	5,57E-8

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aliph C8 - C10] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C10 - C12] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C12 - C16] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Aro C8 - C10] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-6	1,00E0	1,02E-5	1,00E0	1,02E-5	1,00E0	7,84E-6
2,00E0	1,02E-6	2,00E0	1,02E-5	2,00E0	1,02E-5	2,00E0	7,84E-6
3,00E0	1,02E-6	3,00E0	1,02E-5	3,00E0	1,02E-5	3,00E0	7,84E-6
4,00E0	1,02E-6	4,00E0	1,02E-5	4,00E0	1,02E-5	4,00E0	7,84E-6
5,00E0	1,02E-6	5,00E0	1,02E-5	5,00E0	1,02E-5	5,00E0	7,84E-6
6,00E0	1,02E-6	6,00E0	1,02E-5	6,00E0	1,02E-5	6,00E0	7,84E-6
7,00E0	1,02E-6	7,00E0	1,02E-5	7,00E0	1,02E-5	7,00E0	7,84E-6
8,00E0	1,02E-6	8,00E0	1,02E-5	8,00E0	1,02E-5	8,00E0	7,84E-6
9,00E0	1,02E-6	9,00E0	1,02E-5	9,00E0	1,02E-5	9,00E0	7,84E-6
1,00E1	1,02E-6	1,00E1	1,02E-5	1,00E1	1,02E-5	1,00E1	7,84E-6
1,10E1	1,02E-6	1,10E1	1,02E-5	1,10E1	1,02E-5	1,10E1	7,84E-6
1,20E1	1,02E-6	1,20E1	1,02E-5	1,20E1	1,02E-5	1,20E1	7,84E-6
1,30E1	1,02E-6	1,30E1	1,02E-5	1,30E1	1,02E-5	1,30E1	7,84E-6
1,40E1	1,02E-6	1,40E1	1,02E-5	1,40E1	1,02E-5	1,40E1	7,84E-6
1,50E1	1,02E-6	1,50E1	1,02E-5	1,50E1	1,02E-5	1,50E1	7,84E-6
1,60E1	1,02E-6	1,60E1	1,02E-5	1,60E1	1,02E-5	1,60E1	7,84E-6
1,70E1	1,02E-6	1,70E1	1,02E-5	1,70E1	1,02E-5	1,70E1	7,84E-6
1,80E1	1,02E-6	1,80E1	1,02E-5	1,80E1	1,02E-5	1,80E1	7,84E-6
1,90E1	1,02E-6	1,90E1	1,02E-5	1,90E1	1,02E-5	1,90E1	7,84E-6
2,00E1	1,02E-6	2,00E1	1,02E-5	2,00E1	1,02E-5	2,00E1	7,84E-6
2,10E1	1,02E-6	2,10E1	1,02E-5	2,10E1	1,02E-5	2,10E1	7,84E-6
2,20E1	1,02E-6	2,20E1	1,02E-5	2,20E1	1,02E-5	2,20E1	7,84E-6
2,30E1	1,02E-6	2,30E1	1,02E-5	2,30E1	1,02E-5	2,30E1	7,84E-6
2,40E1	1,02E-6	2,40E1	1,02E-5	2,40E1	1,02E-5	2,40E1	7,84E-6
2,50E1	1,02E-6	2,50E1	1,02E-5	2,50E1	1,02E-5	2,50E1	7,84E-6
2,60E1	1,02E-6	2,60E1	1,02E-5	2,60E1	1,02E-5	2,60E1	7,84E-6
2,70E1	1,02E-6	2,70E1	1,02E-5	2,70E1	1,02E-5	2,70E1	7,84E-6
2,80E1	1,02E-6	2,80E1	1,02E-5	2,80E1	1,02E-5	2,80E1	7,84E-6
2,90E1	1,02E-6	2,90E1	1,02E-5	2,90E1	1,02E-5	2,90E1	7,84E-6
3,00E1	1,02E-6	3,00E1	1,02E-5	3,00E1	1,02E-5	3,00E1	7,84E-6
3,10E1	1,02E-6	3,10E1	1,02E-5	3,10E1	1,02E-5	3,10E1	7,84E-6
3,20E1	1,02E-6	3,20E1	1,02E-5	3,20E1	1,02E-5	3,20E1	7,84E-6
3,30E1	1,02E-6	3,30E1	1,02E-5	3,30E1	1,02E-5	3,30E1	7,84E-6
3,40E1	1,02E-6	3,40E1	1,02E-5	3,40E1	1,02E-5	3,40E1	7,84E-6

3,50E1	1,02E-6
3,60E1	1,02E-6
3,70E1	1,02E-6
3,80E1	1,02E-6
3,90E1	1,02E-6
4,00E1	1,02E-6
4,10E1	1,02E-6
4,20E1	1,02E-6
4,30E1	1,02E-6
4,40E1	1,02E-6
4,50E1	1,02E-6
4,60E1	1,02E-6
4,70E1	1,02E-6
4,80E1	1,02E-6
4,90E1	1,02E-6
5,00E1	1,02E-6
5,10E1	1,02E-6
5,20E1	1,02E-6
5,30E1	1,02E-6
5,40E1	1,02E-6
5,50E1	1,02E-6
5,60E1	1,02E-6
5,70E1	1,02E-6
5,80E1	1,02E-6
5,90E1	1,02E-6
6,00E1	1,02E-6
6,10E1	1,02E-6
6,20E1	1,02E-6
6,30E1	1,02E-6
6,40E1	1,02E-6
6,50E1	1,02E-6
6,60E1	1,02E-6
6,70E1	1,02E-6
6,80E1	1,02E-6
6,90E1	1,02E-6
7,00E1	1,02E-6

3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5
3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5
6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5
6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5
3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5
6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5
6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

3,50E1	7,84E-6
3,60E1	7,84E-6
3,70E1	7,84E-6
3,80E1	7,84E-6
3,90E1	7,84E-6
4,00E1	7,84E-6
4,10E1	7,84E-6
4,20E1	7,84E-6
4,30E1	7,84E-6
4,40E1	7,84E-6
4,50E1	7,84E-6
4,60E1	7,84E-6
4,70E1	7,84E-6
4,80E1	7,84E-6
4,90E1	7,84E-6
5,00E1	7,84E-6
5,10E1	7,84E-6
5,20E1	7,84E-6
5,30E1	7,84E-6
5,40E1	7,84E-6
5,50E1	7,84E-6
5,60E1	7,84E-6
5,70E1	7,84E-6
5,80E1	7,84E-6
5,90E1	7,84E-6
6,00E1	7,84E-6
6,10E1	7,84E-6
6,20E1	7,84E-6
6,30E1	7,84E-6
6,40E1	7,84E-6
6,50E1	7,84E-6
6,60E1	7,84E-6
6,70E1	7,84E-6
6,80E1	7,84E-6
6,90E1	7,84E-6
7,00E1	7,84E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,20E-6
2,00E0	2,20E-6
3,00E0	2,20E-6
4,00E0	2,20E-6
5,00E0	2,20E-6
6,00E0	2,20E-6
7,00E0	2,20E-6
8,00E0	2,20E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,09E-7
2,00E0	1,09E-7
3,00E0	1,09E-7
4,00E0	1,09E-7
5,00E0	1,09E-7
6,00E0	1,09E-7
7,00E0	1,09E-7
8,00E0	1,09E-7
9,00E0	1,09E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,33E-6
2,00E0	1,33E-6
3,00E0	1,33E-6
4,00E0	1,33E-6
5,00E0	1,33E-6
6,00E0	1,33E-6
7,00E0	1,33E-6
8,00E0	1,33E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD inh [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,44E-8
2,00E0	4,44E-8
3,00E0	4,44E-8
4,00E0	4,44E-8
5,00E0	4,44E-8
6,00E0	4,44E-8
7,00E0	4,44E-8
8,00E0	4,44E-8

9,00E0	2,20E-6	1,00E1	1,09E-7	9,00E0	1,33E-6	9,00E0	4,44E-8
1,00E1	2,20E-6	1,10E1	1,09E-7	1,00E1	1,33E-6	1,00E1	4,44E-8
1,10E1	2,20E-6	1,20E1	1,09E-7	1,10E1	1,33E-6	1,10E1	4,44E-8
1,20E1	2,20E-6	1,30E1	1,09E-7	1,20E1	1,33E-6	1,20E1	4,44E-8
1,30E1	2,20E-6	1,40E1	1,09E-7	1,30E1	1,33E-6	1,30E1	4,44E-8
1,40E1	2,20E-6	1,50E1	1,09E-7	1,40E1	1,33E-6	1,40E1	4,44E-8
1,50E1	2,20E-6	1,60E1	1,09E-7	1,50E1	1,33E-6	1,50E1	4,44E-8
1,60E1	2,20E-6	1,70E1	1,09E-7	1,60E1	1,33E-6	1,60E1	4,44E-8
1,70E1	2,20E-6	1,80E1	1,09E-7	1,70E1	1,33E-6	1,70E1	4,44E-8
1,80E1	2,20E-6	1,90E1	1,09E-7	1,80E1	1,33E-6	1,80E1	4,44E-8
1,90E1	2,20E-6	2,00E1	1,09E-7	1,90E1	1,33E-6	1,90E1	4,44E-8
2,00E1	2,20E-6	2,10E1	1,09E-7	2,00E1	1,33E-6	2,00E1	4,44E-8
2,10E1	2,20E-6	2,20E1	1,09E-7	2,10E1	1,33E-6	2,10E1	4,44E-8
2,20E1	2,20E-6	2,30E1	1,09E-7	2,20E1	1,33E-6	2,20E1	4,44E-8
2,30E1	2,20E-6	2,40E1	1,09E-7	2,30E1	1,33E-6	2,30E1	4,44E-8
2,40E1	2,20E-6	2,50E1	1,09E-7	2,40E1	1,33E-6	2,40E1	4,44E-8
2,50E1	2,20E-6	2,60E1	1,09E-7	2,50E1	1,33E-6	2,50E1	4,44E-8
2,60E1	2,20E-6	2,70E1	1,09E-7	2,60E1	1,33E-6	2,60E1	4,44E-8
2,70E1	2,20E-6	2,80E1	1,09E-7	2,70E1	1,33E-6	2,70E1	4,44E-8
2,80E1	2,20E-6	2,90E1	1,09E-7	2,80E1	1,33E-6	2,80E1	4,44E-8
2,90E1	2,20E-6	3,00E1	1,09E-7	2,90E1	1,33E-6	2,90E1	4,44E-8
3,00E1	2,20E-6	3,10E1	1,09E-7	3,00E1	1,33E-6	3,00E1	4,44E-8
3,10E1	2,20E-6	3,20E1	1,09E-7	3,10E1	1,33E-6	3,10E1	4,44E-8
3,20E1	2,20E-6	3,30E1	1,09E-7	3,20E1	1,33E-6	3,20E1	4,44E-8
3,30E1	2,20E-6	3,40E1	1,09E-7	3,30E1	1,33E-6	3,30E1	4,44E-8
3,40E1	2,20E-6	3,50E1	1,09E-7	3,40E1	1,33E-6	3,40E1	4,44E-8
3,50E1	2,20E-6	3,60E1	1,09E-7	3,50E1	1,33E-6	3,50E1	4,44E-8
3,60E1	2,20E-6	3,70E1	1,09E-7	3,60E1	1,33E-6	3,60E1	4,44E-8
3,70E1	2,20E-6	3,80E1	1,09E-7	3,70E1	1,33E-6	3,70E1	4,44E-8
3,80E1	2,20E-6	3,90E1	1,09E-7	3,80E1	1,33E-6	3,80E1	4,44E-8
3,90E1	2,20E-6	4,00E1	1,09E-7	3,90E1	1,33E-6	3,90E1	4,44E-8
4,00E1	2,20E-6	4,10E1	1,09E-7	4,00E1	1,33E-6	4,00E1	4,44E-8
4,10E1	2,20E-6	4,20E1	1,09E-7	4,10E1	1,33E-6	4,10E1	4,44E-8
4,20E1	2,20E-6	4,30E1	1,09E-7	4,20E1	1,33E-6	4,20E1	4,44E-8
4,30E1	2,20E-6	4,40E1	1,09E-7	4,30E1	1,33E-6	4,30E1	4,44E-8
4,40E1	2,20E-6	4,50E1	1,09E-7	4,40E1	1,33E-6	4,40E1	4,44E-8
4,50E1	2,20E-6	4,60E1	1,09E-7	4,50E1	1,33E-6	4,50E1	4,44E-8
4,60E1	2,20E-6	4,70E1	1,09E-7	4,60E1	1,33E-6	4,60E1	4,44E-8
4,70E1	2,20E-6	4,80E1	1,09E-7	4,70E1	1,33E-6	4,70E1	4,44E-8
4,80E1	2,20E-6	4,90E1	1,09E-7	4,80E1	1,33E-6	4,80E1	4,44E-8
4,90E1	2,20E-6	5,00E1	1,09E-7	4,90E1	1,33E-6	4,90E1	4,44E-8
5,00E1	2,20E-6	5,10E1	1,09E-7	5,00E1	1,33E-6	5,00E1	4,44E-8
5,10E1	2,20E-6	5,20E1	1,09E-7	5,10E1	1,33E-6	5,10E1	4,44E-8
5,20E1	2,20E-6	5,30E1	1,09E-7	5,20E1	1,33E-6	5,20E1	4,44E-8
5,30E1	2,20E-6	5,40E1	1,09E-7	5,30E1	1,33E-6	5,30E1	4,44E-8
5,40E1	2,20E-6	5,50E1	1,09E-7	5,40E1	1,33E-6	5,40E1	4,44E-8
5,50E1	2,20E-6	5,60E1	1,09E-7	5,50E1	1,33E-6	5,50E1	4,44E-8
5,60E1	2,20E-6	5,70E1	1,09E-7	5,60E1	1,33E-6	5,60E1	4,44E-8
5,70E1	2,20E-6	5,80E1	1,09E-7	5,70E1	1,33E-6	5,70E1	4,44E-8
5,80E1	2,20E-6	5,90E1	1,09E-7	5,80E1	1,33E-6	5,80E1	4,44E-8
5,90E1	2,20E-6	6,00E1	1,09E-7	5,90E1	1,33E-6	5,90E1	4,44E-8
6,00E1	2,20E-6	6,10E1	1,09E-7	6,00E1	1,33E-6	6,00E1	4,44E-8
6,10E1	2,20E-6	6,20E1	1,09E-7	6,10E1	1,33E-6	6,10E1	4,44E-8

6,20E1	2,20E-6
6,30E1	2,20E-6
6,40E1	2,20E-6
6,50E1	2,20E-6
6,60E1	2,20E-6
6,70E1	2,20E-6
6,80E1	2,20E-6
6,90E1	2,20E-6
7,00E1	2,20E-6

6,30E1	1,09E-7
6,40E1	1,09E-7
6,50E1	1,09E-7
6,60E1	1,09E-7
6,70E1	1,09E-7
6,80E1	1,09E-7
6,90E1	1,09E-7
7,00E1	1,09E-7

6,20E1	1,33E-6
6,30E1	1,33E-6
6,40E1	1,33E-6
6,50E1	1,33E-6
6,60E1	1,33E-6
6,70E1	1,33E-6
6,80E1	1,33E-6
6,90E1	1,33E-6
7,00E1	1,33E-6

6,20E1	4,44E-8
6,30E1	4,44E-8
6,40E1	4,44E-8
6,50E1	4,44E-8
6,60E1	4,44E-8
6,70E1	4,44E-8
6,80E1	4,44E-8
6,90E1	4,44E-8
7,00E1	4,44E-8

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD inh [Xylène] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,18E-6
2,00E0	9,18E-6
3,00E0	9,18E-6
4,00E0	9,18E-6
5,00E0	9,18E-6
6,00E0	9,18E-6
7,00E0	9,18E-6
8,00E0	9,18E-6
9,00E0	9,18E-6
1,00E1	9,18E-6
1,10E1	9,18E-6
1,20E1	9,18E-6
1,30E1	9,18E-6
1,40E1	9,18E-6
1,50E1	9,18E-6
1,60E1	9,18E-6
1,70E1	9,18E-6
1,80E1	9,18E-6
1,90E1	9,18E-6
2,00E1	9,18E-6
2,10E1	9,18E-6
2,20E1	9,18E-6
2,30E1	9,18E-6
2,40E1	9,18E-6
2,50E1	9,18E-6
2,60E1	9,18E-6
2,70E1	9,18E-6
2,80E1	9,18E-6
2,90E1	9,18E-6
3,00E1	9,18E-6
3,10E1	9,18E-6
3,20E1	9,18E-6
3,30E1	9,18E-6
3,40E1	9,18E-6
3,50E1	9,18E-6

3,60E1	9,18E-6
3,70E1	9,18E-6
3,80E1	9,18E-6
3,90E1	9,18E-6
4,00E1	9,18E-6
4,10E1	9,18E-6
4,20E1	9,18E-6
4,30E1	9,18E-6
4,40E1	9,18E-6
4,50E1	9,18E-6
4,60E1	9,18E-6
4,70E1	9,18E-6
4,80E1	9,18E-6
4,90E1	9,18E-6
5,00E1	9,18E-6
5,10E1	9,18E-6
5,20E1	9,18E-6
5,30E1	9,18E-6
5,40E1	9,18E-6
5,50E1	9,18E-6
5,60E1	9,18E-6
5,70E1	9,18E-6
5,80E1	9,18E-6
5,90E1	9,18E-6
6,00E1	9,18E-6
6,10E1	9,18E-6
6,20E1	9,18E-6
6,30E1	9,18E-6
6,40E1	9,18E-6
6,50E1	9,18E-6
6,60E1	9,18E-6
6,70E1	9,18E-6
6,80E1	9,18E-6
6,90E1	9,18E-6
7,00E1	9,18E-6

ERI cumul vie entière

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

9,00E0	0,00E0	1,00E1	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	2,93E-10

6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	2,10E-10

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,41E-10

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0

3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 9.2

Calculs de risques sanitaires – Hypothèse d'aménagement n°2 - adultes et enfants visiteurs
Inhalation extérieure

MODULERS v.1.0.142

scenario-ext visiteurs

Report generated: Wed May 15 16:40:27 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
  3.1. Constantes_Reglages
  3.2. Niveaux_Exposition_Risque
  3.3. Conc_gaz_air_exterieur
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	scenario-ext visiteurs
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.

Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.

Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).

MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	**Constantes Reglages to Conc gaz air exterieur**		1
	Conc gaz air exterieur	**Conc gaz air exterieur to Niveaux Exposition Risque**	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages		Sub-system
Id	Constantes_Reglages	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Constantes Reglages	

Object	Output	Sub-system
inorganique	**inorganique**	**Conc gaz air exterieur**
type Polluant	**type Polluant**	**Conc gaz air exterieur**
organique	**organique**	**Conc gaz air exterieur**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	
Aliph C12 - C16	organique	
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C8 - C10	organique	
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	
Xylène	organique	

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque		Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Niveaux Exposition Risque	
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**	

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air exterieur
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air exterieur

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

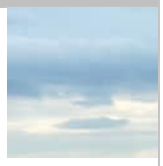
Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

3.3. Conc gaz air exterieur

Conc gaz air exterieur	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_exterieur
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air exterieur
Description	Le module permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe, l'estimation des concentrations attendues dans l'air et les niveaux d'exposition par inhalation de polluant gazeux en milieux extérieur Dans les deux cas, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes au-dessus de la source (sauf pour le calcul du flux de diffusion à partir d'une source sol finie). Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . Si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , **la concentration sera définie comme une constante** . Il sera possible de considérer des remontées capillaires jusqu'à la surface ou non et la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé") en plus du transfert dans la frange capillaire. 2) Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est non nulle, le flux de diffusion devra être calculé en régime stationnaire (ce qui correspond à **une source sol infinie**), avec ou sans remontées capillaires à la surface. **La concentration dans le sol ou le gaz du sol sera définie comme une constante** . Dans ce cas, en définissant le volume de la source, la surface d'émission (S_emission) et la concentration dans le sol (Cs_source) , il est néanmoins possible de limiter le flux d'émission émis à un instant t par un contrôle de la masse de polluant dans le sol . Le contrôle de la masse de polluant effectué porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. * Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / S_emission / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation. * Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime). Par ailleurs, dans le cas d'une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela. * Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est nulle , le flux de diffusion devra être calculé en utilisant l'approche de Jury (1984) : approche avec une source-sol finie.



Pour le calcul de la concentration inhalée par les cibles, il est possible, en plus des sources sol ou nappe, de tenir compte de la concentration de polluant liée à d'autres sources de polluants issues du site. Pour définir cette concentration et la concentration de bruit de fond dans l'air, l'utilisateur peut définir les concentrations incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_e_autres_sources_sites et Ca_e_BF respectivement) ou les concentrations gazeuses seules (Cag_e_autres_sources_sites_E et Cag_e_BF). Dans le premier cas, la fraction gazeuse sera calculée à partir de l'équation 1.1.35 du rapport sur les Jeux d'équation.

La concentration inhalée par les cibles est calculée à la hauteur de respiration de ces cibles. Il est aussi possible de calculer la concentration dans l'air à une hauteur Hb différente (exemple hauteur des fenêtres pour connecter cette donnée au module Conc_gaz_air_int_Volasoil et tenir compte de l'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'extérieur).

Voir le chapitre 1.2 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle et note INERIS_DRC_18 sur les modes de calcul des flux de polluant..

Object	Input	Sub-system
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,classe,age,moy,an}}$	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	
Description		
Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_e_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_e_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entree)		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Ethylbenzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Naphtalène	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Xylène	valeur_Cag_e_inh_attrib	

Full Name	Symbol	Unit
definition_flux_J	definition flux J	
Description		
A si definition_Cinh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sélectionner le mode d'estimation du flux d'émission à utiliser pour le calcul de la concentration dans l'air extérieur attribuable à la contamination du sol ou de la nappe : valeur calculée par le modèle pour une source-nappe sans remontées capillaires à la surface, pour une source-nappe avec remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source-sol finie, pour une source-sol infinie ou valeur définie par l'utilisateur. **Si la source sol affleure à la surface, sélectionner source-sol finie.**		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	source_sol_infinie	
Aliph C12 - C16	source_sol_infinie	
Aliph C5 - C6	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	source_sol_infinie	
Aro C10 - C12	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	source_sol_infinie	
Ethylbenzène	source_sol_infinie	
Naphtalène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree

Toluène	source_sol_infinie	
Xylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Dimension de la zone d'émission parallèle à la direction du vent	$Dim_{zone,emission}$	m

Description

A définir si definition_C_inh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sert au calcul des concentrations gazeuses dans l'air extérieur attribuable au sol ou à la nappe

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
260.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche contenant la source sol	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol 2	n_{2}	unitless

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.3	0.7		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,5

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Cas_source_sol_E (Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond))	$Cas_{source,sol,E}$	$mg\ m^{-3}$

Description

Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur.
A définir si definition_Cinh différent de valeur_entree, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.5168	NaN				
Aliph C12 - C16	0.2686	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0926	NaN				
Aliph C6 - C8	0.1015	NaN				
Aliph C8 - C10	0.203	NaN				
Aro C10 - C12	0.1852	NaN				
Aro C12 - C16	0.1852	NaN				
Aro C8 - C10	0.1643	NaN				
Benzène	0.0041	NaN				
Ethylbenzène	0.0102	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0591	NaN				
Xylène	0.0591	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air	Da	$m^2\ s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	

Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau	De	$m^2 s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	

Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si 1) definition_J= source_sol_finie ou 2) definition_Cas_source=valeur_calculee ou 3) definition_J= source_sol_infinie ou 4) melange_source_sol=oui. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air exterieur (concentration hors bruit de fond).
Pour le calcul du flux, si definition_J= source_sol_infinie et si la concentration de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte = pas de contrôle de la mase de polluant dans le sol).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0	0.0				
Aliph C6 - C8	0.0	0.0				
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0					
Ethylbenzène	0.0					
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0					
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques sauf mercure

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		

Ethylbenzène	820.0	-1.0
Naphtalène	48.0	
Toluène	673.0	-1.0
Xylène	758.0	-1.0

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la surface du sol)	l_2	m

Description

Epaisseur de la couche 2 de la zone insaturée du sol (situé entre la surface et la couche1). A définir si definition_flux_J =source_sol_infinie ou si definition_Cas_source_nappe=valeur_calculee. **Si definition_flux_J =source_sol_infinie, l'épaisseur de la couche 2 doit être supérieure à 0** (approche ne pouvant pas être utilisée pour une source sol affleurant à la surface)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.3	0.15				
Aliph C12 - C16	0.3	0.15				
Aliph C5 - C6	0.3	0.0				
Aliph C6 - C8	0.3	0.0				
Aliph C8 - C10	0.3	0.15				
Aro C10 - C12	0.3	0.0				
Aro C12 - C16	0.3	0.0				
Aro C8 - C10	0.3	0.0				
Benzène	0.3	0.0				
Ethylbenzène	0.3	0.15				
Naphtalène	0.3	0.0				
Toluène	0.3	0.15				
Xylène	0.3	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'extérieur sur le site	f annuelle,temps,ext	unitless

Description						
A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	0.03	0.0313				
classe_10	0.0					
classe_2	0.03	0.0313				
classe_3	0.0	0.09999999999999999				
classe_4	0.0	0.1				
classe_5	0.0	0.0361				
classe_6	0.0	0.0361				
classe_7	0.0	0.0279				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_10						
classe_2	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_3	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_4	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_5	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_6	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_7	Temps passé à l'extérieur au domicile. Pour les agriculteurs, f_annuelle_temps_ext=0,26					
classe_8						
classe_9						

Full Name	Symbol	Unit
Hauteur de respiration de la cible	H_{resp}	m

Description						
doit être supérieure à 0						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	0.5	0.3				
classe_10	0.0					
classe_2	1.5	0.7				
classe_3	0.0	0.9				
classe_4	0.0	1.1				
classe_5	0.0	1.35				
classe_6	0.0	1.5				
classe_7	0.0	1.55				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Se rapporte à un enfant assis					
classe_10						

classe_2	Estimé à partir de la taille
classe_3	Estimé à partir de la taille
classe_4	Estimé à partir de la taille
classe_5	Estimé à partir de la taille
classe_6	Estimé à partir de la taille
classe_7	Estimé à partir de la taille
classe_8	
classe_9	

Full Name					Symbol	Unit
Vitesse du vent dans la boîte à la hauteur de respiration des cibles					u_{Hresp}	$m\ s^{-1}$
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	2.25	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	2.25	0.0				
classe_3	0.0	0.0				
classe_4	0.0	0.0				
classe_5	0.0	0.0				
classe_6	0.0	0.0				
classe_7	0.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless
Description		
A définir en fonction du bilan hydrique A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,1 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; EPFL, 2006 ; Cornell University)		
Cyclic option		
No		
Interpolation		
Interpolation-Use End Values		

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

QD ext - Enfants visiteurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-5
2,00E0	1,92E-5
3,00E0	1,92E-5
4,00E0	1,92E-5
5,00E0	1,92E-5
6,00E0	1,92E-5
7,00E0	1,92E-5
8,00E0	1,92E-5
9,00E0	1,92E-5
1,00E1	1,92E-5
1,10E1	1,92E-5
1,20E1	1,92E-5
1,30E1	1,92E-5
1,40E1	1,92E-5
1,50E1	1,92E-5
1,60E1	1,92E-5
1,70E1	1,92E-5
1,80E1	1,92E-5
1,90E1	1,92E-5
2,00E1	1,92E-5
2,10E1	1,92E-5
2,20E1	1,92E-5
2,30E1	1,92E-5
2,40E1	1,92E-5
2,50E1	1,92E-5
2,60E1	1,92E-5
2,70E1	1,92E-5
2,80E1	1,92E-5
2,90E1	1,92E-5
3,00E1	1,92E-5
3,10E1	1,92E-5
3,20E1	1,92E-5
3,30E1	1,92E-5
3,40E1	1,92E-5
3,50E1	1,92E-5
3,60E1	1,92E-5
3,70E1	1,92E-5
3,80E1	1,92E-5
3,90E1	1,92E-5
4,00E1	1,92E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,97E-6
2,00E0	9,97E-6
3,00E0	9,97E-6
4,00E0	9,97E-6
5,00E0	9,97E-6
6,00E0	9,97E-6
7,00E0	9,97E-6
8,00E0	9,97E-6
9,00E0	9,97E-6
1,00E1	9,97E-6
1,10E1	9,97E-6
1,20E1	9,97E-6
1,30E1	9,97E-6
1,40E1	9,97E-6
1,50E1	9,97E-6
1,60E1	9,97E-6
1,70E1	9,97E-6
1,80E1	9,97E-6
1,90E1	9,97E-6
2,00E1	9,97E-6
2,10E1	9,97E-6
2,20E1	9,97E-6
2,30E1	9,97E-6
2,40E1	9,97E-6
2,50E1	9,97E-6
2,60E1	9,97E-6
2,70E1	9,97E-6
2,80E1	9,97E-6
2,90E1	9,97E-6
3,00E1	9,97E-6
3,10E1	9,97E-6
3,20E1	9,97E-6
3,30E1	9,97E-6
3,40E1	9,97E-6
3,50E1	9,97E-6
3,60E1	9,97E-6
3,70E1	9,97E-6
3,80E1	9,97E-6
3,90E1	9,97E-6
4,00E1	9,97E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,87E-7
2,00E0	1,87E-7
3,00E0	1,87E-7
4,00E0	1,87E-7
5,00E0	1,87E-7
6,00E0	1,87E-7
7,00E0	1,87E-7
8,00E0	1,87E-7
9,00E0	1,87E-7
1,00E1	1,87E-7
1,10E1	1,87E-7
1,20E1	1,87E-7
1,30E1	1,87E-7
1,40E1	1,87E-7
1,50E1	1,87E-7
1,60E1	1,87E-7
1,70E1	1,87E-7
1,80E1	1,87E-7
1,90E1	1,87E-7
2,00E1	1,87E-7
2,10E1	1,87E-7
2,20E1	1,87E-7
2,30E1	1,87E-7
2,40E1	1,87E-7
2,50E1	1,87E-7
2,60E1	1,87E-7
2,70E1	1,87E-7
2,80E1	1,87E-7
2,90E1	1,87E-7
3,00E1	1,87E-7
3,10E1	1,87E-7
3,20E1	1,87E-7
3,30E1	1,87E-7
3,40E1	1,87E-7
3,50E1	1,87E-7
3,60E1	1,87E-7
3,70E1	1,87E-7
3,80E1	1,87E-7
3,90E1	1,87E-7
4,00E1	1,87E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,05E-7
2,00E0	2,05E-7
3,00E0	2,05E-7
4,00E0	2,05E-7
5,00E0	2,05E-7
6,00E0	2,05E-7
7,00E0	2,05E-7
8,00E0	2,05E-7
9,00E0	2,05E-7
1,00E1	2,05E-7
1,10E1	2,05E-7
1,20E1	2,05E-7
1,30E1	2,05E-7
1,40E1	2,05E-7
1,50E1	2,05E-7
1,60E1	2,05E-7
1,70E1	2,05E-7
1,80E1	2,05E-7
1,90E1	2,05E-7
2,00E1	2,05E-7
2,10E1	2,05E-7
2,20E1	2,05E-7
2,30E1	2,05E-7
2,40E1	2,05E-7
2,50E1	2,05E-7
2,60E1	2,05E-7
2,70E1	2,05E-7
2,80E1	2,05E-7
2,90E1	2,05E-7
3,00E1	2,05E-7
3,10E1	2,05E-7
3,20E1	2,05E-7
3,30E1	2,05E-7
3,40E1	2,05E-7
3,50E1	2,05E-7
3,60E1	2,05E-7
3,70E1	2,05E-7
3,80E1	2,05E-7
3,90E1	2,05E-7
4,00E1	2,05E-7

4,10E1	1,92E-5
4,20E1	1,92E-5
4,30E1	1,92E-5
4,40E1	1,92E-5
4,50E1	1,92E-5
4,60E1	1,92E-5
4,70E1	1,92E-5
4,80E1	1,92E-5
4,90E1	1,92E-5
5,00E1	1,92E-5
5,10E1	1,92E-5
5,20E1	1,92E-5
5,30E1	1,92E-5
5,40E1	1,92E-5
5,50E1	1,92E-5
5,60E1	1,92E-5
5,70E1	1,92E-5
5,80E1	1,92E-5
5,90E1	1,92E-5
6,00E1	1,92E-5
6,10E1	1,92E-5
6,20E1	1,92E-5
6,30E1	1,92E-5
6,40E1	1,92E-5
6,50E1	1,92E-5
6,60E1	1,92E-5
6,70E1	1,92E-5
6,80E1	1,92E-5
6,90E1	1,92E-5
7,00E1	1,92E-5

4,10E1	9,97E-6
4,20E1	9,97E-6
4,30E1	9,97E-6
4,40E1	9,97E-6
4,50E1	9,97E-6
4,60E1	9,97E-6
4,70E1	9,97E-6
4,80E1	9,97E-6
4,90E1	9,97E-6
5,00E1	9,97E-6
5,10E1	9,97E-6
5,20E1	9,97E-6
5,30E1	9,97E-6
5,40E1	9,97E-6
5,50E1	9,97E-6
5,60E1	9,97E-6
5,70E1	9,97E-6
5,80E1	9,97E-6
5,90E1	9,97E-6
6,00E1	9,97E-6
6,10E1	9,97E-6
6,20E1	9,97E-6
6,30E1	9,97E-6
6,40E1	9,97E-6
6,50E1	9,97E-6
6,60E1	9,97E-6
6,70E1	9,97E-6
6,80E1	9,97E-6
6,90E1	9,97E-6
7,00E1	9,97E-6

4,10E1	1,87E-7
4,20E1	1,87E-7
4,30E1	1,87E-7
4,40E1	1,87E-7
4,50E1	1,87E-7
4,60E1	1,87E-7
4,70E1	1,87E-7
4,80E1	1,87E-7
4,90E1	1,87E-7
5,00E1	1,87E-7
5,10E1	1,87E-7
5,20E1	1,87E-7
5,30E1	1,87E-7
5,40E1	1,87E-7
5,50E1	1,87E-7
5,60E1	1,87E-7
5,70E1	1,87E-7
5,80E1	1,87E-7
5,90E1	1,87E-7
6,00E1	1,87E-7
6,10E1	1,87E-7
6,20E1	1,87E-7
6,30E1	1,87E-7
6,40E1	1,87E-7
6,50E1	1,87E-7
6,60E1	1,87E-7
6,70E1	1,87E-7
6,80E1	1,87E-7
6,90E1	1,87E-7
7,00E1	1,87E-7

4,10E1	2,05E-7
4,20E1	2,05E-7
4,30E1	2,05E-7
4,40E1	2,05E-7
4,50E1	2,05E-7
4,60E1	2,05E-7
4,70E1	2,05E-7
4,80E1	2,05E-7
4,90E1	2,05E-7
5,00E1	2,05E-7
5,10E1	2,05E-7
5,20E1	2,05E-7
5,30E1	2,05E-7
5,40E1	2,05E-7
5,50E1	2,05E-7
5,60E1	2,05E-7
5,70E1	2,05E-7
5,80E1	2,05E-7
5,90E1	2,05E-7
6,00E1	2,05E-7
6,10E1	2,05E-7
6,20E1	2,05E-7
6,30E1	2,05E-7
6,40E1	2,05E-7
6,50E1	2,05E-7
6,60E1	2,05E-7
6,70E1	2,05E-7
6,80E1	2,05E-7
6,90E1	2,05E-7
7,00E1	2,05E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	7,54E-6
2,00E0	7,54E-6
3,00E0	7,54E-6
4,00E0	7,54E-6
5,00E0	7,54E-6
6,00E0	7,54E-6
7,00E0	7,54E-6
8,00E0	7,54E-6
9,00E0	7,54E-6
1,00E1	7,54E-6
1,10E1	7,54E-6
1,20E1	7,54E-6
1,30E1	7,54E-6
1,40E1	7,54E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,44E-5
2,00E0	3,44E-5
3,00E0	3,44E-5
4,00E0	3,44E-5
5,00E0	3,44E-5
6,00E0	3,44E-5
7,00E0	3,44E-5
8,00E0	3,44E-5
9,00E0	3,44E-5
1,00E1	3,44E-5
1,10E1	3,44E-5
1,20E1	3,44E-5
1,30E1	3,44E-5
1,40E1	3,44E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,44E-5
2,00E0	3,44E-5
3,00E0	3,44E-5
4,00E0	3,44E-5
5,00E0	3,44E-5
6,00E0	3,44E-5
7,00E0	3,44E-5
8,00E0	3,44E-5
9,00E0	3,44E-5
1,00E1	3,44E-5
1,10E1	3,44E-5
1,20E1	3,44E-5
1,30E1	3,44E-5
1,40E1	3,44E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,05E-5
2,00E0	3,05E-5
3,00E0	3,05E-5
4,00E0	3,05E-5
5,00E0	3,05E-5
6,00E0	3,05E-5
7,00E0	3,05E-5
8,00E0	3,05E-5
9,00E0	3,05E-5
1,00E1	3,05E-5
1,10E1	3,05E-5
1,20E1	3,05E-5
1,30E1	3,05E-5
1,40E1	3,05E-5

1,50E1	7,54E-6
1,60E1	7,54E-6
1,70E1	7,54E-6
1,80E1	7,54E-6
1,90E1	7,54E-6
2,00E1	7,54E-6
2,10E1	7,54E-6
2,20E1	7,54E-6
2,30E1	7,54E-6
2,40E1	7,54E-6
2,50E1	7,54E-6
2,60E1	7,54E-6
2,70E1	7,54E-6
2,80E1	7,54E-6
2,90E1	7,54E-6
3,00E1	7,54E-6
3,10E1	7,54E-6
3,20E1	7,54E-6
3,30E1	7,54E-6
3,40E1	7,54E-6
3,50E1	7,54E-6
3,60E1	7,54E-6
3,70E1	7,54E-6
3,80E1	7,54E-6
3,90E1	7,54E-6
4,00E1	7,54E-6
4,10E1	7,54E-6
4,20E1	7,54E-6
4,30E1	7,54E-6
4,40E1	7,54E-6
4,50E1	7,54E-6
4,60E1	7,54E-6
4,70E1	7,54E-6
4,80E1	7,54E-6
4,90E1	7,54E-6
5,00E1	7,54E-6
5,10E1	7,54E-6
5,20E1	7,54E-6
5,30E1	7,54E-6
5,40E1	7,54E-6
5,50E1	7,54E-6
5,60E1	7,54E-6
5,70E1	7,54E-6
5,80E1	7,54E-6
5,90E1	7,54E-6
6,00E1	7,54E-6
6,10E1	7,54E-6
6,20E1	7,54E-6
6,30E1	7,54E-6
6,40E1	7,54E-6
6,50E1	7,54E-6
6,60E1	7,54E-6
6,70E1	7,54E-6

1,50E1	3,44E-5
1,60E1	3,44E-5
1,70E1	3,44E-5
1,80E1	3,44E-5
1,90E1	3,44E-5
2,00E1	3,44E-5
2,10E1	3,44E-5
2,20E1	3,44E-5
2,30E1	3,44E-5
2,40E1	3,44E-5
2,50E1	3,44E-5
2,60E1	3,44E-5
2,70E1	3,44E-5
2,80E1	3,44E-5
2,90E1	3,44E-5
3,00E1	3,44E-5
3,10E1	3,44E-5
3,20E1	3,44E-5
3,30E1	3,44E-5
3,40E1	3,44E-5
3,50E1	3,44E-5
3,60E1	3,44E-5
3,70E1	3,44E-5
3,80E1	3,44E-5
3,90E1	3,44E-5
4,00E1	3,44E-5
4,10E1	3,44E-5
4,20E1	3,44E-5
4,30E1	3,44E-5
4,40E1	3,44E-5
4,50E1	3,44E-5
4,60E1	3,44E-5
4,70E1	3,44E-5
4,80E1	3,44E-5
4,90E1	3,44E-5
5,00E1	3,44E-5
5,10E1	3,44E-5
5,20E1	3,44E-5
5,30E1	3,44E-5
5,40E1	3,44E-5
5,50E1	3,44E-5
5,60E1	3,44E-5
5,70E1	3,44E-5
5,80E1	3,44E-5
5,90E1	3,44E-5
6,00E1	3,44E-5
6,10E1	3,44E-5
6,20E1	3,44E-5
6,30E1	3,44E-5
6,40E1	3,44E-5
6,50E1	3,44E-5
6,60E1	3,44E-5
6,70E1	3,44E-5

1,50E1	3,44E-5
1,60E1	3,44E-5
1,70E1	3,44E-5
1,80E1	3,44E-5
1,90E1	3,44E-5
2,00E1	3,44E-5
2,10E1	3,44E-5
2,20E1	3,44E-5
2,30E1	3,44E-5
2,40E1	3,44E-5
2,50E1	3,44E-5
2,60E1	3,44E-5
2,70E1	3,44E-5
2,80E1	3,44E-5
2,90E1	3,44E-5
3,00E1	3,44E-5
3,10E1	3,44E-5
3,20E1	3,44E-5
3,30E1	3,44E-5
3,40E1	3,44E-5
3,50E1	3,44E-5
3,60E1	3,44E-5
3,70E1	3,44E-5
3,80E1	3,44E-5
3,90E1	3,44E-5
4,00E1	3,44E-5
4,10E1	3,44E-5
4,20E1	3,44E-5
4,30E1	3,44E-5
4,40E1	3,44E-5
4,50E1	3,44E-5
4,60E1	3,44E-5
4,70E1	3,44E-5
4,80E1	3,44E-5
4,90E1	3,44E-5
5,00E1	3,44E-5
5,10E1	3,44E-5
5,20E1	3,44E-5
5,30E1	3,44E-5
5,40E1	3,44E-5
5,50E1	3,44E-5
5,60E1	3,44E-5
5,70E1	3,44E-5
5,80E1	3,44E-5
5,90E1	3,44E-5
6,00E1	3,44E-5
6,10E1	3,44E-5
6,20E1	3,44E-5
6,30E1	3,44E-5
6,40E1	3,44E-5
6,50E1	3,44E-5
6,60E1	3,44E-5
6,70E1	3,44E-5

1,50E1	3,05E-5
1,60E1	3,05E-5
1,70E1	3,05E-5
1,80E1	3,05E-5
1,90E1	3,05E-5
2,00E1	3,05E-5
2,10E1	3,05E-5
2,20E1	3,05E-5
2,30E1	3,05E-5
2,40E1	3,05E-5
2,50E1	3,05E-5
2,60E1	3,05E-5
2,70E1	3,05E-5
2,80E1	3,05E-5
2,90E1	3,05E-5
3,00E1	3,05E-5
3,10E1	3,05E-5
3,20E1	3,05E-5
3,30E1	3,05E-5
3,40E1	3,05E-5
3,50E1	3,05E-5
3,60E1	3,05E-5
3,70E1	3,05E-5
3,80E1	3,05E-5
3,90E1	3,05E-5
4,00E1	3,05E-5
4,10E1	3,05E-5
4,20E1	3,05E-5
4,30E1	3,05E-5
4,40E1	3,05E-5
4,50E1	3,05E-5
4,60E1	3,05E-5
4,70E1	3,05E-5
4,80E1	3,05E-5
4,90E1	3,05E-5
5,00E1	3,05E-5
5,10E1	3,05E-5
5,20E1	3,05E-5
5,30E1	3,05E-5
5,40E1	3,05E-5
5,50E1	3,05E-5
5,60E1	3,05E-5
5,70E1	3,05E-5
5,80E1	3,05E-5
5,90E1	3,05E-5
6,00E1	3,05E-5
6,10E1	3,05E-5
6,20E1	3,05E-5
6,30E1	3,05E-5
6,40E1	3,05E-5
6,50E1	3,05E-5
6,60E1	3,05E-5
6,70E1	3,05E-5

6,80E1	7,54E-6
6,90E1	7,54E-6
7,00E1	7,54E-6

6,80E1	3,44E-5
6,90E1	3,44E-5
7,00E1	3,44E-5

6,80E1	3,44E-5
6,90E1	3,44E-5
7,00E1	3,44E-5

6,80E1	3,05E-5
6,90E1	3,05E-5
7,00E1	3,05E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,47E-5
2,00E0	1,47E-5
3,00E0	1,47E-5
4,00E0	1,47E-5
5,00E0	1,47E-5
6,00E0	1,47E-5
7,00E0	1,47E-5
8,00E0	1,47E-5
9,00E0	1,47E-5
1,00E1	1,47E-5
1,10E1	1,47E-5
1,20E1	1,47E-5
1,30E1	1,47E-5
1,40E1	1,47E-5
1,50E1	1,47E-5
1,60E1	1,47E-5
1,70E1	1,47E-5
1,80E1	1,47E-5
1,90E1	1,47E-5
2,00E1	1,47E-5
2,10E1	1,47E-5
2,20E1	1,47E-5
2,30E1	1,47E-5
2,40E1	1,47E-5
2,50E1	1,47E-5
2,60E1	1,47E-5
2,70E1	1,47E-5
2,80E1	1,47E-5
2,90E1	1,47E-5
3,00E1	1,47E-5
3,10E1	1,47E-5
3,20E1	1,47E-5
3,30E1	1,47E-5
3,40E1	1,47E-5
3,50E1	1,47E-5
3,60E1	1,47E-5
3,70E1	1,47E-5
3,80E1	1,47E-5
3,90E1	1,47E-5
4,00E1	1,47E-5
4,10E1	1,47E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,89E-7
2,00E0	1,89E-7
3,00E0	1,89E-7
4,00E0	1,89E-7
5,00E0	1,89E-7
6,00E0	1,89E-7
7,00E0	1,89E-7
8,00E0	1,89E-7
9,00E0	1,89E-7
1,00E1	1,89E-7
1,10E1	1,89E-7
1,20E1	1,89E-7
1,30E1	1,89E-7
1,40E1	1,89E-7
1,50E1	1,89E-7
1,60E1	1,89E-7
1,70E1	1,89E-7
1,80E1	1,89E-7
1,90E1	1,89E-7
2,00E1	1,89E-7
2,10E1	1,89E-7
2,20E1	1,89E-7
2,30E1	1,89E-7
2,40E1	1,89E-7
2,50E1	1,89E-7
2,60E1	1,89E-7
2,70E1	1,89E-7
2,80E1	1,89E-7
2,90E1	1,89E-7
3,00E1	1,89E-7
3,10E1	1,89E-7
3,20E1	1,89E-7
3,30E1	1,89E-7
3,40E1	1,89E-7
3,50E1	1,89E-7
3,60E1	1,89E-7
3,70E1	1,89E-7
3,80E1	1,89E-7
3,90E1	1,89E-7
4,00E1	1,89E-7
4,10E1	1,89E-7
4,20E1	1,89E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,38E-6
2,00E0	3,38E-6
3,00E0	3,38E-6
4,00E0	3,38E-6
5,00E0	3,38E-6
6,00E0	3,38E-6
7,00E0	3,38E-6
8,00E0	3,38E-6
9,00E0	3,38E-6
1,00E1	3,38E-6
1,10E1	3,38E-6
1,20E1	3,38E-6
1,30E1	3,38E-6
1,40E1	3,38E-6
1,50E1	3,38E-6
1,60E1	3,38E-6
1,70E1	3,38E-6
1,80E1	3,38E-6
1,90E1	3,38E-6
2,00E1	3,38E-6
2,10E1	3,38E-6
2,20E1	3,38E-6
2,30E1	3,38E-6
2,40E1	3,38E-6
2,50E1	3,38E-6
2,60E1	3,38E-6
2,70E1	3,38E-6
2,80E1	3,38E-6
2,90E1	3,38E-6
3,00E1	3,38E-6
3,10E1	3,38E-6
3,20E1	3,38E-6
3,30E1	3,38E-6
3,40E1	3,38E-6
3,50E1	3,38E-6
3,60E1	3,38E-6
3,70E1	3,38E-6
3,80E1	3,38E-6
3,90E1	3,38E-6
4,00E1	3,38E-6
4,10E1	3,38E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,70E-8
2,00E0	9,70E-8
3,00E0	9,70E-8
4,00E0	9,70E-8
5,00E0	9,70E-8
6,00E0	9,70E-8
7,00E0	9,70E-8
8,00E0	9,70E-8
9,00E0	9,70E-8
1,00E1	9,70E-8
1,10E1	9,70E-8
1,20E1	9,70E-8
1,30E1	9,70E-8
1,40E1	9,70E-8
1,50E1	9,70E-8
1,60E1	9,70E-8
1,70E1	9,70E-8
1,80E1	9,70E-8
1,90E1	9,70E-8
2,00E1	9,70E-8
2,10E1	9,70E-8
2,20E1	9,70E-8
2,30E1	9,70E-8
2,40E1	9,70E-8
2,50E1	9,70E-8
2,60E1	9,70E-8
2,70E1	9,70E-8
2,80E1	9,70E-8
2,90E1	9,70E-8
3,00E1	9,70E-8
3,10E1	9,70E-8
3,20E1	9,70E-8
3,30E1	9,70E-8
3,40E1	9,70E-8
3,50E1	9,70E-8
3,60E1	9,70E-8
3,70E1	9,70E-8
3,80E1	9,70E-8
3,90E1	9,70E-8
4,00E1	9,70E-8
4,10E1	9,70E-8

4,20E1	1,47E-5
4,30E1	1,47E-5
4,40E1	1,47E-5
4,50E1	1,47E-5
4,60E1	1,47E-5
4,70E1	1,47E-5
4,80E1	1,47E-5
4,90E1	1,47E-5
5,00E1	1,47E-5
5,10E1	1,47E-5
5,20E1	1,47E-5
5,30E1	1,47E-5
5,40E1	1,47E-5
5,50E1	1,47E-5
5,60E1	1,47E-5
5,70E1	1,47E-5
5,80E1	1,47E-5
5,90E1	1,47E-5
6,00E1	1,47E-5
6,10E1	1,47E-5
6,20E1	1,47E-5
6,30E1	1,47E-5
6,40E1	1,47E-5
6,50E1	1,47E-5
6,60E1	1,47E-5
6,70E1	1,47E-5
6,80E1	1,47E-5
6,90E1	1,47E-5
7,00E1	1,47E-5

4,30E1	1,89E-7
4,40E1	1,89E-7
4,50E1	1,89E-7
4,60E1	1,89E-7
4,70E1	1,89E-7
4,80E1	1,89E-7
4,90E1	1,89E-7
5,00E1	1,89E-7
5,10E1	1,89E-7
5,20E1	1,89E-7
5,30E1	1,89E-7
5,40E1	1,89E-7
5,50E1	1,89E-7
5,60E1	1,89E-7
5,70E1	1,89E-7
5,80E1	1,89E-7
5,90E1	1,89E-7
6,00E1	1,89E-7
6,10E1	1,89E-7
6,20E1	1,89E-7
6,30E1	1,89E-7
6,40E1	1,89E-7
6,50E1	1,89E-7
6,60E1	1,89E-7
6,70E1	1,89E-7
6,80E1	1,89E-7
6,90E1	1,89E-7
7,00E1	1,89E-7

4,20E1	3,38E-6
4,30E1	3,38E-6
4,40E1	3,38E-6
4,50E1	3,38E-6
4,60E1	3,38E-6
4,70E1	3,38E-6
4,80E1	3,38E-6
4,90E1	3,38E-6
5,00E1	3,38E-6
5,10E1	3,38E-6
5,20E1	3,38E-6
5,30E1	3,38E-6
5,40E1	3,38E-6
5,50E1	3,38E-6
5,60E1	3,38E-6
5,70E1	3,38E-6
5,80E1	3,38E-6
5,90E1	3,38E-6
6,00E1	3,38E-6
6,10E1	3,38E-6
6,20E1	3,38E-6
6,30E1	3,38E-6
6,40E1	3,38E-6
6,50E1	3,38E-6
6,60E1	3,38E-6
6,70E1	3,38E-6
6,80E1	3,38E-6
6,90E1	3,38E-6
7,00E1	3,38E-6

4,20E1	9,70E-8
4,30E1	9,70E-8
4,40E1	9,70E-8
4,50E1	9,70E-8
4,60E1	9,70E-8
4,70E1	9,70E-8
4,80E1	9,70E-8
4,90E1	9,70E-8
5,00E1	9,70E-8
5,10E1	9,70E-8
5,20E1	9,70E-8
5,30E1	9,70E-8
5,40E1	9,70E-8
5,50E1	9,70E-8
5,60E1	9,70E-8
5,70E1	9,70E-8
5,80E1	9,70E-8
5,90E1	9,70E-8
6,00E1	9,70E-8
6,10E1	9,70E-8
6,20E1	9,70E-8
6,30E1	9,70E-8
6,40E1	9,70E-8
6,50E1	9,70E-8
6,60E1	9,70E-8
6,70E1	9,70E-8
6,80E1	9,70E-8
6,90E1	9,70E-8
7,00E1	9,70E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,52E-5
2,00E0	1,52E-5
3,00E0	1,52E-5
4,00E0	1,52E-5
5,00E0	1,52E-5
6,00E0	1,52E-5
7,00E0	1,52E-5
8,00E0	1,52E-5
9,00E0	1,52E-5
1,00E1	1,52E-5
1,10E1	1,52E-5
1,20E1	1,52E-5
1,30E1	1,52E-5
1,40E1	1,52E-5
1,50E1	1,52E-5

1,60E1	1,52E-5
1,70E1	1,52E-5
1,80E1	1,52E-5
1,90E1	1,52E-5
2,00E1	1,52E-5
2,10E1	1,52E-5
2,20E1	1,52E-5
2,30E1	1,52E-5
2,40E1	1,52E-5
2,50E1	1,52E-5
2,60E1	1,52E-5
2,70E1	1,52E-5
2,80E1	1,52E-5
2,90E1	1,52E-5
3,00E1	1,52E-5
3,10E1	1,52E-5
3,20E1	1,52E-5
3,30E1	1,52E-5
3,40E1	1,52E-5
3,50E1	1,52E-5
3,60E1	1,52E-5
3,70E1	1,52E-5
3,80E1	1,52E-5
3,90E1	1,52E-5
4,00E1	1,52E-5
4,10E1	1,52E-5
4,20E1	1,52E-5
4,30E1	1,52E-5
4,40E1	1,52E-5
4,50E1	1,52E-5
4,60E1	1,52E-5
4,70E1	1,52E-5
4,80E1	1,52E-5
4,90E1	1,52E-5
5,00E1	1,52E-5
5,10E1	1,52E-5
5,20E1	1,52E-5
5,30E1	1,52E-5
5,40E1	1,52E-5
5,50E1	1,52E-5
5,60E1	1,52E-5
5,70E1	1,52E-5
5,80E1	1,52E-5
5,90E1	1,52E-5
6,00E1	1,52E-5
6,10E1	1,52E-5
6,20E1	1,52E-5
6,30E1	1,52E-5
6,40E1	1,52E-5
6,50E1	1,52E-5
6,60E1	1,52E-5
6,70E1	1,52E-5
6,80E1	1,52E-5

6,90E1	1,52E-5
7,00E1	1,52E-5

QD Ext - Adultes visiteurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,39E-6
2,00E0	6,39E-6
3,00E0	6,39E-6
4,00E0	6,39E-6
5,00E0	6,39E-6
6,00E0	6,39E-6
7,00E0	6,39E-6
8,00E0	6,39E-6
9,00E0	6,39E-6
1,00E1	6,39E-6
1,10E1	6,39E-6
1,20E1	6,39E-6
1,30E1	6,39E-6
1,40E1	6,39E-6
1,50E1	6,39E-6
1,60E1	6,39E-6
1,70E1	6,39E-6
1,80E1	6,39E-6
1,90E1	6,39E-6
2,00E1	6,39E-6
2,10E1	6,39E-6
2,20E1	6,39E-6
2,30E1	6,39E-6
2,40E1	6,39E-6
2,50E1	6,39E-6
2,60E1	6,39E-6
2,70E1	6,39E-6
2,80E1	6,39E-6
2,90E1	6,39E-6
3,00E1	6,39E-6
3,10E1	6,39E-6
3,20E1	6,39E-6
3,30E1	6,39E-6
3,40E1	6,39E-6
3,50E1	6,39E-6
3,60E1	6,39E-6
3,70E1	6,39E-6
3,80E1	6,39E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,32E-6
2,00E0	3,32E-6
3,00E0	3,32E-6
4,00E0	3,32E-6
5,00E0	3,32E-6
6,00E0	3,32E-6
7,00E0	3,32E-6
8,00E0	3,32E-6
9,00E0	3,32E-6
1,00E1	3,32E-6
1,10E1	3,32E-6
1,20E1	3,32E-6
1,30E1	3,32E-6
1,40E1	3,32E-6
1,50E1	3,32E-6
1,60E1	3,32E-6
1,70E1	3,32E-6
1,80E1	3,32E-6
1,90E1	3,32E-6
2,00E1	3,32E-6
2,10E1	3,32E-6
2,20E1	3,32E-6
2,30E1	3,32E-6
2,40E1	3,32E-6
2,50E1	3,32E-6
2,60E1	3,32E-6
2,70E1	3,32E-6
2,80E1	3,32E-6
2,90E1	3,32E-6
3,00E1	3,32E-6
3,10E1	3,32E-6
3,20E1	3,32E-6
3,30E1	3,32E-6
3,40E1	3,32E-6
3,50E1	3,32E-6
3,60E1	3,32E-6
3,70E1	3,32E-6
3,80E1	3,32E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,23E-8
2,00E0	6,23E-8
3,00E0	6,23E-8
4,00E0	6,23E-8
5,00E0	6,23E-8
6,00E0	6,23E-8
7,00E0	6,23E-8
8,00E0	6,23E-8
9,00E0	6,23E-8
1,00E1	6,23E-8
1,10E1	6,23E-8
1,20E1	6,23E-8
1,30E1	6,23E-8
1,40E1	6,23E-8
1,50E1	6,23E-8
1,60E1	6,23E-8
1,70E1	6,23E-8
1,80E1	6,23E-8
1,90E1	6,23E-8
2,00E1	6,23E-8
2,10E1	6,23E-8
2,20E1	6,23E-8
2,30E1	6,23E-8
2,40E1	6,23E-8
2,50E1	6,23E-8
2,60E1	6,23E-8
2,70E1	6,23E-8
2,80E1	6,23E-8
2,90E1	6,23E-8
3,00E1	6,23E-8
3,10E1	6,23E-8
3,20E1	6,23E-8
3,30E1	6,23E-8
3,40E1	6,23E-8
3,50E1	6,23E-8
3,60E1	6,23E-8
3,70E1	6,23E-8
3,80E1	6,23E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,83E-8
2,00E0	6,83E-8
3,00E0	6,83E-8
4,00E0	6,83E-8
5,00E0	6,83E-8
6,00E0	6,83E-8
7,00E0	6,83E-8
8,00E0	6,83E-8
9,00E0	6,83E-8
1,00E1	6,83E-8
1,10E1	6,83E-8
1,20E1	6,83E-8
1,30E1	6,83E-8
1,40E1	6,83E-8
1,50E1	6,83E-8
1,60E1	6,83E-8
1,70E1	6,83E-8
1,80E1	6,83E-8
1,90E1	6,83E-8
2,00E1	6,83E-8
2,10E1	6,83E-8
2,20E1	6,83E-8
2,30E1	6,83E-8
2,40E1	6,83E-8
2,50E1	6,83E-8
2,60E1	6,83E-8
2,70E1	6,83E-8
2,80E1	6,83E-8
2,90E1	6,83E-8
3,00E1	6,83E-8
3,10E1	6,83E-8
3,20E1	6,83E-8
3,30E1	6,83E-8
3,40E1	6,83E-8
3,50E1	6,83E-8
3,60E1	6,83E-8
3,70E1	6,83E-8
3,80E1	6,83E-8

3,90E1	6,39E-6
4,00E1	6,39E-6
4,10E1	6,39E-6
4,20E1	6,39E-6
4,30E1	6,39E-6
4,40E1	6,39E-6
4,50E1	6,39E-6
4,60E1	6,39E-6
4,70E1	6,39E-6
4,80E1	6,39E-6
4,90E1	6,39E-6
5,00E1	6,39E-6
5,10E1	6,39E-6
5,20E1	6,39E-6
5,30E1	6,39E-6
5,40E1	6,39E-6
5,50E1	6,39E-6
5,60E1	6,39E-6
5,70E1	6,39E-6
5,80E1	6,39E-6
5,90E1	6,39E-6
6,00E1	6,39E-6
6,10E1	6,39E-6
6,20E1	6,39E-6
6,30E1	6,39E-6
6,40E1	6,39E-6
6,50E1	6,39E-6
6,60E1	6,39E-6
6,70E1	6,39E-6
6,80E1	6,39E-6
6,90E1	6,39E-6
7,00E1	6,39E-6

3,90E1	3,32E-6
4,00E1	3,32E-6
4,10E1	3,32E-6
4,20E1	3,32E-6
4,30E1	3,32E-6
4,40E1	3,32E-6
4,50E1	3,32E-6
4,60E1	3,32E-6
4,70E1	3,32E-6
4,80E1	3,32E-6
4,90E1	3,32E-6
5,00E1	3,32E-6
5,10E1	3,32E-6
5,20E1	3,32E-6
5,30E1	3,32E-6
5,40E1	3,32E-6
5,50E1	3,32E-6
5,60E1	3,32E-6
5,70E1	3,32E-6
5,80E1	3,32E-6
5,90E1	3,32E-6
6,00E1	3,32E-6
6,10E1	3,32E-6
6,20E1	3,32E-6
6,30E1	3,32E-6
6,40E1	3,32E-6
6,50E1	3,32E-6
6,60E1	3,32E-6
6,70E1	3,32E-6
6,80E1	3,32E-6
6,90E1	3,32E-6
7,00E1	3,32E-6

3,90E1	6,23E-8
4,00E1	6,23E-8
4,10E1	6,23E-8
4,20E1	6,23E-8
4,30E1	6,23E-8
4,40E1	6,23E-8
4,50E1	6,23E-8
4,60E1	6,23E-8
4,70E1	6,23E-8
4,80E1	6,23E-8
4,90E1	6,23E-8
5,00E1	6,23E-8
5,10E1	6,23E-8
5,20E1	6,23E-8
5,30E1	6,23E-8
5,40E1	6,23E-8
5,50E1	6,23E-8
5,60E1	6,23E-8
5,70E1	6,23E-8
5,80E1	6,23E-8
5,90E1	6,23E-8
6,00E1	6,23E-8
6,10E1	6,23E-8
6,20E1	6,23E-8
6,30E1	6,23E-8
6,40E1	6,23E-8
6,50E1	6,23E-8
6,60E1	6,23E-8
6,70E1	6,23E-8
6,80E1	6,23E-8
6,90E1	6,23E-8
7,00E1	6,23E-8

3,90E1	6,83E-8
4,00E1	6,83E-8
4,10E1	6,83E-8
4,20E1	6,83E-8
4,30E1	6,83E-8
4,40E1	6,83E-8
4,50E1	6,83E-8
4,60E1	6,83E-8
4,70E1	6,83E-8
4,80E1	6,83E-8
4,90E1	6,83E-8
5,00E1	6,83E-8
5,10E1	6,83E-8
5,20E1	6,83E-8
5,30E1	6,83E-8
5,40E1	6,83E-8
5,50E1	6,83E-8
5,60E1	6,83E-8
5,70E1	6,83E-8
5,80E1	6,83E-8
5,90E1	6,83E-8
6,00E1	6,83E-8
6,10E1	6,83E-8
6,20E1	6,83E-8
6,30E1	6,83E-8
6,40E1	6,83E-8
6,50E1	6,83E-8
6,60E1	6,83E-8
6,70E1	6,83E-8
6,80E1	6,83E-8
6,90E1	6,83E-8
7,00E1	6,83E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,51E-6
2,00E0	2,51E-6
3,00E0	2,51E-6
4,00E0	2,51E-6
5,00E0	2,51E-6
6,00E0	2,51E-6
7,00E0	2,51E-6
8,00E0	2,51E-6
9,00E0	2,51E-6
1,00E1	2,51E-6
1,10E1	2,51E-6
1,20E1	2,51E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,15E-5
2,00E0	1,15E-5
3,00E0	1,15E-5
4,00E0	1,15E-5
5,00E0	1,15E-5
6,00E0	1,15E-5
7,00E0	1,15E-5
8,00E0	1,15E-5
9,00E0	1,15E-5
1,00E1	1,15E-5
1,10E1	1,15E-5
1,20E1	1,15E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,15E-5
2,00E0	1,15E-5
3,00E0	1,15E-5
4,00E0	1,15E-5
5,00E0	1,15E-5
6,00E0	1,15E-5
7,00E0	1,15E-5
8,00E0	1,15E-5
9,00E0	1,15E-5
1,00E1	1,15E-5
1,10E1	1,15E-5
1,20E1	1,15E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-5
2,00E0	1,02E-5
3,00E0	1,02E-5
4,00E0	1,02E-5
5,00E0	1,02E-5
6,00E0	1,02E-5
7,00E0	1,02E-5
8,00E0	1,02E-5
9,00E0	1,02E-5
1,00E1	1,02E-5
1,10E1	1,02E-5
1,20E1	1,02E-5

1,30E1	2,51E-6
1,40E1	2,51E-6
1,50E1	2,51E-6
1,60E1	2,51E-6
1,70E1	2,51E-6
1,80E1	2,51E-6
1,90E1	2,51E-6
2,00E1	2,51E-6
2,10E1	2,51E-6
2,20E1	2,51E-6
2,30E1	2,51E-6
2,40E1	2,51E-6
2,50E1	2,51E-6
2,60E1	2,51E-6
2,70E1	2,51E-6
2,80E1	2,51E-6
2,90E1	2,51E-6
3,00E1	2,51E-6
3,10E1	2,51E-6
3,20E1	2,51E-6
3,30E1	2,51E-6
3,40E1	2,51E-6
3,50E1	2,51E-6
3,60E1	2,51E-6
3,70E1	2,51E-6
3,80E1	2,51E-6
3,90E1	2,51E-6
4,00E1	2,51E-6
4,10E1	2,51E-6
4,20E1	2,51E-6
4,30E1	2,51E-6
4,40E1	2,51E-6
4,50E1	2,51E-6
4,60E1	2,51E-6
4,70E1	2,51E-6
4,80E1	2,51E-6
4,90E1	2,51E-6
5,00E1	2,51E-6
5,10E1	2,51E-6
5,20E1	2,51E-6
5,30E1	2,51E-6
5,40E1	2,51E-6
5,50E1	2,51E-6
5,60E1	2,51E-6
5,70E1	2,51E-6
5,80E1	2,51E-6
5,90E1	2,51E-6
6,00E1	2,51E-6
6,10E1	2,51E-6
6,20E1	2,51E-6
6,30E1	2,51E-6
6,40E1	2,51E-6
6,50E1	2,51E-6

1,30E1	1,15E-5
1,40E1	1,15E-5
1,50E1	1,15E-5
1,60E1	1,15E-5
1,70E1	1,15E-5
1,80E1	1,15E-5
1,90E1	1,15E-5
2,00E1	1,15E-5
2,10E1	1,15E-5
2,20E1	1,15E-5
2,30E1	1,15E-5
2,40E1	1,15E-5
2,50E1	1,15E-5
2,60E1	1,15E-5
2,70E1	1,15E-5
2,80E1	1,15E-5
2,90E1	1,15E-5
3,00E1	1,15E-5
3,10E1	1,15E-5
3,20E1	1,15E-5
3,30E1	1,15E-5
3,40E1	1,15E-5
3,50E1	1,15E-5
3,60E1	1,15E-5
3,70E1	1,15E-5
3,80E1	1,15E-5
3,90E1	1,15E-5
4,00E1	1,15E-5
4,10E1	1,15E-5
4,20E1	1,15E-5
4,30E1	1,15E-5
4,40E1	1,15E-5
4,50E1	1,15E-5
4,60E1	1,15E-5
4,70E1	1,15E-5
4,80E1	1,15E-5
4,90E1	1,15E-5
5,00E1	1,15E-5
5,10E1	1,15E-5
5,20E1	1,15E-5
5,30E1	1,15E-5
5,40E1	1,15E-5
5,50E1	1,15E-5
5,60E1	1,15E-5
5,70E1	1,15E-5
5,80E1	1,15E-5
5,90E1	1,15E-5
6,00E1	1,15E-5
6,10E1	1,15E-5
6,20E1	1,15E-5
6,30E1	1,15E-5
6,40E1	1,15E-5
6,50E1	1,15E-5

1,30E1	1,15E-5
1,40E1	1,15E-5
1,50E1	1,15E-5
1,60E1	1,15E-5
1,70E1	1,15E-5
1,80E1	1,15E-5
1,90E1	1,15E-5
2,00E1	1,15E-5
2,10E1	1,15E-5
2,20E1	1,15E-5
2,30E1	1,15E-5
2,40E1	1,15E-5
2,50E1	1,15E-5
2,60E1	1,15E-5
2,70E1	1,15E-5
2,80E1	1,15E-5
2,90E1	1,15E-5
3,00E1	1,15E-5
3,10E1	1,15E-5
3,20E1	1,15E-5
3,30E1	1,15E-5
3,40E1	1,15E-5
3,50E1	1,15E-5
3,60E1	1,15E-5
3,70E1	1,15E-5
3,80E1	1,15E-5
3,90E1	1,15E-5
4,00E1	1,15E-5
4,10E1	1,15E-5
4,20E1	1,15E-5
4,30E1	1,15E-5
4,40E1	1,15E-5
4,50E1	1,15E-5
4,60E1	1,15E-5
4,70E1	1,15E-5
4,80E1	1,15E-5
4,90E1	1,15E-5
5,00E1	1,15E-5
5,10E1	1,15E-5
5,20E1	1,15E-5
5,30E1	1,15E-5
5,40E1	1,15E-5
5,50E1	1,15E-5
5,60E1	1,15E-5
5,70E1	1,15E-5
5,80E1	1,15E-5
5,90E1	1,15E-5
6,00E1	1,15E-5
6,10E1	1,15E-5
6,20E1	1,15E-5
6,30E1	1,15E-5
6,40E1	1,15E-5
6,50E1	1,15E-5

1,30E1	1,02E-5
1,40E1	1,02E-5
1,50E1	1,02E-5
1,60E1	1,02E-5
1,70E1	1,02E-5
1,80E1	1,02E-5
1,90E1	1,02E-5
2,00E1	1,02E-5
2,10E1	1,02E-5
2,20E1	1,02E-5
2,30E1	1,02E-5
2,40E1	1,02E-5
2,50E1	1,02E-5
2,60E1	1,02E-5
2,70E1	1,02E-5
2,80E1	1,02E-5
2,90E1	1,02E-5
3,00E1	1,02E-5
3,10E1	1,02E-5
3,20E1	1,02E-5
3,30E1	1,02E-5
3,40E1	1,02E-5
3,50E1	1,02E-5
3,60E1	1,02E-5
3,70E1	1,02E-5
3,80E1	1,02E-5
3,90E1	1,02E-5
4,00E1	1,02E-5
4,10E1	1,02E-5
4,20E1	1,02E-5
4,30E1	1,02E-5
4,40E1	1,02E-5
4,50E1	1,02E-5
4,60E1	1,02E-5
4,70E1	1,02E-5
4,80E1	1,02E-5
4,90E1	1,02E-5
5,00E1	1,02E-5
5,10E1	1,02E-5
5,20E1	1,02E-5
5,30E1	1,02E-5
5,40E1	1,02E-5
5,50E1	1,02E-5
5,60E1	1,02E-5
5,70E1	1,02E-5
5,80E1	1,02E-5
5,90E1	1,02E-5
6,00E1	1,02E-5
6,10E1	1,02E-5
6,20E1	1,02E-5
6,30E1	1,02E-5
6,40E1	1,02E-5
6,50E1	1,02E-5

6,60E1	2,51E-6
6,70E1	2,51E-6
6,80E1	2,51E-6
6,90E1	2,51E-6
7,00E1	2,51E-6

6,60E1	1,15E-5
6,70E1	1,15E-5
6,80E1	1,15E-5
6,90E1	1,15E-5
7,00E1	1,15E-5

6,60E1	1,15E-5
6,70E1	1,15E-5
6,80E1	1,15E-5
6,90E1	1,15E-5
7,00E1	1,15E-5

6,60E1	1,02E-5
6,70E1	1,02E-5
6,80E1	1,02E-5
6,90E1	1,02E-5
7,00E1	1,02E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,91E-6
2,00E0	4,91E-6
3,00E0	4,91E-6
4,00E0	4,91E-6
5,00E0	4,91E-6
6,00E0	4,91E-6
7,00E0	4,91E-6
8,00E0	4,91E-6
9,00E0	4,91E-6
1,00E1	4,91E-6
1,10E1	4,91E-6
1,20E1	4,91E-6
1,30E1	4,91E-6
1,40E1	4,91E-6
1,50E1	4,91E-6
1,60E1	4,91E-6
1,70E1	4,91E-6
1,80E1	4,91E-6
1,90E1	4,91E-6
2,00E1	4,91E-6
2,10E1	4,91E-6
2,20E1	4,91E-6
2,30E1	4,91E-6
2,40E1	4,91E-6
2,50E1	4,91E-6
2,60E1	4,91E-6
2,70E1	4,91E-6
2,80E1	4,91E-6
2,90E1	4,91E-6
3,00E1	4,91E-6
3,10E1	4,91E-6
3,20E1	4,91E-6
3,30E1	4,91E-6
3,40E1	4,91E-6
3,50E1	4,91E-6
3,60E1	4,91E-6
3,70E1	4,91E-6
3,80E1	4,91E-6
3,90E1	4,91E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,31E-8
2,00E0	6,31E-8
3,00E0	6,31E-8
4,00E0	6,31E-8
5,00E0	6,31E-8
6,00E0	6,31E-8
7,00E0	6,31E-8
8,00E0	6,31E-8
9,00E0	6,31E-8
1,00E1	6,31E-8
1,10E1	6,31E-8
1,20E1	6,31E-8
1,30E1	6,31E-8
1,40E1	6,31E-8
1,50E1	6,31E-8
1,60E1	6,31E-8
1,70E1	6,31E-8
1,80E1	6,31E-8
1,90E1	6,31E-8
2,00E1	6,31E-8
2,10E1	6,31E-8
2,20E1	6,31E-8
2,30E1	6,31E-8
2,40E1	6,31E-8
2,50E1	6,31E-8
2,60E1	6,31E-8
2,70E1	6,31E-8
2,80E1	6,31E-8
2,90E1	6,31E-8
3,00E1	6,31E-8
3,10E1	6,31E-8
3,20E1	6,31E-8
3,30E1	6,31E-8
3,40E1	6,31E-8
3,50E1	6,31E-8
3,60E1	6,31E-8
3,70E1	6,31E-8
3,80E1	6,31E-8
3,90E1	6,31E-8
4,00E1	6,31E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,13E-6
2,00E0	1,13E-6
3,00E0	1,13E-6
4,00E0	1,13E-6
5,00E0	1,13E-6
6,00E0	1,13E-6
7,00E0	1,13E-6
8,00E0	1,13E-6
9,00E0	1,13E-6
1,00E1	1,13E-6
1,10E1	1,13E-6
1,20E1	1,13E-6
1,30E1	1,13E-6
1,40E1	1,13E-6
1,50E1	1,13E-6
1,60E1	1,13E-6
1,70E1	1,13E-6
1,80E1	1,13E-6
1,90E1	1,13E-6
2,00E1	1,13E-6
2,10E1	1,13E-6
2,20E1	1,13E-6
2,30E1	1,13E-6
2,40E1	1,13E-6
2,50E1	1,13E-6
2,60E1	1,13E-6
2,70E1	1,13E-6
2,80E1	1,13E-6
2,90E1	1,13E-6
3,00E1	1,13E-6
3,10E1	1,13E-6
3,20E1	1,13E-6
3,30E1	1,13E-6
3,40E1	1,13E-6
3,50E1	1,13E-6
3,60E1	1,13E-6
3,70E1	1,13E-6
3,80E1	1,13E-6
3,90E1	1,13E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,23E-8
2,00E0	3,23E-8
3,00E0	3,23E-8
4,00E0	3,23E-8
5,00E0	3,23E-8
6,00E0	3,23E-8
7,00E0	3,23E-8
8,00E0	3,23E-8
9,00E0	3,23E-8
1,00E1	3,23E-8
1,10E1	3,23E-8
1,20E1	3,23E-8
1,30E1	3,23E-8
1,40E1	3,23E-8
1,50E1	3,23E-8
1,60E1	3,23E-8
1,70E1	3,23E-8
1,80E1	3,23E-8
1,90E1	3,23E-8
2,00E1	3,23E-8
2,10E1	3,23E-8
2,20E1	3,23E-8
2,30E1	3,23E-8
2,40E1	3,23E-8
2,50E1	3,23E-8
2,60E1	3,23E-8
2,70E1	3,23E-8
2,80E1	3,23E-8
2,90E1	3,23E-8
3,00E1	3,23E-8
3,10E1	3,23E-8
3,20E1	3,23E-8
3,30E1	3,23E-8
3,40E1	3,23E-8
3,50E1	3,23E-8
3,60E1	3,23E-8
3,70E1	3,23E-8
3,80E1	3,23E-8
3,90E1	3,23E-8

4,00E1	4,91E-6
4,10E1	4,91E-6
4,20E1	4,91E-6
4,30E1	4,91E-6
4,40E1	4,91E-6
4,50E1	4,91E-6
4,60E1	4,91E-6
4,70E1	4,91E-6
4,80E1	4,91E-6
4,90E1	4,91E-6
5,00E1	4,91E-6
5,10E1	4,91E-6
5,20E1	4,91E-6
5,30E1	4,91E-6
5,40E1	4,91E-6
5,50E1	4,91E-6
5,60E1	4,91E-6
5,70E1	4,91E-6
5,80E1	4,91E-6
5,90E1	4,91E-6
6,00E1	4,91E-6
6,10E1	4,91E-6
6,20E1	4,91E-6
6,30E1	4,91E-6
6,40E1	4,91E-6
6,50E1	4,91E-6
6,60E1	4,91E-6
6,70E1	4,91E-6
6,80E1	4,91E-6
6,90E1	4,91E-6
7,00E1	4,91E-6

4,10E1	6,31E-8
4,20E1	6,31E-8
4,30E1	6,31E-8
4,40E1	6,31E-8
4,50E1	6,31E-8
4,60E1	6,31E-8
4,70E1	6,31E-8
4,80E1	6,31E-8
4,90E1	6,31E-8
5,00E1	6,31E-8
5,10E1	6,31E-8
5,20E1	6,31E-8
5,30E1	6,31E-8
5,40E1	6,31E-8
5,50E1	6,31E-8
5,60E1	6,31E-8
5,70E1	6,31E-8
5,80E1	6,31E-8
5,90E1	6,31E-8
6,00E1	6,31E-8
6,10E1	6,31E-8
6,20E1	6,31E-8
6,30E1	6,31E-8
6,40E1	6,31E-8
6,50E1	6,31E-8
6,60E1	6,31E-8
6,70E1	6,31E-8
6,80E1	6,31E-8
6,90E1	6,31E-8
7,00E1	6,31E-8

4,00E1	1,13E-6
4,10E1	1,13E-6
4,20E1	1,13E-6
4,30E1	1,13E-6
4,40E1	1,13E-6
4,50E1	1,13E-6
4,60E1	1,13E-6
4,70E1	1,13E-6
4,80E1	1,13E-6
4,90E1	1,13E-6
5,00E1	1,13E-6
5,10E1	1,13E-6
5,20E1	1,13E-6
5,30E1	1,13E-6
5,40E1	1,13E-6
5,50E1	1,13E-6
5,60E1	1,13E-6
5,70E1	1,13E-6
5,80E1	1,13E-6
5,90E1	1,13E-6
6,00E1	1,13E-6
6,10E1	1,13E-6
6,20E1	1,13E-6
6,30E1	1,13E-6
6,40E1	1,13E-6
6,50E1	1,13E-6
6,60E1	1,13E-6
6,70E1	1,13E-6
6,80E1	1,13E-6
6,90E1	1,13E-6
7,00E1	1,13E-6

4,00E1	3,23E-8
4,10E1	3,23E-8
4,20E1	3,23E-8
4,30E1	3,23E-8
4,40E1	3,23E-8
4,50E1	3,23E-8
4,60E1	3,23E-8
4,70E1	3,23E-8
4,80E1	3,23E-8
4,90E1	3,23E-8
5,00E1	3,23E-8
5,10E1	3,23E-8
5,20E1	3,23E-8
5,30E1	3,23E-8
5,40E1	3,23E-8
5,50E1	3,23E-8
5,60E1	3,23E-8
5,70E1	3,23E-8
5,80E1	3,23E-8
5,90E1	3,23E-8
6,00E1	3,23E-8
6,10E1	3,23E-8
6,20E1	3,23E-8
6,30E1	3,23E-8
6,40E1	3,23E-8
6,50E1	3,23E-8
6,60E1	3,23E-8
6,70E1	3,23E-8
6,80E1	3,23E-8
6,90E1	3,23E-8
7,00E1	3,23E-8

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,08E-6
2,00E0	5,08E-6
3,00E0	5,08E-6
4,00E0	5,08E-6
5,00E0	5,08E-6
6,00E0	5,08E-6
7,00E0	5,08E-6
8,00E0	5,08E-6
9,00E0	5,08E-6
1,00E1	5,08E-6
1,10E1	5,08E-6
1,20E1	5,08E-6
1,30E1	5,08E-6

1,40E1	5,08E-6
1,50E1	5,08E-6
1,60E1	5,08E-6
1,70E1	5,08E-6
1,80E1	5,08E-6
1,90E1	5,08E-6
2,00E1	5,08E-6
2,10E1	5,08E-6
2,20E1	5,08E-6
2,30E1	5,08E-6
2,40E1	5,08E-6
2,50E1	5,08E-6
2,60E1	5,08E-6
2,70E1	5,08E-6
2,80E1	5,08E-6
2,90E1	5,08E-6
3,00E1	5,08E-6
3,10E1	5,08E-6
3,20E1	5,08E-6
3,30E1	5,08E-6
3,40E1	5,08E-6
3,50E1	5,08E-6
3,60E1	5,08E-6
3,70E1	5,08E-6
3,80E1	5,08E-6
3,90E1	5,08E-6
4,00E1	5,08E-6
4,10E1	5,08E-6
4,20E1	5,08E-6
4,30E1	5,08E-6
4,40E1	5,08E-6
4,50E1	5,08E-6
4,60E1	5,08E-6
4,70E1	5,08E-6
4,80E1	5,08E-6
4,90E1	5,08E-6
5,00E1	5,08E-6
5,10E1	5,08E-6
5,20E1	5,08E-6
5,30E1	5,08E-6
5,40E1	5,08E-6
5,50E1	5,08E-6
5,60E1	5,08E-6
5,70E1	5,08E-6
5,80E1	5,08E-6
5,90E1	5,08E-6
6,00E1	5,08E-6
6,10E1	5,08E-6
6,20E1	5,08E-6
6,30E1	5,08E-6
6,40E1	5,08E-6
6,50E1	5,08E-6
6,60E1	5,08E-6

6,70E1	5,08E-6
6,80E1	5,08E-6
6,90E1	5,08E-6
7,00E1	5,08E-6

ERI Ext visiteurs

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	8,72E-10

4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,62E-10

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,60E-10

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0

1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0

6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 10.1

Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4
Hypothèses d'aménagement n°3 et 4 – inhalation extérieure

MODULERS v.1.0.142

scenario 3 et 4 - ext

Report generated: Wed Jul 17 10:07:19 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
  3.1. Constantes_Reglages
  3.2. Niveaux_Exposition_Risque
  3.3. Conc_gaz_air_exterieur
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	scenario 3 et 4 - ext
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.
Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.
Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).
MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	**Constantes Reglages to Conc gaz air exterieur**		1
	Conc gaz air exterieur	**Conc gaz air exterieur to Niveaux Exposition Risque**	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages		Sub-system
Id	Constantes_Reglages	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Constantes Reglages	

Object	Output	Sub-system
organique	**organique**	**Conc gaz air exterieur**
inorganique	**inorganique**	**Conc gaz air exterieur**
type Polluant	**type Polluant**	**Conc gaz air exterieur**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	
Aliph C12 - C16	organique	
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aliph C8 - C10	organique	
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	
Xylène	organique	

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque		Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Niveaux Exposition Risque	
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**	

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air exterieur
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air exterieur

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

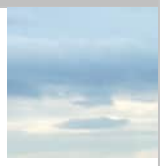
Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

3.3. Conc gaz air exterieur

Conc gaz air exterieur	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_exterieur
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air exterieur
Description	Le module permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe, l'estimation des concentrations attendues dans l'air et les niveaux d'exposition par inhalation de polluant gazeux en milieux extérieur Dans les deux cas, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes au-dessus de la source (sauf pour le calcul du flux de diffusion à partir d'une source sol finie). Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . Si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , **la concentration sera définie comme une constante** . Il sera possible de considérer des remontées capillaires jusqu'à la surface ou non et la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé") en plus du transfert dans la frange capillaire. 2) Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est non nulle, le flux de diffusion devra être calculé en régime stationnaire (ce qui correspond à **une source sol infinie**), avec ou sans remontées capillaires à la surface. **La concentration dans le sol ou le gaz du sol sera définie comme une constante** . Dans ce cas, en définissant le volume de la source, la surface d'émission (S_emission) et la concentration dans le sol (Cs_source) , il est néanmoins possible de limiter le flux d'émission émis à un instant t par un contrôle de la masse de polluant dans le sol . Le contrôle de la masse de polluant effectué porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. * Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / S_emission / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation. * Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X S_emission = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime). Par ailleurs, dans le cas d'une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela. * Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est nulle , le flux de diffusion devra être calculé en utilisant l'approche de Jury (1984) : approche avec une source-sol finie.



Pour le calcul de la concentration inhalée par les cibles, il est possible, en plus des sources sol ou nappe, de tenir compte de la concentration de polluant liée à d'autres sources de polluants issues du site. Pour définir cette concentration et la concentration de bruit de fond dans l'air, l'utilisateur peut définir les concentrations incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_e_autres_sources_sites et Ca_e_BF respectivement) ou les concentrations gazeuses seules (Cag_e_autres_sources_sites_E et Cag_e_BF). Dans le premier cas, la fraction gazeuse sera calculée à partir de l'équation 1.1.35 du rapport sur les Jeux d'équation.

La concentration inhalée par les cibles est calculée à la hauteur de respiration de ces cibles. Il est aussi possible de calculer la concentration dans l'air à une hauteur Hb différente (exemple hauteur des fenêtres pour connecter cette donnée au module Conc_gaz_air_int_Volasoil et tenir compte de l'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'extérieur).

Voir le chapitre 1.2 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle et note INERIS_DRC_18 sur les modes de calcul des flux de polluant..

Object	Input	Sub-system
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction,expo,vie,entiere	**Cinh fraction,expo,vie,entiere**	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an**	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	
Description		
Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_e_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_e_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entree)		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Ethylbenzène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Naphtalène	valeur_Cag_e_inh_attrib	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_e_inh_attrib	
Xylène	valeur_Cag_e_inh_attrib	

Full Name	Symbol	Unit
definition_flux_J	definition flux J	
Description		
A si definition_Cinh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sélectionner le mode d'estimation du flux d'émission à utiliser pour le calcul de la concentration dans l'air extérieur attribuable à la contamination du sol ou de la nappe : valeur calculée par le modèle pour une source-nappe sans remontées capillaires à la surface, pour une source-nappe avec remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source-sol finie, pour une source-sol infinie ou valeur définie par l'utilisateur. **Si la source sol affleure à la surface, sélectionner source-sol finie.**		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	source_sol_infinie	
Aliph C12 - C16	source_sol_infinie	
Aliph C5 - C6	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C6 - C8	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aliph C8 - C10	source_sol_infinie	
Aro C10 - C12	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C12 - C16	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Aro C8 - C10	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Benzène	source_sol_infinie	
Ethylbenzène	source_sol_infinie	
Naphtalène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree

Toluène	source_sol_infinie	
Xylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Dimension de la zone d'émission parallèle à la direction du vent	$Dim_{zone,emission}$	m

Description

A définir si definition_C_inh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sert au calcul des concentrations gazeuses dans l'air extérieur attribuable au sol ou à la nappe

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
260.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche contenant la source sol	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol 2	n_{2}	unitless

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.3	0.7		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,5

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Cas_source_sol_E (Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond))	$Cas_{source,sol,E}$	$mg\ m^{-3}$

Description

Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur.
A définir si definition_Cinh différent de valeur_entree, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.5168	NaN				
Aliph C12 - C16	0.2686	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0926	NaN				
Aliph C6 - C8	0.1015	NaN				
Aliph C8 - C10	0.203	NaN				
Aro C10 - C12	0.1852	NaN				
Aro C12 - C16	0.1852	NaN				
Aro C8 - C10	0.1643	NaN				
Benzène	0.0041	NaN				
Ethylbenzène	0.0102	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0591	NaN				
Xylène	0.0591	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air	Da	$m^2\ s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	

Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau	De	$m^2 s^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	

Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si 1) definition_J= source_sol_finie ou 2) definition_Cas_source=valeur_calculee ou 3) definition_J= source_sol_infinie ou 4) melange_source_sol=oui. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air exterieur (concentration hors bruit de fond).
Pour le calcul du flux, si definition_J= source_sol_infinie et si la concentration de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte = pas de contrôle de la mase de polluant dans le sol).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0	0.0				
Aliph C6 - C8	0.0	0.0				
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0					
Ethylbenzène	0.0					
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0					
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition_Flux_J est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques sauf mercure

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		

Ethylbenzène	820.0	-1.0
Naphtalène	48.0	
Toluène	673.0	-1.0
Xylène	758.0	-1.0

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la surface du sol)	l_2	m

Description

Epaisseur de la couche 2 de la zone insaturée du sol (situé entre la surface et la couche1). A définir si definition_flux_J =source_sol_infinie ou si definition_Cas_source_nappe=valeur_calculee. **Si definition_flux_J =source_sol_infinie, l'épaisseur de la couche 2 doit être supérieure à 0** (approche ne pouvant pas être utilisée pour une source sol affleurant à la surface)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.3	0.15				
Aliph C12 - C16	0.3	0.15				
Aliph C5 - C6	0.3	0.0				
Aliph C6 - C8	0.3	0.0				
Aliph C8 - C10	0.3	0.15				
Aro C10 - C12	0.3	0.0				
Aro C12 - C16	0.3	0.0				
Aro C8 - C10	0.3	0.0				
Benzène	0.3	0.0				
Ethylbenzène	0.3	0.15				
Naphtalène	0.3	0.0				
Toluène	0.3	0.15				
Xylène	0.3	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'extérieur sur le site	f annuelle,temps,ext	unitless

Description						
A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	0.08	0.0313				
classe_10	0.0					
classe_2	0.08	0.0313				
classe_3	0.0	0.09999999999999999				
classe_4	0.0	0.1				
classe_5	0.0	0.0361				
classe_6	0.0	0.0361				
classe_7	0.0	0.0279				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_10						
classe_2	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_3	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_4	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_5	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_6	Temps passé à l'extérieur au domicile					
classe_7	Temps passé à l'extérieur au domicile. Pour les agriculteurs, f_annuelle_temps_ext=0,26					
classe_8						
classe_9						

Full Name	Symbol	Unit
Hauteur de respiration de la cible	H_{resp}	m

Description						
doit être supérieure à 0						
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	0.5	0.3				
classe_10	0.0					
classe_2	1.5	0.7				
classe_3	0.0	0.9				
classe_4	0.0	1.1				
classe_5	0.0	1.35				
classe_6	0.0	1.5				
classe_7	0.0	1.55				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	**Comment**					
classe_1	Se rapporte à un enfant assis					
classe_10						

classe_2	Estimé à partir de la taille
classe_3	Estimé à partir de la taille
classe_4	Estimé à partir de la taille
classe_5	Estimé à partir de la taille
classe_6	Estimé à partir de la taille
classe_7	Estimé à partir de la taille
classe_8	
classe_9	

Full Name					Symbol	Unit
Vitesse du vent dans la boîte à la hauteur de respiration des cibles					u_{Hresp}	$m\ s^{-1}$
Classes_d'age	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
classe_1	2.25	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	2.25	0.0				
classe_3	0.0	0.0				
classe_4	0.0	0.0				
classe_5	0.0	0.0				
classe_6	0.0	0.0				
classe_7	0.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless
Description		
A définir en fonction du bilan hydrique A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,1 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; EPFL, 2006 ; Cornell University)		
Cyclic option		
No		
Interpolation		
Interpolation-Use End Values		

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

QD ext - Enfants

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5	1,00E0	2,66E-5	1,00E0	4,98E-7	1,00E0	5,46E-7
2,00E0	5,12E-5	2,00E0	2,66E-5	2,00E0	4,98E-7	2,00E0	5,46E-7
3,00E0	5,12E-5	3,00E0	2,66E-5	3,00E0	4,98E-7	3,00E0	5,46E-7
4,00E0	5,12E-5	4,00E0	2,66E-5	4,00E0	4,98E-7	4,00E0	5,46E-7
5,00E0	5,12E-5	5,00E0	2,66E-5	5,00E0	4,98E-7	5,00E0	5,46E-7
6,00E0	5,12E-5	6,00E0	2,66E-5	6,00E0	4,98E-7	6,00E0	5,46E-7
7,00E0	5,12E-5	7,00E0	2,66E-5	7,00E0	4,98E-7	7,00E0	5,46E-7
8,00E0	5,12E-5	8,00E0	2,66E-5	8,00E0	4,98E-7	8,00E0	5,46E-7
9,00E0	5,12E-5	9,00E0	2,66E-5	9,00E0	4,98E-7	9,00E0	5,46E-7
1,00E1	5,12E-5	1,00E1	2,66E-5	1,00E1	4,98E-7	1,00E1	5,46E-7
1,10E1	5,12E-5	1,10E1	2,66E-5	1,10E1	4,98E-7	1,10E1	5,46E-7
1,20E1	5,12E-5	1,20E1	2,66E-5	1,20E1	4,98E-7	1,20E1	5,46E-7
1,30E1	5,12E-5	1,30E1	2,66E-5	1,30E1	4,98E-7	1,30E1	5,46E-7
1,40E1	5,12E-5	1,40E1	2,66E-5	1,40E1	4,98E-7	1,40E1	5,46E-7
1,50E1	5,12E-5	1,50E1	2,66E-5	1,50E1	4,98E-7	1,50E1	5,46E-7
1,60E1	5,12E-5	1,60E1	2,66E-5	1,60E1	4,98E-7	1,60E1	5,46E-7
1,70E1	5,12E-5	1,70E1	2,66E-5	1,70E1	4,98E-7	1,70E1	5,46E-7
1,80E1	5,12E-5	1,80E1	2,66E-5	1,80E1	4,98E-7	1,80E1	5,46E-7
1,90E1	5,12E-5	1,90E1	2,66E-5	1,90E1	4,98E-7	1,90E1	5,46E-7
2,00E1	5,12E-5	2,00E1	2,66E-5	2,00E1	4,98E-7	2,00E1	5,46E-7
2,10E1	5,12E-5	2,10E1	2,66E-5	2,10E1	4,98E-7	2,10E1	5,46E-7
2,20E1	5,12E-5	2,20E1	2,66E-5	2,20E1	4,98E-7	2,20E1	5,46E-7
2,30E1	5,12E-5	2,30E1	2,66E-5	2,30E1	4,98E-7	2,30E1	5,46E-7
2,40E1	5,12E-5	2,40E1	2,66E-5	2,40E1	4,98E-7	2,40E1	5,46E-7
2,50E1	5,12E-5	2,50E1	2,66E-5	2,50E1	4,98E-7	2,50E1	5,46E-7
2,60E1	5,12E-5	2,60E1	2,66E-5	2,60E1	4,98E-7	2,60E1	5,46E-7
2,70E1	5,12E-5	2,70E1	2,66E-5	2,70E1	4,98E-7	2,70E1	5,46E-7
2,80E1	5,12E-5	2,80E1	2,66E-5	2,80E1	4,98E-7	2,80E1	5,46E-7
2,90E1	5,12E-5	2,90E1	2,66E-5	2,90E1	4,98E-7	2,90E1	5,46E-7
3,00E1	5,12E-5	3,00E1	2,66E-5	3,00E1	4,98E-7	3,00E1	5,46E-7
3,10E1	5,12E-5	3,10E1	2,66E-5	3,10E1	4,98E-7	3,10E1	5,46E-7
3,20E1	5,12E-5	3,20E1	2,66E-5	3,20E1	4,98E-7	3,20E1	5,46E-7
3,30E1	5,12E-5	3,30E1	2,66E-5	3,30E1	4,98E-7	3,30E1	5,46E-7
3,40E1	5,12E-5	3,40E1	2,66E-5	3,40E1	4,98E-7	3,40E1	5,46E-7
3,50E1	5,12E-5	3,50E1	2,66E-5	3,50E1	4,98E-7	3,50E1	5,46E-7
3,60E1	5,12E-5	3,60E1	2,66E-5	3,60E1	4,98E-7	3,60E1	5,46E-7
3,70E1	5,12E-5	3,70E1	2,66E-5	3,70E1	4,98E-7	3,70E1	5,46E-7
3,80E1	5,12E-5	3,80E1	2,66E-5	3,80E1	4,98E-7	3,80E1	5,46E-7
3,90E1	5,12E-5	3,90E1	2,66E-5	3,90E1	4,98E-7	3,90E1	5,46E-7
4,00E1	5,12E-5	4,00E1	2,66E-5	4,00E1	4,98E-7	4,00E1	5,46E-7

4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5
6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

4,10E1	2,66E-5
4,20E1	2,66E-5
4,30E1	2,66E-5
4,40E1	2,66E-5
4,50E1	2,66E-5
4,60E1	2,66E-5
4,70E1	2,66E-5
4,80E1	2,66E-5
4,90E1	2,66E-5
5,00E1	2,66E-5
5,10E1	2,66E-5
5,20E1	2,66E-5
5,30E1	2,66E-5
5,40E1	2,66E-5
5,50E1	2,66E-5
5,60E1	2,66E-5
5,70E1	2,66E-5
5,80E1	2,66E-5
5,90E1	2,66E-5
6,00E1	2,66E-5
6,10E1	2,66E-5
6,20E1	2,66E-5
6,30E1	2,66E-5
6,40E1	2,66E-5
6,50E1	2,66E-5
6,60E1	2,66E-5
6,70E1	2,66E-5
6,80E1	2,66E-5
6,90E1	2,66E-5
7,00E1	2,66E-5

4,10E1	4,98E-7
4,20E1	4,98E-7
4,30E1	4,98E-7
4,40E1	4,98E-7
4,50E1	4,98E-7
4,60E1	4,98E-7
4,70E1	4,98E-7
4,80E1	4,98E-7
4,90E1	4,98E-7
5,00E1	4,98E-7
5,10E1	4,98E-7
5,20E1	4,98E-7
5,30E1	4,98E-7
5,40E1	4,98E-7
5,50E1	4,98E-7
5,60E1	4,98E-7
5,70E1	4,98E-7
5,80E1	4,98E-7
5,90E1	4,98E-7
6,00E1	4,98E-7
6,10E1	4,98E-7
6,20E1	4,98E-7
6,30E1	4,98E-7
6,40E1	4,98E-7
6,50E1	4,98E-7
6,60E1	4,98E-7
6,70E1	4,98E-7
6,80E1	4,98E-7
6,90E1	4,98E-7
7,00E1	4,98E-7

4,10E1	5,46E-7
4,20E1	5,46E-7
4,30E1	5,46E-7
4,40E1	5,46E-7
4,50E1	5,46E-7
4,60E1	5,46E-7
4,70E1	5,46E-7
4,80E1	5,46E-7
4,90E1	5,46E-7
5,00E1	5,46E-7
5,10E1	5,46E-7
5,20E1	5,46E-7
5,30E1	5,46E-7
5,40E1	5,46E-7
5,50E1	5,46E-7
5,60E1	5,46E-7
5,70E1	5,46E-7
5,80E1	5,46E-7
5,90E1	5,46E-7
6,00E1	5,46E-7
6,10E1	5,46E-7
6,20E1	5,46E-7
6,30E1	5,46E-7
6,40E1	5,46E-7
6,50E1	5,46E-7
6,60E1	5,46E-7
6,70E1	5,46E-7
6,80E1	5,46E-7
6,90E1	5,46E-7
7,00E1	5,46E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,01E-5
2,00E0	2,01E-5
3,00E0	2,01E-5
4,00E0	2,01E-5
5,00E0	2,01E-5
6,00E0	2,01E-5
7,00E0	2,01E-5
8,00E0	2,01E-5
9,00E0	2,01E-5
1,00E1	2,01E-5
1,10E1	2,01E-5
1,20E1	2,01E-5
1,30E1	2,01E-5
1,40E1	2,01E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,17E-5
2,00E0	9,17E-5
3,00E0	9,17E-5
4,00E0	9,17E-5
5,00E0	9,17E-5
6,00E0	9,17E-5
7,00E0	9,17E-5
8,00E0	9,17E-5
9,00E0	9,17E-5
1,00E1	9,17E-5
1,10E1	9,17E-5
1,20E1	9,17E-5
1,30E1	9,17E-5
1,40E1	9,17E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,17E-5
2,00E0	9,17E-5
3,00E0	9,17E-5
4,00E0	9,17E-5
5,00E0	9,17E-5
6,00E0	9,17E-5
7,00E0	9,17E-5
8,00E0	9,17E-5
9,00E0	9,17E-5
1,00E1	9,17E-5
1,10E1	9,17E-5
1,20E1	9,17E-5
1,30E1	9,17E-5
1,40E1	9,17E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,13E-5
2,00E0	8,13E-5
3,00E0	8,13E-5
4,00E0	8,13E-5
5,00E0	8,13E-5
6,00E0	8,13E-5
7,00E0	8,13E-5
8,00E0	8,13E-5
9,00E0	8,13E-5
1,00E1	8,13E-5
1,10E1	8,13E-5
1,20E1	8,13E-5
1,30E1	8,13E-5
1,40E1	8,13E-5

1,50E1	2,01E-5
1,60E1	2,01E-5
1,70E1	2,01E-5
1,80E1	2,01E-5
1,90E1	2,01E-5
2,00E1	2,01E-5
2,10E1	2,01E-5
2,20E1	2,01E-5
2,30E1	2,01E-5
2,40E1	2,01E-5
2,50E1	2,01E-5
2,60E1	2,01E-5
2,70E1	2,01E-5
2,80E1	2,01E-5
2,90E1	2,01E-5
3,00E1	2,01E-5
3,10E1	2,01E-5
3,20E1	2,01E-5
3,30E1	2,01E-5
3,40E1	2,01E-5
3,50E1	2,01E-5
3,60E1	2,01E-5
3,70E1	2,01E-5
3,80E1	2,01E-5
3,90E1	2,01E-5
4,00E1	2,01E-5
4,10E1	2,01E-5
4,20E1	2,01E-5
4,30E1	2,01E-5
4,40E1	2,01E-5
4,50E1	2,01E-5
4,60E1	2,01E-5
4,70E1	2,01E-5
4,80E1	2,01E-5
4,90E1	2,01E-5
5,00E1	2,01E-5
5,10E1	2,01E-5
5,20E1	2,01E-5
5,30E1	2,01E-5
5,40E1	2,01E-5
5,50E1	2,01E-5
5,60E1	2,01E-5
5,70E1	2,01E-5
5,80E1	2,01E-5
5,90E1	2,01E-5
6,00E1	2,01E-5
6,10E1	2,01E-5
6,20E1	2,01E-5
6,30E1	2,01E-5
6,40E1	2,01E-5
6,50E1	2,01E-5
6,60E1	2,01E-5
6,70E1	2,01E-5

1,50E1	9,17E-5
1,60E1	9,17E-5
1,70E1	9,17E-5
1,80E1	9,17E-5
1,90E1	9,17E-5
2,00E1	9,17E-5
2,10E1	9,17E-5
2,20E1	9,17E-5
2,30E1	9,17E-5
2,40E1	9,17E-5
2,50E1	9,17E-5
2,60E1	9,17E-5
2,70E1	9,17E-5
2,80E1	9,17E-5
2,90E1	9,17E-5
3,00E1	9,17E-5
3,10E1	9,17E-5
3,20E1	9,17E-5
3,30E1	9,17E-5
3,40E1	9,17E-5
3,50E1	9,17E-5
3,60E1	9,17E-5
3,70E1	9,17E-5
3,80E1	9,17E-5
3,90E1	9,17E-5
4,00E1	9,17E-5
4,10E1	9,17E-5
4,20E1	9,17E-5
4,30E1	9,17E-5
4,40E1	9,17E-5
4,50E1	9,17E-5
4,60E1	9,17E-5
4,70E1	9,17E-5
4,80E1	9,17E-5
4,90E1	9,17E-5
5,00E1	9,17E-5
5,10E1	9,17E-5
5,20E1	9,17E-5
5,30E1	9,17E-5
5,40E1	9,17E-5
5,50E1	9,17E-5
5,60E1	9,17E-5
5,70E1	9,17E-5
5,80E1	9,17E-5
5,90E1	9,17E-5
6,00E1	9,17E-5
6,10E1	9,17E-5
6,20E1	9,17E-5
6,30E1	9,17E-5
6,40E1	9,17E-5
6,50E1	9,17E-5
6,60E1	9,17E-5
6,70E1	9,17E-5

1,50E1	9,17E-5
1,60E1	9,17E-5
1,70E1	9,17E-5
1,80E1	9,17E-5
1,90E1	9,17E-5
2,00E1	9,17E-5
2,10E1	9,17E-5
2,20E1	9,17E-5
2,30E1	9,17E-5
2,40E1	9,17E-5
2,50E1	9,17E-5
2,60E1	9,17E-5
2,70E1	9,17E-5
2,80E1	9,17E-5
2,90E1	9,17E-5
3,00E1	9,17E-5
3,10E1	9,17E-5
3,20E1	9,17E-5
3,30E1	9,17E-5
3,40E1	9,17E-5
3,50E1	9,17E-5
3,60E1	9,17E-5
3,70E1	9,17E-5
3,80E1	9,17E-5
3,90E1	9,17E-5
4,00E1	9,17E-5
4,10E1	9,17E-5
4,20E1	9,17E-5
4,30E1	9,17E-5
4,40E1	9,17E-5
4,50E1	9,17E-5
4,60E1	9,17E-5
4,70E1	9,17E-5
4,80E1	9,17E-5
4,90E1	9,17E-5
5,00E1	9,17E-5
5,10E1	9,17E-5
5,20E1	9,17E-5
5,30E1	9,17E-5
5,40E1	9,17E-5
5,50E1	9,17E-5
5,60E1	9,17E-5
5,70E1	9,17E-5
5,80E1	9,17E-5
5,90E1	9,17E-5
6,00E1	9,17E-5
6,10E1	9,17E-5
6,20E1	9,17E-5
6,30E1	9,17E-5
6,40E1	9,17E-5
6,50E1	9,17E-5
6,60E1	9,17E-5
6,70E1	9,17E-5

1,50E1	8,13E-5
1,60E1	8,13E-5
1,70E1	8,13E-5
1,80E1	8,13E-5
1,90E1	8,13E-5
2,00E1	8,13E-5
2,10E1	8,13E-5
2,20E1	8,13E-5
2,30E1	8,13E-5
2,40E1	8,13E-5
2,50E1	8,13E-5
2,60E1	8,13E-5
2,70E1	8,13E-5
2,80E1	8,13E-5
2,90E1	8,13E-5
3,00E1	8,13E-5
3,10E1	8,13E-5
3,20E1	8,13E-5
3,30E1	8,13E-5
3,40E1	8,13E-5
3,50E1	8,13E-5
3,60E1	8,13E-5
3,70E1	8,13E-5
3,80E1	8,13E-5
3,90E1	8,13E-5
4,00E1	8,13E-5
4,10E1	8,13E-5
4,20E1	8,13E-5
4,30E1	8,13E-5
4,40E1	8,13E-5
4,50E1	8,13E-5
4,60E1	8,13E-5
4,70E1	8,13E-5
4,80E1	8,13E-5
4,90E1	8,13E-5
5,00E1	8,13E-5
5,10E1	8,13E-5
5,20E1	8,13E-5
5,30E1	8,13E-5
5,40E1	8,13E-5
5,50E1	8,13E-5
5,60E1	8,13E-5
5,70E1	8,13E-5
5,80E1	8,13E-5
5,90E1	8,13E-5
6,00E1	8,13E-5
6,10E1	8,13E-5
6,20E1	8,13E-5
6,30E1	8,13E-5
6,40E1	8,13E-5
6,50E1	8,13E-5
6,60E1	8,13E-5
6,70E1	8,13E-5

6,80E1	2,01E-5
6,90E1	2,01E-5
7,00E1	2,01E-5

6,80E1	9,17E-5
6,90E1	9,17E-5
7,00E1	9,17E-5

6,80E1	9,17E-5
6,90E1	9,17E-5
7,00E1	9,17E-5

6,80E1	8,13E-5
6,90E1	8,13E-5
7,00E1	8,13E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,92E-5
2,00E0	3,92E-5
3,00E0	3,92E-5
4,00E0	3,92E-5
5,00E0	3,92E-5
6,00E0	3,92E-5
7,00E0	3,92E-5
8,00E0	3,92E-5
9,00E0	3,92E-5
1,00E1	3,92E-5
1,10E1	3,92E-5
1,20E1	3,92E-5
1,30E1	3,92E-5
1,40E1	3,92E-5
1,50E1	3,92E-5
1,60E1	3,92E-5
1,70E1	3,92E-5
1,80E1	3,92E-5
1,90E1	3,92E-5
2,00E1	3,92E-5
2,10E1	3,92E-5
2,20E1	3,92E-5
2,30E1	3,92E-5
2,40E1	3,92E-5
2,50E1	3,92E-5
2,60E1	3,92E-5
2,70E1	3,92E-5
2,80E1	3,92E-5
2,90E1	3,92E-5
3,00E1	3,92E-5
3,10E1	3,92E-5
3,20E1	3,92E-5
3,30E1	3,92E-5
3,40E1	3,92E-5
3,50E1	3,92E-5
3,60E1	3,92E-5
3,70E1	3,92E-5
3,80E1	3,92E-5
3,90E1	3,92E-5
4,00E1	3,92E-5
4,10E1	3,92E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,05E-7
2,00E0	5,05E-7
3,00E0	5,05E-7
4,00E0	5,05E-7
5,00E0	5,05E-7
6,00E0	5,05E-7
7,00E0	5,05E-7
8,00E0	5,05E-7
9,00E0	5,05E-7
1,00E1	5,05E-7
1,10E1	5,05E-7
1,20E1	5,05E-7
1,30E1	5,05E-7
1,40E1	5,05E-7
1,50E1	5,05E-7
1,60E1	5,05E-7
1,70E1	5,05E-7
1,80E1	5,05E-7
1,90E1	5,05E-7
2,00E1	5,05E-7
2,10E1	5,05E-7
2,20E1	5,05E-7
2,30E1	5,05E-7
2,40E1	5,05E-7
2,50E1	5,05E-7
2,60E1	5,05E-7
2,70E1	5,05E-7
2,80E1	5,05E-7
2,90E1	5,05E-7
3,00E1	5,05E-7
3,10E1	5,05E-7
3,20E1	5,05E-7
3,30E1	5,05E-7
3,40E1	5,05E-7
3,50E1	5,05E-7
3,60E1	5,05E-7
3,70E1	5,05E-7
3,80E1	5,05E-7
3,90E1	5,05E-7
4,00E1	5,05E-7
4,10E1	5,05E-7
4,20E1	5,05E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,02E-6
2,00E0	9,02E-6
3,00E0	9,02E-6
4,00E0	9,02E-6
5,00E0	9,02E-6
6,00E0	9,02E-6
7,00E0	9,02E-6
8,00E0	9,02E-6
9,00E0	9,02E-6
1,00E1	9,02E-6
1,10E1	9,02E-6
1,20E1	9,02E-6
1,30E1	9,02E-6
1,40E1	9,02E-6
1,50E1	9,02E-6
1,60E1	9,02E-6
1,70E1	9,02E-6
1,80E1	9,02E-6
1,90E1	9,02E-6
2,00E1	9,02E-6
2,10E1	9,02E-6
2,20E1	9,02E-6
2,30E1	9,02E-6
2,40E1	9,02E-6
2,50E1	9,02E-6
2,60E1	9,02E-6
2,70E1	9,02E-6
2,80E1	9,02E-6
2,90E1	9,02E-6
3,00E1	9,02E-6
3,10E1	9,02E-6
3,20E1	9,02E-6
3,30E1	9,02E-6
3,40E1	9,02E-6
3,50E1	9,02E-6
3,60E1	9,02E-6
3,70E1	9,02E-6
3,80E1	9,02E-6
3,90E1	9,02E-6
4,00E1	9,02E-6
4,10E1	9,02E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,59E-7
2,00E0	2,59E-7
3,00E0	2,59E-7
4,00E0	2,59E-7
5,00E0	2,59E-7
6,00E0	2,59E-7
7,00E0	2,59E-7
8,00E0	2,59E-7
9,00E0	2,59E-7
1,00E1	2,59E-7
1,10E1	2,59E-7
1,20E1	2,59E-7
1,30E1	2,59E-7
1,40E1	2,59E-7
1,50E1	2,59E-7
1,60E1	2,59E-7
1,70E1	2,59E-7
1,80E1	2,59E-7
1,90E1	2,59E-7
2,00E1	2,59E-7
2,10E1	2,59E-7
2,20E1	2,59E-7
2,30E1	2,59E-7
2,40E1	2,59E-7
2,50E1	2,59E-7
2,60E1	2,59E-7
2,70E1	2,59E-7
2,80E1	2,59E-7
2,90E1	2,59E-7
3,00E1	2,59E-7
3,10E1	2,59E-7
3,20E1	2,59E-7
3,30E1	2,59E-7
3,40E1	2,59E-7
3,50E1	2,59E-7
3,60E1	2,59E-7
3,70E1	2,59E-7
3,80E1	2,59E-7
3,90E1	2,59E-7
4,00E1	2,59E-7
4,10E1	2,59E-7

4,20E1	3,92E-5
4,30E1	3,92E-5
4,40E1	3,92E-5
4,50E1	3,92E-5
4,60E1	3,92E-5
4,70E1	3,92E-5
4,80E1	3,92E-5
4,90E1	3,92E-5
5,00E1	3,92E-5
5,10E1	3,92E-5
5,20E1	3,92E-5
5,30E1	3,92E-5
5,40E1	3,92E-5
5,50E1	3,92E-5
5,60E1	3,92E-5
5,70E1	3,92E-5
5,80E1	3,92E-5
5,90E1	3,92E-5
6,00E1	3,92E-5
6,10E1	3,92E-5
6,20E1	3,92E-5
6,30E1	3,92E-5
6,40E1	3,92E-5
6,50E1	3,92E-5
6,60E1	3,92E-5
6,70E1	3,92E-5
6,80E1	3,92E-5
6,90E1	3,92E-5
7,00E1	3,92E-5

4,30E1	5,05E-7
4,40E1	5,05E-7
4,50E1	5,05E-7
4,60E1	5,05E-7
4,70E1	5,05E-7
4,80E1	5,05E-7
4,90E1	5,05E-7
5,00E1	5,05E-7
5,10E1	5,05E-7
5,20E1	5,05E-7
5,30E1	5,05E-7
5,40E1	5,05E-7
5,50E1	5,05E-7
5,60E1	5,05E-7
5,70E1	5,05E-7
5,80E1	5,05E-7
5,90E1	5,05E-7
6,00E1	5,05E-7
6,10E1	5,05E-7
6,20E1	5,05E-7
6,30E1	5,05E-7
6,40E1	5,05E-7
6,50E1	5,05E-7
6,60E1	5,05E-7
6,70E1	5,05E-7
6,80E1	5,05E-7
6,90E1	5,05E-7
7,00E1	5,05E-7

4,20E1	9,02E-6
4,30E1	9,02E-6
4,40E1	9,02E-6
4,50E1	9,02E-6
4,60E1	9,02E-6
4,70E1	9,02E-6
4,80E1	9,02E-6
4,90E1	9,02E-6
5,00E1	9,02E-6
5,10E1	9,02E-6
5,20E1	9,02E-6
5,30E1	9,02E-6
5,40E1	9,02E-6
5,50E1	9,02E-6
5,60E1	9,02E-6
5,70E1	9,02E-6
5,80E1	9,02E-6
5,90E1	9,02E-6
6,00E1	9,02E-6
6,10E1	9,02E-6
6,20E1	9,02E-6
6,30E1	9,02E-6
6,40E1	9,02E-6
6,50E1	9,02E-6
6,60E1	9,02E-6
6,70E1	9,02E-6
6,80E1	9,02E-6
6,90E1	9,02E-6
7,00E1	9,02E-6

4,20E1	2,59E-7
4,30E1	2,59E-7
4,40E1	2,59E-7
4,50E1	2,59E-7
4,60E1	2,59E-7
4,70E1	2,59E-7
4,80E1	2,59E-7
4,90E1	2,59E-7
5,00E1	2,59E-7
5,10E1	2,59E-7
5,20E1	2,59E-7
5,30E1	2,59E-7
5,40E1	2,59E-7
5,50E1	2,59E-7
5,60E1	2,59E-7
5,70E1	2,59E-7
5,80E1	2,59E-7
5,90E1	2,59E-7
6,00E1	2,59E-7
6,10E1	2,59E-7
6,20E1	2,59E-7
6,30E1	2,59E-7
6,40E1	2,59E-7
6,50E1	2,59E-7
6,60E1	2,59E-7
6,70E1	2,59E-7
6,80E1	2,59E-7
6,90E1	2,59E-7
7,00E1	2,59E-7

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,07E-5
2,00E0	4,07E-5
3,00E0	4,07E-5
4,00E0	4,07E-5
5,00E0	4,07E-5
6,00E0	4,07E-5
7,00E0	4,07E-5
8,00E0	4,07E-5
9,00E0	4,07E-5
1,00E1	4,07E-5
1,10E1	4,07E-5
1,20E1	4,07E-5
1,30E1	4,07E-5
1,40E1	4,07E-5
1,50E1	4,07E-5

1,60E1	4,07E-5
1,70E1	4,07E-5
1,80E1	4,07E-5
1,90E1	4,07E-5
2,00E1	4,07E-5
2,10E1	4,07E-5
2,20E1	4,07E-5
2,30E1	4,07E-5
2,40E1	4,07E-5
2,50E1	4,07E-5
2,60E1	4,07E-5
2,70E1	4,07E-5
2,80E1	4,07E-5
2,90E1	4,07E-5
3,00E1	4,07E-5
3,10E1	4,07E-5
3,20E1	4,07E-5
3,30E1	4,07E-5
3,40E1	4,07E-5
3,50E1	4,07E-5
3,60E1	4,07E-5
3,70E1	4,07E-5
3,80E1	4,07E-5
3,90E1	4,07E-5
4,00E1	4,07E-5
4,10E1	4,07E-5
4,20E1	4,07E-5
4,30E1	4,07E-5
4,40E1	4,07E-5
4,50E1	4,07E-5
4,60E1	4,07E-5
4,70E1	4,07E-5
4,80E1	4,07E-5
4,90E1	4,07E-5
5,00E1	4,07E-5
5,10E1	4,07E-5
5,20E1	4,07E-5
5,30E1	4,07E-5
5,40E1	4,07E-5
5,50E1	4,07E-5
5,60E1	4,07E-5
5,70E1	4,07E-5
5,80E1	4,07E-5
5,90E1	4,07E-5
6,00E1	4,07E-5
6,10E1	4,07E-5
6,20E1	4,07E-5
6,30E1	4,07E-5
6,40E1	4,07E-5
6,50E1	4,07E-5
6,60E1	4,07E-5
6,70E1	4,07E-5
6,80E1	4,07E-5

6,90E1	4,07E-5
7,00E1	4,07E-5

QD Ext - Adultes

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,71E-5
2,00E0	1,71E-5
3,00E0	1,71E-5
4,00E0	1,71E-5
5,00E0	1,71E-5
6,00E0	1,71E-5
7,00E0	1,71E-5
8,00E0	1,71E-5
9,00E0	1,71E-5
1,00E1	1,71E-5
1,10E1	1,71E-5
1,20E1	1,71E-5
1,30E1	1,71E-5
1,40E1	1,71E-5
1,50E1	1,71E-5
1,60E1	1,71E-5
1,70E1	1,71E-5
1,80E1	1,71E-5
1,90E1	1,71E-5
2,00E1	1,71E-5
2,10E1	1,71E-5
2,20E1	1,71E-5
2,30E1	1,71E-5
2,40E1	1,71E-5
2,50E1	1,71E-5
2,60E1	1,71E-5
2,70E1	1,71E-5
2,80E1	1,71E-5
2,90E1	1,71E-5
3,00E1	1,71E-5
3,10E1	1,71E-5
3,20E1	1,71E-5
3,30E1	1,71E-5
3,40E1	1,71E-5
3,50E1	1,71E-5
3,60E1	1,71E-5
3,70E1	1,71E-5
3,80E1	1,71E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,86E-6
2,00E0	8,86E-6
3,00E0	8,86E-6
4,00E0	8,86E-6
5,00E0	8,86E-6
6,00E0	8,86E-6
7,00E0	8,86E-6
8,00E0	8,86E-6
9,00E0	8,86E-6
1,00E1	8,86E-6
1,10E1	8,86E-6
1,20E1	8,86E-6
1,30E1	8,86E-6
1,40E1	8,86E-6
1,50E1	8,86E-6
1,60E1	8,86E-6
1,70E1	8,86E-6
1,80E1	8,86E-6
1,90E1	8,86E-6
2,00E1	8,86E-6
2,10E1	8,86E-6
2,20E1	8,86E-6
2,30E1	8,86E-6
2,40E1	8,86E-6
2,50E1	8,86E-6
2,60E1	8,86E-6
2,70E1	8,86E-6
2,80E1	8,86E-6
2,90E1	8,86E-6
3,00E1	8,86E-6
3,10E1	8,86E-6
3,20E1	8,86E-6
3,30E1	8,86E-6
3,40E1	8,86E-6
3,50E1	8,86E-6
3,60E1	8,86E-6
3,70E1	8,86E-6
3,80E1	8,86E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,66E-7
2,00E0	1,66E-7
3,00E0	1,66E-7
4,00E0	1,66E-7
5,00E0	1,66E-7
6,00E0	1,66E-7
7,00E0	1,66E-7
8,00E0	1,66E-7
9,00E0	1,66E-7
1,00E1	1,66E-7
1,10E1	1,66E-7
1,20E1	1,66E-7
1,30E1	1,66E-7
1,40E1	1,66E-7
1,50E1	1,66E-7
1,60E1	1,66E-7
1,70E1	1,66E-7
1,80E1	1,66E-7
1,90E1	1,66E-7
2,00E1	1,66E-7
2,10E1	1,66E-7
2,20E1	1,66E-7
2,30E1	1,66E-7
2,40E1	1,66E-7
2,50E1	1,66E-7
2,60E1	1,66E-7
2,70E1	1,66E-7
2,80E1	1,66E-7
2,90E1	1,66E-7
3,00E1	1,66E-7
3,10E1	1,66E-7
3,20E1	1,66E-7
3,30E1	1,66E-7
3,40E1	1,66E-7
3,50E1	1,66E-7
3,60E1	1,66E-7
3,70E1	1,66E-7
3,80E1	1,66E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,82E-7
2,00E0	1,82E-7
3,00E0	1,82E-7
4,00E0	1,82E-7
5,00E0	1,82E-7
6,00E0	1,82E-7
7,00E0	1,82E-7
8,00E0	1,82E-7
9,00E0	1,82E-7
1,00E1	1,82E-7
1,10E1	1,82E-7
1,20E1	1,82E-7
1,30E1	1,82E-7
1,40E1	1,82E-7
1,50E1	1,82E-7
1,60E1	1,82E-7
1,70E1	1,82E-7
1,80E1	1,82E-7
1,90E1	1,82E-7
2,00E1	1,82E-7
2,10E1	1,82E-7
2,20E1	1,82E-7
2,30E1	1,82E-7
2,40E1	1,82E-7
2,50E1	1,82E-7
2,60E1	1,82E-7
2,70E1	1,82E-7
2,80E1	1,82E-7
2,90E1	1,82E-7
3,00E1	1,82E-7
3,10E1	1,82E-7
3,20E1	1,82E-7
3,30E1	1,82E-7
3,40E1	1,82E-7
3,50E1	1,82E-7
3,60E1	1,82E-7
3,70E1	1,82E-7
3,80E1	1,82E-7

3,90E1	1,71E-5	3,90E1	8,86E-6	3,90E1	1,66E-7	3,90E1	1,82E-7
4,00E1	1,71E-5	4,00E1	8,86E-6	4,00E1	1,66E-7	4,00E1	1,82E-7
4,10E1	1,71E-5	4,10E1	8,86E-6	4,10E1	1,66E-7	4,10E1	1,82E-7
4,20E1	1,71E-5	4,20E1	8,86E-6	4,20E1	1,66E-7	4,20E1	1,82E-7
4,30E1	1,71E-5	4,30E1	8,86E-6	4,30E1	1,66E-7	4,30E1	1,82E-7
4,40E1	1,71E-5	4,40E1	8,86E-6	4,40E1	1,66E-7	4,40E1	1,82E-7
4,50E1	1,71E-5	4,50E1	8,86E-6	4,50E1	1,66E-7	4,50E1	1,82E-7
4,60E1	1,71E-5	4,60E1	8,86E-6	4,60E1	1,66E-7	4,60E1	1,82E-7
4,70E1	1,71E-5	4,70E1	8,86E-6	4,70E1	1,66E-7	4,70E1	1,82E-7
4,80E1	1,71E-5	4,80E1	8,86E-6	4,80E1	1,66E-7	4,80E1	1,82E-7
4,90E1	1,71E-5	4,90E1	8,86E-6	4,90E1	1,66E-7	4,90E1	1,82E-7
5,00E1	1,71E-5	5,00E1	8,86E-6	5,00E1	1,66E-7	5,00E1	1,82E-7
5,10E1	1,71E-5	5,10E1	8,86E-6	5,10E1	1,66E-7	5,10E1	1,82E-7
5,20E1	1,71E-5	5,20E1	8,86E-6	5,20E1	1,66E-7	5,20E1	1,82E-7
5,30E1	1,71E-5	5,30E1	8,86E-6	5,30E1	1,66E-7	5,30E1	1,82E-7
5,40E1	1,71E-5	5,40E1	8,86E-6	5,40E1	1,66E-7	5,40E1	1,82E-7
5,50E1	1,71E-5	5,50E1	8,86E-6	5,50E1	1,66E-7	5,50E1	1,82E-7
5,60E1	1,71E-5	5,60E1	8,86E-6	5,60E1	1,66E-7	5,60E1	1,82E-7
5,70E1	1,71E-5	5,70E1	8,86E-6	5,70E1	1,66E-7	5,70E1	1,82E-7
5,80E1	1,71E-5	5,80E1	8,86E-6	5,80E1	1,66E-7	5,80E1	1,82E-7
5,90E1	1,71E-5	5,90E1	8,86E-6	5,90E1	1,66E-7	5,90E1	1,82E-7
6,00E1	1,71E-5	6,00E1	8,86E-6	6,00E1	1,66E-7	6,00E1	1,82E-7
6,10E1	1,71E-5	6,10E1	8,86E-6	6,10E1	1,66E-7	6,10E1	1,82E-7
6,20E1	1,71E-5	6,20E1	8,86E-6	6,20E1	1,66E-7	6,20E1	1,82E-7
6,30E1	1,71E-5	6,30E1	8,86E-6	6,30E1	1,66E-7	6,30E1	1,82E-7
6,40E1	1,71E-5	6,40E1	8,86E-6	6,40E1	1,66E-7	6,40E1	1,82E-7
6,50E1	1,71E-5	6,50E1	8,86E-6	6,50E1	1,66E-7	6,50E1	1,82E-7
6,60E1	1,71E-5	6,60E1	8,86E-6	6,60E1	1,66E-7	6,60E1	1,82E-7
6,70E1	1,71E-5	6,70E1	8,86E-6	6,70E1	1,66E-7	6,70E1	1,82E-7
6,80E1	1,71E-5	6,80E1	8,86E-6	6,80E1	1,66E-7	6,80E1	1,82E-7
6,90E1	1,71E-5	6,90E1	8,86E-6	6,90E1	1,66E-7	6,90E1	1,82E-7
7,00E1	1,71E-5	7,00E1	8,86E-6	7,00E1	1,66E-7	7,00E1	1,82E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 2]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,70E-6	1,00E0	3,06E-5	1,00E0	3,06E-5	1,00E0	2,71E-5
2,00E0	6,70E-6	2,00E0	3,06E-5	2,00E0	3,06E-5	2,00E0	2,71E-5
3,00E0	6,70E-6	3,00E0	3,06E-5	3,00E0	3,06E-5	3,00E0	2,71E-5
4,00E0	6,70E-6	4,00E0	3,06E-5	4,00E0	3,06E-5	4,00E0	2,71E-5
5,00E0	6,70E-6	5,00E0	3,06E-5	5,00E0	3,06E-5	5,00E0	2,71E-5
6,00E0	6,70E-6	6,00E0	3,06E-5	6,00E0	3,06E-5	6,00E0	2,71E-5
7,00E0	6,70E-6	7,00E0	3,06E-5	7,00E0	3,06E-5	7,00E0	2,71E-5
8,00E0	6,70E-6	8,00E0	3,06E-5	8,00E0	3,06E-5	8,00E0	2,71E-5
9,00E0	6,70E-6	9,00E0	3,06E-5	9,00E0	3,06E-5	9,00E0	2,71E-5
1,00E1	6,70E-6	1,00E1	3,06E-5	1,00E1	3,06E-5	1,00E1	2,71E-5
1,10E1	6,70E-6	1,10E1	3,06E-5	1,10E1	3,06E-5	1,10E1	2,71E-5
1,20E1	6,70E-6	1,20E1	3,06E-5	1,20E1	3,06E-5	1,20E1	2,71E-5

1,30E1	6,70E-6
1,40E1	6,70E-6
1,50E1	6,70E-6
1,60E1	6,70E-6
1,70E1	6,70E-6
1,80E1	6,70E-6
1,90E1	6,70E-6
2,00E1	6,70E-6
2,10E1	6,70E-6
2,20E1	6,70E-6
2,30E1	6,70E-6
2,40E1	6,70E-6
2,50E1	6,70E-6
2,60E1	6,70E-6
2,70E1	6,70E-6
2,80E1	6,70E-6
2,90E1	6,70E-6
3,00E1	6,70E-6
3,10E1	6,70E-6
3,20E1	6,70E-6
3,30E1	6,70E-6
3,40E1	6,70E-6
3,50E1	6,70E-6
3,60E1	6,70E-6
3,70E1	6,70E-6
3,80E1	6,70E-6
3,90E1	6,70E-6
4,00E1	6,70E-6
4,10E1	6,70E-6
4,20E1	6,70E-6
4,30E1	6,70E-6
4,40E1	6,70E-6
4,50E1	6,70E-6
4,60E1	6,70E-6
4,70E1	6,70E-6
4,80E1	6,70E-6
4,90E1	6,70E-6
5,00E1	6,70E-6
5,10E1	6,70E-6
5,20E1	6,70E-6
5,30E1	6,70E-6
5,40E1	6,70E-6
5,50E1	6,70E-6
5,60E1	6,70E-6
5,70E1	6,70E-6
5,80E1	6,70E-6
5,90E1	6,70E-6
6,00E1	6,70E-6
6,10E1	6,70E-6
6,20E1	6,70E-6
6,30E1	6,70E-6
6,40E1	6,70E-6
6,50E1	6,70E-6

1,30E1	3,06E-5
1,40E1	3,06E-5
1,50E1	3,06E-5
1,60E1	3,06E-5
1,70E1	3,06E-5
1,80E1	3,06E-5
1,90E1	3,06E-5
2,00E1	3,06E-5
2,10E1	3,06E-5
2,20E1	3,06E-5
2,30E1	3,06E-5
2,40E1	3,06E-5
2,50E1	3,06E-5
2,60E1	3,06E-5
2,70E1	3,06E-5
2,80E1	3,06E-5
2,90E1	3,06E-5
3,00E1	3,06E-5
3,10E1	3,06E-5
3,20E1	3,06E-5
3,30E1	3,06E-5
3,40E1	3,06E-5
3,50E1	3,06E-5
3,60E1	3,06E-5
3,70E1	3,06E-5
3,80E1	3,06E-5
3,90E1	3,06E-5
4,00E1	3,06E-5
4,10E1	3,06E-5
4,20E1	3,06E-5
4,30E1	3,06E-5
4,40E1	3,06E-5
4,50E1	3,06E-5
4,60E1	3,06E-5
4,70E1	3,06E-5
4,80E1	3,06E-5
4,90E1	3,06E-5
5,00E1	3,06E-5
5,10E1	3,06E-5
5,20E1	3,06E-5
5,30E1	3,06E-5
5,40E1	3,06E-5
5,50E1	3,06E-5
5,60E1	3,06E-5
5,70E1	3,06E-5
5,80E1	3,06E-5
5,90E1	3,06E-5
6,00E1	3,06E-5
6,10E1	3,06E-5
6,20E1	3,06E-5
6,30E1	3,06E-5
6,40E1	3,06E-5
6,50E1	3,06E-5

1,30E1	3,06E-5
1,40E1	3,06E-5
1,50E1	3,06E-5
1,60E1	3,06E-5
1,70E1	3,06E-5
1,80E1	3,06E-5
1,90E1	3,06E-5
2,00E1	3,06E-5
2,10E1	3,06E-5
2,20E1	3,06E-5
2,30E1	3,06E-5
2,40E1	3,06E-5
2,50E1	3,06E-5
2,60E1	3,06E-5
2,70E1	3,06E-5
2,80E1	3,06E-5
2,90E1	3,06E-5
3,00E1	3,06E-5
3,10E1	3,06E-5
3,20E1	3,06E-5
3,30E1	3,06E-5
3,40E1	3,06E-5
3,50E1	3,06E-5
3,60E1	3,06E-5
3,70E1	3,06E-5
3,80E1	3,06E-5
3,90E1	3,06E-5
4,00E1	3,06E-5
4,10E1	3,06E-5
4,20E1	3,06E-5
4,30E1	3,06E-5
4,40E1	3,06E-5
4,50E1	3,06E-5
4,60E1	3,06E-5
4,70E1	3,06E-5
4,80E1	3,06E-5
4,90E1	3,06E-5
5,00E1	3,06E-5
5,10E1	3,06E-5
5,20E1	3,06E-5
5,30E1	3,06E-5
5,40E1	3,06E-5
5,50E1	3,06E-5
5,60E1	3,06E-5
5,70E1	3,06E-5
5,80E1	3,06E-5
5,90E1	3,06E-5
6,00E1	3,06E-5
6,10E1	3,06E-5
6,20E1	3,06E-5
6,30E1	3,06E-5
6,40E1	3,06E-5
6,50E1	3,06E-5

1,30E1	2,71E-5
1,40E1	2,71E-5
1,50E1	2,71E-5
1,60E1	2,71E-5
1,70E1	2,71E-5
1,80E1	2,71E-5
1,90E1	2,71E-5
2,00E1	2,71E-5
2,10E1	2,71E-5
2,20E1	2,71E-5
2,30E1	2,71E-5
2,40E1	2,71E-5
2,50E1	2,71E-5
2,60E1	2,71E-5
2,70E1	2,71E-5
2,80E1	2,71E-5
2,90E1	2,71E-5
3,00E1	2,71E-5
3,10E1	2,71E-5
3,20E1	2,71E-5
3,30E1	2,71E-5
3,40E1	2,71E-5
3,50E1	2,71E-5
3,60E1	2,71E-5
3,70E1	2,71E-5
3,80E1	2,71E-5
3,90E1	2,71E-5
4,00E1	2,71E-5
4,10E1	2,71E-5
4,20E1	2,71E-5
4,30E1	2,71E-5
4,40E1	2,71E-5
4,50E1	2,71E-5
4,60E1	2,71E-5
4,70E1	2,71E-5
4,80E1	2,71E-5
4,90E1	2,71E-5
5,00E1	2,71E-5
5,10E1	2,71E-5
5,20E1	2,71E-5
5,30E1	2,71E-5
5,40E1	2,71E-5
5,50E1	2,71E-5
5,60E1	2,71E-5
5,70E1	2,71E-5
5,80E1	2,71E-5
5,90E1	2,71E-5
6,00E1	2,71E-5
6,10E1	2,71E-5
6,20E1	2,71E-5
6,30E1	2,71E-5
6,40E1	2,71E-5
6,50E1	2,71E-5

6,60E1	6,70E-6
6,70E1	6,70E-6
6,80E1	6,70E-6
6,90E1	6,70E-6
7,00E1	6,70E-6

6,60E1	3,06E-5
6,70E1	3,06E-5
6,80E1	3,06E-5
6,90E1	3,06E-5
7,00E1	3,06E-5

6,60E1	3,06E-5
6,70E1	3,06E-5
6,80E1	3,06E-5
6,90E1	3,06E-5
7,00E1	3,06E-5

6,60E1	2,71E-5
6,70E1	2,71E-5
6,80E1	2,71E-5
6,90E1	2,71E-5
7,00E1	2,71E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,31E-5
2,00E0	1,31E-5
3,00E0	1,31E-5
4,00E0	1,31E-5
5,00E0	1,31E-5
6,00E0	1,31E-5
7,00E0	1,31E-5
8,00E0	1,31E-5
9,00E0	1,31E-5
1,00E1	1,31E-5
1,10E1	1,31E-5
1,20E1	1,31E-5
1,30E1	1,31E-5
1,40E1	1,31E-5
1,50E1	1,31E-5
1,60E1	1,31E-5
1,70E1	1,31E-5
1,80E1	1,31E-5
1,90E1	1,31E-5
2,00E1	1,31E-5
2,10E1	1,31E-5
2,20E1	1,31E-5
2,30E1	1,31E-5
2,40E1	1,31E-5
2,50E1	1,31E-5
2,60E1	1,31E-5
2,70E1	1,31E-5
2,80E1	1,31E-5
2,90E1	1,31E-5
3,00E1	1,31E-5
3,10E1	1,31E-5
3,20E1	1,31E-5
3,30E1	1,31E-5
3,40E1	1,31E-5
3,50E1	1,31E-5
3,60E1	1,31E-5
3,70E1	1,31E-5
3,80E1	1,31E-5
3,90E1	1,31E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,68E-7
2,00E0	1,68E-7
3,00E0	1,68E-7
4,00E0	1,68E-7
5,00E0	1,68E-7
6,00E0	1,68E-7
7,00E0	1,68E-7
8,00E0	1,68E-7
9,00E0	1,68E-7
1,00E1	1,68E-7
1,10E1	1,68E-7
1,20E1	1,68E-7
1,30E1	1,68E-7
1,40E1	1,68E-7
1,50E1	1,68E-7
1,60E1	1,68E-7
1,70E1	1,68E-7
1,80E1	1,68E-7
1,90E1	1,68E-7
2,00E1	1,68E-7
2,10E1	1,68E-7
2,20E1	1,68E-7
2,30E1	1,68E-7
2,40E1	1,68E-7
2,50E1	1,68E-7
2,60E1	1,68E-7
2,70E1	1,68E-7
2,80E1	1,68E-7
2,90E1	1,68E-7
3,00E1	1,68E-7
3,10E1	1,68E-7
3,20E1	1,68E-7
3,30E1	1,68E-7
3,40E1	1,68E-7
3,50E1	1,68E-7
3,60E1	1,68E-7
3,70E1	1,68E-7
3,80E1	1,68E-7
3,90E1	1,68E-7
4,00E1	1,68E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,01E-6
2,00E0	3,01E-6
3,00E0	3,01E-6
4,00E0	3,01E-6
5,00E0	3,01E-6
6,00E0	3,01E-6
7,00E0	3,01E-6
8,00E0	3,01E-6
9,00E0	3,01E-6
1,00E1	3,01E-6
1,10E1	3,01E-6
1,20E1	3,01E-6
1,30E1	3,01E-6
1,40E1	3,01E-6
1,50E1	3,01E-6
1,60E1	3,01E-6
1,70E1	3,01E-6
1,80E1	3,01E-6
1,90E1	3,01E-6
2,00E1	3,01E-6
2,10E1	3,01E-6
2,20E1	3,01E-6
2,30E1	3,01E-6
2,40E1	3,01E-6
2,50E1	3,01E-6
2,60E1	3,01E-6
2,70E1	3,01E-6
2,80E1	3,01E-6
2,90E1	3,01E-6
3,00E1	3,01E-6
3,10E1	3,01E-6
3,20E1	3,01E-6
3,30E1	3,01E-6
3,40E1	3,01E-6
3,50E1	3,01E-6
3,60E1	3,01E-6
3,70E1	3,01E-6
3,80E1	3,01E-6
3,90E1	3,01E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,62E-8
2,00E0	8,62E-8
3,00E0	8,62E-8
4,00E0	8,62E-8
5,00E0	8,62E-8
6,00E0	8,62E-8
7,00E0	8,62E-8
8,00E0	8,62E-8
9,00E0	8,62E-8
1,00E1	8,62E-8
1,10E1	8,62E-8
1,20E1	8,62E-8
1,30E1	8,62E-8
1,40E1	8,62E-8
1,50E1	8,62E-8
1,60E1	8,62E-8
1,70E1	8,62E-8
1,80E1	8,62E-8
1,90E1	8,62E-8
2,00E1	8,62E-8
2,10E1	8,62E-8
2,20E1	8,62E-8
2,30E1	8,62E-8
2,40E1	8,62E-8
2,50E1	8,62E-8
2,60E1	8,62E-8
2,70E1	8,62E-8
2,80E1	8,62E-8
2,90E1	8,62E-8
3,00E1	8,62E-8
3,10E1	8,62E-8
3,20E1	8,62E-8
3,30E1	8,62E-8
3,40E1	8,62E-8
3,50E1	8,62E-8
3,60E1	8,62E-8
3,70E1	8,62E-8
3,80E1	8,62E-8
3,90E1	8,62E-8

4,00E1	1,31E-5
4,10E1	1,31E-5
4,20E1	1,31E-5
4,30E1	1,31E-5
4,40E1	1,31E-5
4,50E1	1,31E-5
4,60E1	1,31E-5
4,70E1	1,31E-5
4,80E1	1,31E-5
4,90E1	1,31E-5
5,00E1	1,31E-5
5,10E1	1,31E-5
5,20E1	1,31E-5
5,30E1	1,31E-5
5,40E1	1,31E-5
5,50E1	1,31E-5
5,60E1	1,31E-5
5,70E1	1,31E-5
5,80E1	1,31E-5
5,90E1	1,31E-5
6,00E1	1,31E-5
6,10E1	1,31E-5
6,20E1	1,31E-5
6,30E1	1,31E-5
6,40E1	1,31E-5
6,50E1	1,31E-5
6,60E1	1,31E-5
6,70E1	1,31E-5
6,80E1	1,31E-5
6,90E1	1,31E-5
7,00E1	1,31E-5

4,10E1	1,68E-7
4,20E1	1,68E-7
4,30E1	1,68E-7
4,40E1	1,68E-7
4,50E1	1,68E-7
4,60E1	1,68E-7
4,70E1	1,68E-7
4,80E1	1,68E-7
4,90E1	1,68E-7
5,00E1	1,68E-7
5,10E1	1,68E-7
5,20E1	1,68E-7
5,30E1	1,68E-7
5,40E1	1,68E-7
5,50E1	1,68E-7
5,60E1	1,68E-7
5,70E1	1,68E-7
5,80E1	1,68E-7
5,90E1	1,68E-7
6,00E1	1,68E-7
6,10E1	1,68E-7
6,20E1	1,68E-7
6,30E1	1,68E-7
6,40E1	1,68E-7
6,50E1	1,68E-7
6,60E1	1,68E-7
6,70E1	1,68E-7
6,80E1	1,68E-7
6,90E1	1,68E-7
7,00E1	1,68E-7

4,00E1	3,01E-6
4,10E1	3,01E-6
4,20E1	3,01E-6
4,30E1	3,01E-6
4,40E1	3,01E-6
4,50E1	3,01E-6
4,60E1	3,01E-6
4,70E1	3,01E-6
4,80E1	3,01E-6
4,90E1	3,01E-6
5,00E1	3,01E-6
5,10E1	3,01E-6
5,20E1	3,01E-6
5,30E1	3,01E-6
5,40E1	3,01E-6
5,50E1	3,01E-6
5,60E1	3,01E-6
5,70E1	3,01E-6
5,80E1	3,01E-6
5,90E1	3,01E-6
6,00E1	3,01E-6
6,10E1	3,01E-6
6,20E1	3,01E-6
6,30E1	3,01E-6
6,40E1	3,01E-6
6,50E1	3,01E-6
6,60E1	3,01E-6
6,70E1	3,01E-6
6,80E1	3,01E-6
6,90E1	3,01E-6
7,00E1	3,01E-6

4,00E1	8,62E-8
4,10E1	8,62E-8
4,20E1	8,62E-8
4,30E1	8,62E-8
4,40E1	8,62E-8
4,50E1	8,62E-8
4,60E1	8,62E-8
4,70E1	8,62E-8
4,80E1	8,62E-8
4,90E1	8,62E-8
5,00E1	8,62E-8
5,10E1	8,62E-8
5,20E1	8,62E-8
5,30E1	8,62E-8
5,40E1	8,62E-8
5,50E1	8,62E-8
5,60E1	8,62E-8
5,70E1	8,62E-8
5,80E1	8,62E-8
5,90E1	8,62E-8
6,00E1	8,62E-8
6,10E1	8,62E-8
6,20E1	8,62E-8
6,30E1	8,62E-8
6,40E1	8,62E-8
6,50E1	8,62E-8
6,60E1	8,62E-8
6,70E1	8,62E-8
6,80E1	8,62E-8
6,90E1	8,62E-8
7,00E1	8,62E-8

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,36E-5
2,00E0	1,36E-5
3,00E0	1,36E-5
4,00E0	1,36E-5
5,00E0	1,36E-5
6,00E0	1,36E-5
7,00E0	1,36E-5
8,00E0	1,36E-5
9,00E0	1,36E-5
1,00E1	1,36E-5
1,10E1	1,36E-5
1,20E1	1,36E-5
1,30E1	1,36E-5

1,40E1	1,36E-5
1,50E1	1,36E-5
1,60E1	1,36E-5
1,70E1	1,36E-5
1,80E1	1,36E-5
1,90E1	1,36E-5
2,00E1	1,36E-5
2,10E1	1,36E-5
2,20E1	1,36E-5
2,30E1	1,36E-5
2,40E1	1,36E-5
2,50E1	1,36E-5
2,60E1	1,36E-5
2,70E1	1,36E-5
2,80E1	1,36E-5
2,90E1	1,36E-5
3,00E1	1,36E-5
3,10E1	1,36E-5
3,20E1	1,36E-5
3,30E1	1,36E-5
3,40E1	1,36E-5
3,50E1	1,36E-5
3,60E1	1,36E-5
3,70E1	1,36E-5
3,80E1	1,36E-5
3,90E1	1,36E-5
4,00E1	1,36E-5
4,10E1	1,36E-5
4,20E1	1,36E-5
4,30E1	1,36E-5
4,40E1	1,36E-5
4,50E1	1,36E-5
4,60E1	1,36E-5
4,70E1	1,36E-5
4,80E1	1,36E-5
4,90E1	1,36E-5
5,00E1	1,36E-5
5,10E1	1,36E-5
5,20E1	1,36E-5
5,30E1	1,36E-5
5,40E1	1,36E-5
5,50E1	1,36E-5
5,60E1	1,36E-5
5,70E1	1,36E-5
5,80E1	1,36E-5
5,90E1	1,36E-5
6,00E1	1,36E-5
6,10E1	1,36E-5
6,20E1	1,36E-5
6,30E1	1,36E-5
6,40E1	1,36E-5
6,50E1	1,36E-5
6,60E1	1,36E-5

6,70E1	1,36E-5
6,80E1	1,36E-5
6,90E1	1,36E-5
7,00E1	1,36E-5

ERI Ext

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0

1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0	6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0	6,40E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	2,33E-9

4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	4,31E-10

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	4,26E-10

4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0

1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0

6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 10.2

Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4
Hypothèse d'aménagement n°3 de plain-pied – inhalation intérieure

hypothese amenagement 3 int PP

Report generated: Wed May 15 15:36:13 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
  3.1. Constantes_Reglages
  3.2. Conc_gaz_air_interieur_J_E
  3.3. Niveaux_Exposition_Risque
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	scenario interieur prospectif PP
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.
Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.
Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).
MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur J E		1
	Conc gaz air interieur J E	Conc gaz air interieur J E to Niveaux Exposition Risque	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages	Sub-system
Id	Constantes_Reglages
Enabled flag	Yes
Symbol	Constantes Reglages

Object	Output	Sub-system
type Polluant	**type Polluant**	**Conc gaz air interieur J E**
inorganique	**inorganique**	**Conc gaz air interieur J E**
organique	**organique**	**Conc gaz air interieur J E**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.organique
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Xylène	organique	Constantes_Reglages.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Conc gaz air interieur J E

Conc gaz air interieur J E	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_J_E
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air interieur J E
Description	Le module est basé sur les équations du modèle de Johnson et Ettinger (Johnson et al., 1991). Il permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'endroit où a lieu l'émission (sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un sous-sol. La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie et les niveaux d'exposition par inhalation sont également calculées. Dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol, il est possible de distinguer la fraction de temps passé dans le sous-sol et la fraction de temps passé dans les pièces à vivre. **La concentration de la source est définie comme une constante** . Ce module est conçu pour un bâtiment construit sur une dalle (dalle d'un bâtiment de plain pied ou dalle d'un sous-sol). Il n'est pas adapté dans le cas d'un bâtiment sur vide sanitaire. Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre la source et la surface inférieure de la dalle du bâtiment . Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . La partie enterrée du bâtiment est supposée incluse dans une couche de mêmes caractéristiques que la couche 2 (utilisation par le modèle des caractéristiques de cette couche de sol pour estimer les flux convectif et diffusif au niveau de la dalle). Par conséquent, si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , en plus du transfert dans la frange capillaire, il est possible de considérer la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"). 2) Dans le cas d'une source sol, la concentration attendue dans le bâtiment peut être estimée en utilisant la solution pour une source infinie ou la solution pour une source finie . * La solution en source finie peut être utilisée dans le cas d'un bâtiment avec ou sans sous-sol . Dans le cas d'un sous-sol, celui-ci doit se trouver au-dessus de la source sol (sous-sol non inclus dans la source-sol). Par ailleurs, dans le cas d'une source finie, si la distance entre la source et la dalle est nulle (epaisseur_couche1 et epaisseur_couche2 égales à 0), par défaut cette distance sera considérée comme égale à 1 cm par le modèle. *Dans le cas de la solution pour une source sol considérée comme infinie , si l'utilisateur définit le volume de la source et la concentration dans le sol (Cs_source) , le flux d'émission émis à un instant t peut être limité par un contrôle de la masse de polluant dans le sol. Le contrôle de la masse de polluant porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. - Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / Surface_batiment / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle

(Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation.

- Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime).

Pour une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut aussi être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.

L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration dans l'air extérieur (Cag_e_Hb_attrib)
La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (Cag_i_BF_E) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF).

Object	Input	Sub-system
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an**	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh fraction,expo,vie,entiere	**Cinh fraction,expo,vie,entiere**	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cas_source	definition Cas source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur (valeur_entree), valeur calculée à partir d'une concentration dans le sol (valeur_calculee_sol) ou valeur calculée à partir d'une concentration dans l'eau de la nappe (valeur_calculee_nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aliph C12 - C16	valeur_entree_sol	
Aliph C5 - C6	valeur_entree_sol	
Aliph C6 - C8	valeur_entree_sol	
Aliph C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aro C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C12 - C16	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Benzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Ethylbenzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Naphtalène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Toluène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Xylène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	

Description

Sélectionner l'option à prendre en compte pour définir la concentration de polluant dans le bâtiment (lieu d'entrée du flux dans le bâtiment pièce à vivre dans le cas d'un bâtiment sur dalle ou sous-sol dans les autres cas). Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Ethylbenzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Naphtalène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_source	definition source	
Description		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le type de modélisation : modèle de Johnson et Ettingher en source finie, utilisable uniquement dans le cas d'une source sol et si la pollution n'est pas à une profondeur inférieure à celle de la dalle du bâtiment (cas des murs au niveau de la source de pollution), ou en source infinie (source-sol ou source-nappe).		

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	source_infinie	
Aliph C12 - C16	source_infinie	
Aliph C5 - C6	source_infinie	
Aliph C6 - C8	source_infinie	
Aliph C8 - C10	source_infinie	
Aro C10 - C12	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C12 - C16	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C8 - C10	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Benzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Ethylbenzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Naphtalène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Toluène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Xylène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la dalle du bâtiment				ldalle	m
Description					
A définir si definition_Cinh est different de valeur_entree.					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
0.15	0.12	0.08	0.15		
Comment					
Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m autrefois), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel					

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur du bâtiment				HBat	m
Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
2.5	0.0				
Comment					

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Largeur_Bat	$Largeur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
5.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Longueur du bâtiment	$Longueur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
5.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Validé

Full Name	Symbol	Unit
Permeabilite_air_relative	$Permeabilite_{air,relative}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.997	1.0	0.45	1.0		

Comment

Vérifié. Selon le degré de saturation, sables : 0,67 à 1 ; limons : 0,45 à 1, argiles : 0,57 à 1

Full Name	Symbol	Unit
Perméabilité intrinsèque de la couche 2	$\kappa_{a,2}$	m^{2}

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sert au calcul du flux d'air du sol entrant dans le bâtiment (Qsol). Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la perméabilité de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

5.0E-12	0.0	1.0E-16	1.0E-10		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 10^-13 à 10^-10 ; Sols limoneux : 10^-13 à 10^-11 ; Sols argileux : 10^-16 à 10^-12

Full Name	Symbol	Unit
Porosite de la couche de sol 2	n2	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même porosité que celle de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol (definition Cas_source_sol=valeur_calculee_sol ou definition Cas_source_sol=valeur_entree_sol)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	$Profondeur_{dalle}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. La valeur doit être strictement supérieure à 0 et dans le cas d'une source sol et pour un calcul prenant en compte une source finie, la valeur de ce paramètre doit être inférieure ou égale à celle de l'épaisseur de la dalle (Epaisseur_dalle).

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1	0.12				

Full Name	Symbol	Unit
Rayon de fissure	$Rayon_{fissure}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0025	0.0	5.0E-4	0.0050		

Full Name	Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission	t_{ra}	s^{-1}

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
8.33E-5	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4		

Comment
Valeur par défaut correspondant à t_ra=0,5 h-1

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air	Da	$m^2 s^{-1}$

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree, s'il s'agit d'une source sol et 1) si Cas_source est différent de Cas_source_E ou 2) pour tenir compte de la masse initiale présente dans le sol dans le calcul du flux maximal (si Cs_source_sol=0, la concentration dans l'air Cag_i_inh_attrib sera calculée sans tenir compte de ce flux maximal) ou 3) si definition_source=source_finie. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).Cs_source_sol doit être constante (pas de variation avec le temps)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0					
Aliph C6 - C8	0.0					
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0	0.0				
Ethylbenzène	0.0	0.0				
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans l'air du sol à la surface de la nappe ou au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cas_{source,E}$	$mg\ m^{3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et si definition_Cas_source==valeur_entree_sol ou valeur_entree_nappe

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.5168	NaN				
Aliph C12 - C16	0.2686	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0927	NaN				
Aliph C6 - C8	0.1015	NaN				
Aliph C8 - C10	0.203	NaN				
Aro C10 - C12	0.1854	NaN				
Aro C12 - C16	0.1854	NaN				
Aro C8 - C10	0.1643	NaN				
Benzène	0.0041	NaN				
Ethylbenzène	0.0153	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0776	NaN				
Xylène	0.0863	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques (hors mercure)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		
Ethylbenzène	820.0	-1.0				
Naphtalène	48.0					
Toluène	673.0	-1.0				
Xylène	758.0	-1.0				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS	l2	m

Description
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la dalle du bâtiment. Dans le cas d'une source nappe, la hauteur de la frange capillaire n'est pas incluse dans l'épaisseur de la couche 2. A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.25	0.014				

Aliph C12 - C16	0.25	2.0
Aliph C5 - C6	0.25	2.0
Aliph C6 - C8	0.25	2.0
Aliph C8 - C10	0.25	0.014
Aro C10 - C12	0.25	0.0
Aro C12 - C16	0.25	0.0
Aro C8 - C10	0.25	0.0
Benzène	0.25	0.0
Ethylbenzène	0.25	0.0
Naphtalène	0.25	0.0
Toluène	0.25	0.0
Xylène	0.25	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé dans le sous-sol	f annuelle,temps,sous,sol	unitless

Description

A définir dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol ou vide sanitaire (f_annuelle_temps_sous_sol>0) et pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation.

Dans ce cas la fraction de temps passé dans les pièces à vivre est calculée par : f_annuelle_temps_int - f_annuelle_temps_sous_sol

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0				
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	

classe_9

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur (lieu de vie + sous-sol) sur le site	$f_{annuelle,temps,int}$	unitless

Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.73	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.68	0.726				
classe_3	0.0	0.63				
classe_4	0.0	0.63				
classe_5	0.0	0.643				
classe_6	0.0	0.606				
classe_7	0.0	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_10	
classe_2	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_3	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_4	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_5	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_6	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_7	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_8	
classe_9	

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même teneur en eau que celle de la couche polluée

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque	Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque
Enabled flag	Yes
Symbol	Niveaux Exposition Risque
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air interieur J E
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air interieur J E

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

Concentration lieu de vie

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,61E-3
2,00E0	2,61E-3
3,00E0	2,61E-3
4,00E0	2,61E-3
5,00E0	2,61E-3
6,00E0	2,61E-3
7,00E0	2,61E-3
8,00E0	2,61E-3
9,00E0	2,61E-3
1,00E1	2,61E-3
1,10E1	2,61E-3
1,20E1	2,61E-3
1,30E1	2,61E-3
1,40E1	2,61E-3
1,50E1	2,61E-3
1,60E1	2,61E-3
1,70E1	2,61E-3
1,80E1	2,61E-3
1,90E1	2,61E-3
2,00E1	2,61E-3
2,10E1	2,61E-3
2,20E1	2,61E-3
2,30E1	2,61E-3
2,40E1	2,61E-3
2,50E1	2,61E-3
2,60E1	2,61E-3
2,70E1	2,61E-3
2,80E1	2,61E-3
2,90E1	2,61E-3
3,00E1	2,61E-3
3,10E1	2,61E-3
3,20E1	2,61E-3
3,30E1	2,61E-3
3,40E1	2,61E-3
3,50E1	2,61E-3
3,60E1	2,61E-3
3,70E1	2,61E-3
3,80E1	2,61E-3
3,90E1	2,61E-3

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,35E-3
2,00E0	1,35E-3
3,00E0	1,35E-3
4,00E0	1,35E-3
5,00E0	1,35E-3
6,00E0	1,35E-3
7,00E0	1,35E-3
8,00E0	1,35E-3
9,00E0	1,35E-3
1,00E1	1,35E-3
1,10E1	1,35E-3
1,20E1	1,35E-3
1,30E1	1,35E-3
1,40E1	1,35E-3
1,50E1	1,35E-3
1,60E1	1,35E-3
1,70E1	1,35E-3
1,80E1	1,35E-3
1,90E1	1,35E-3
2,00E1	1,35E-3
2,10E1	1,35E-3
2,20E1	1,35E-3
2,30E1	1,35E-3
2,40E1	1,35E-3
2,50E1	1,35E-3
2,60E1	1,35E-3
2,70E1	1,35E-3
2,80E1	1,35E-3
2,90E1	1,35E-3
3,00E1	1,35E-3
3,10E1	1,35E-3
3,20E1	1,35E-3
3,30E1	1,35E-3
3,40E1	1,35E-3
3,50E1	1,35E-3
3,60E1	1,35E-3
3,70E1	1,35E-3
3,80E1	1,35E-3
3,90E1	1,35E-3

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,67E-4
2,00E0	4,67E-4
3,00E0	4,67E-4
4,00E0	4,67E-4
5,00E0	4,67E-4
6,00E0	4,67E-4
7,00E0	4,67E-4
8,00E0	4,67E-4
9,00E0	4,67E-4
1,00E1	4,67E-4
1,10E1	4,67E-4
1,20E1	4,67E-4
1,30E1	4,67E-4
1,40E1	4,67E-4
1,50E1	4,67E-4
1,60E1	4,67E-4
1,70E1	4,67E-4
1,80E1	4,67E-4
1,90E1	4,67E-4
2,00E1	4,67E-4
2,10E1	4,67E-4
2,20E1	4,67E-4
2,30E1	4,67E-4
2,40E1	4,67E-4
2,50E1	4,67E-4
2,60E1	4,67E-4
2,70E1	4,67E-4
2,80E1	4,67E-4
2,90E1	4,67E-4
3,00E1	4,67E-4
3,10E1	4,67E-4
3,20E1	4,67E-4
3,30E1	4,67E-4
3,40E1	4,67E-4
3,50E1	4,67E-4
3,60E1	4,67E-4
3,70E1	4,67E-4
3,80E1	4,67E-4
3,90E1	4,67E-4
4,00E1	4,67E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-4
2,00E0	5,12E-4
3,00E0	5,12E-4
4,00E0	5,12E-4
5,00E0	5,12E-4
6,00E0	5,12E-4
7,00E0	5,12E-4
8,00E0	5,12E-4
9,00E0	5,12E-4
1,00E1	5,12E-4
1,10E1	5,12E-4
1,20E1	5,12E-4
1,30E1	5,12E-4
1,40E1	5,12E-4
1,50E1	5,12E-4
1,60E1	5,12E-4
1,70E1	5,12E-4
1,80E1	5,12E-4
1,90E1	5,12E-4
2,00E1	5,12E-4
2,10E1	5,12E-4
2,20E1	5,12E-4
2,30E1	5,12E-4
2,40E1	5,12E-4
2,50E1	5,12E-4
2,60E1	5,12E-4
2,70E1	5,12E-4
2,80E1	5,12E-4
2,90E1	5,12E-4
3,00E1	5,12E-4
3,10E1	5,12E-4
3,20E1	5,12E-4
3,30E1	5,12E-4
3,40E1	5,12E-4
3,50E1	5,12E-4
3,60E1	5,12E-4
3,70E1	5,12E-4
3,80E1	5,12E-4
3,90E1	5,12E-4
4,00E1	5,12E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-3
2,00E0	1,02E-3
3,00E0	1,02E-3
4,00E0	1,02E-3
5,00E0	1,02E-3
6,00E0	1,02E-3
7,00E0	1,02E-3
8,00E0	1,02E-3
9,00E0	1,02E-3
1,00E1	1,02E-3
1,10E1	1,02E-3
1,20E1	1,02E-3
1,30E1	1,02E-3
1,40E1	1,02E-3
1,50E1	1,02E-3
1,60E1	1,02E-3
1,70E1	1,02E-3
1,80E1	1,02E-3
1,90E1	1,02E-3
2,00E1	1,02E-3
2,10E1	1,02E-3
2,20E1	1,02E-3
2,30E1	1,02E-3
2,40E1	1,02E-3
2,50E1	1,02E-3
2,60E1	1,02E-3
2,70E1	1,02E-3
2,80E1	1,02E-3
2,90E1	1,02E-3
3,00E1	1,02E-3
3,10E1	1,02E-3
3,20E1	1,02E-3
3,30E1	1,02E-3
3,40E1	1,02E-3
3,50E1	1,02E-3
3,60E1	1,02E-3
3,70E1	1,02E-3
3,80E1	1,02E-3
3,90E1	1,02E-3

4,00E1	2,61E-3
4,10E1	2,61E-3
4,20E1	2,61E-3
4,30E1	2,61E-3
4,40E1	2,61E-3
4,50E1	2,61E-3
4,60E1	2,61E-3
4,70E1	2,61E-3
4,80E1	2,61E-3
4,90E1	2,61E-3
5,00E1	2,61E-3
5,10E1	2,61E-3
5,20E1	2,61E-3
5,30E1	2,61E-3
5,40E1	2,61E-3
5,50E1	2,61E-3
5,60E1	2,61E-3
5,70E1	2,61E-3
5,80E1	2,61E-3
5,90E1	2,61E-3
6,00E1	2,61E-3
6,10E1	2,61E-3
6,20E1	2,61E-3
6,30E1	2,61E-3
6,40E1	2,61E-3
6,50E1	2,61E-3
6,60E1	2,61E-3
6,70E1	2,61E-3
6,80E1	2,61E-3
6,90E1	2,61E-3
7,00E1	2,61E-3

4,00E1	1,35E-3
4,10E1	1,35E-3
4,20E1	1,35E-3
4,30E1	1,35E-3
4,40E1	1,35E-3
4,50E1	1,35E-3
4,60E1	1,35E-3
4,70E1	1,35E-3
4,80E1	1,35E-3
4,90E1	1,35E-3
5,00E1	1,35E-3
5,10E1	1,35E-3
5,20E1	1,35E-3
5,30E1	1,35E-3
5,40E1	1,35E-3
5,50E1	1,35E-3
5,60E1	1,35E-3
5,70E1	1,35E-3
5,80E1	1,35E-3
5,90E1	1,35E-3
6,00E1	1,35E-3
6,10E1	1,35E-3
6,20E1	1,35E-3
6,30E1	1,35E-3
6,40E1	1,35E-3
6,50E1	1,35E-3
6,60E1	1,35E-3
6,70E1	1,35E-3
6,80E1	1,35E-3
6,90E1	1,35E-3
7,00E1	1,35E-3

4,10E1	4,67E-4
4,20E1	4,67E-4
4,30E1	4,67E-4
4,40E1	4,67E-4
4,50E1	4,67E-4
4,60E1	4,67E-4
4,70E1	4,67E-4
4,80E1	4,67E-4
4,90E1	4,67E-4
5,00E1	4,67E-4
5,10E1	4,67E-4
5,20E1	4,67E-4
5,30E1	4,67E-4
5,40E1	4,67E-4
5,50E1	4,67E-4
5,60E1	4,67E-4
5,70E1	4,67E-4
5,80E1	4,67E-4
5,90E1	4,67E-4
6,00E1	4,67E-4
6,10E1	4,67E-4
6,20E1	4,67E-4
6,30E1	4,67E-4
6,40E1	4,67E-4
6,50E1	4,67E-4
6,60E1	4,67E-4
6,70E1	4,67E-4
6,80E1	4,67E-4
6,90E1	4,67E-4
7,00E1	4,67E-4

4,10E1	5,12E-4
4,20E1	5,12E-4
4,30E1	5,12E-4
4,40E1	5,12E-4
4,50E1	5,12E-4
4,60E1	5,12E-4
4,70E1	5,12E-4
4,80E1	5,12E-4
4,90E1	5,12E-4
5,00E1	5,12E-4
5,10E1	5,12E-4
5,20E1	5,12E-4
5,30E1	5,12E-4
5,40E1	5,12E-4
5,50E1	5,12E-4
5,60E1	5,12E-4
5,70E1	5,12E-4
5,80E1	5,12E-4
5,90E1	5,12E-4
6,00E1	5,12E-4
6,10E1	5,12E-4
6,20E1	5,12E-4
6,30E1	5,12E-4
6,40E1	5,12E-4
6,50E1	5,12E-4
6,60E1	5,12E-4
6,70E1	5,12E-4
6,80E1	5,12E-4
6,90E1	5,12E-4
7,00E1	5,12E-4

4,00E1	1,02E-3
4,10E1	1,02E-3
4,20E1	1,02E-3
4,30E1	1,02E-3
4,40E1	1,02E-3
4,50E1	1,02E-3
4,60E1	1,02E-3
4,70E1	1,02E-3
4,80E1	1,02E-3
4,90E1	1,02E-3
5,00E1	1,02E-3
5,10E1	1,02E-3
5,20E1	1,02E-3
5,30E1	1,02E-3
5,40E1	1,02E-3
5,50E1	1,02E-3
5,60E1	1,02E-3
5,70E1	1,02E-3
5,80E1	1,02E-3
5,90E1	1,02E-3
6,00E1	1,02E-3
6,10E1	1,02E-3
6,20E1	1,02E-3
6,30E1	1,02E-3
6,40E1	1,02E-3
6,50E1	1,02E-3
6,60E1	1,02E-3
6,70E1	1,02E-3
6,80E1	1,02E-3
6,90E1	1,02E-3
7,00E1	1,02E-3

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,35E-4
2,00E0	9,35E-4
3,00E0	9,35E-4
4,00E0	9,35E-4
5,00E0	9,35E-4
6,00E0	9,35E-4
7,00E0	9,35E-4
8,00E0	9,35E-4
9,00E0	9,35E-4
1,00E1	9,35E-4
1,10E1	9,35E-4
1,20E1	9,35E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,35E-4
2,00E0	9,35E-4
3,00E0	9,35E-4
4,00E0	9,35E-4
5,00E0	9,35E-4
6,00E0	9,35E-4
7,00E0	9,35E-4
8,00E0	9,35E-4
9,00E0	9,35E-4
1,00E1	9,35E-4
1,10E1	9,35E-4
1,20E1	9,35E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,28E-4
2,00E0	8,28E-4
3,00E0	8,28E-4
4,00E0	8,28E-4
5,00E0	8,28E-4
6,00E0	8,28E-4
7,00E0	8,28E-4
8,00E0	8,28E-4
9,00E0	8,28E-4
1,00E1	8,28E-4
1,10E1	8,28E-4
1,20E1	8,28E-4
1,30E1	8,28E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,06E-5
2,00E0	2,06E-5
3,00E0	2,06E-5
4,00E0	2,06E-5
5,00E0	2,06E-5
6,00E0	2,06E-5
7,00E0	2,06E-5
8,00E0	2,06E-5
9,00E0	2,06E-5
1,00E1	2,06E-5
1,10E1	2,06E-5
1,20E1	2,06E-5
1,30E1	2,06E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	7,31E-5
2,00E0	7,31E-5
3,00E0	7,31E-5
4,00E0	7,31E-5
5,00E0	7,31E-5
6,00E0	7,31E-5
7,00E0	7,31E-5
8,00E0	7,31E-5
9,00E0	7,31E-5
1,00E1	7,31E-5
1,10E1	7,31E-5
1,20E1	7,31E-5
1,30E1	7,31E-5
1,40E1	7,31E-5
1,50E1	7,31E-5

1,30E1	9,35E-4
1,40E1	9,35E-4
1,50E1	9,35E-4
1,60E1	9,35E-4
1,70E1	9,35E-4
1,80E1	9,35E-4
1,90E1	9,35E-4
2,00E1	9,35E-4
2,10E1	9,35E-4
2,20E1	9,35E-4
2,30E1	9,35E-4
2,40E1	9,35E-4
2,50E1	9,35E-4
2,60E1	9,35E-4
2,70E1	9,35E-4
2,80E1	9,35E-4
2,90E1	9,35E-4
3,00E1	9,35E-4
3,10E1	9,35E-4
3,20E1	9,35E-4
3,30E1	9,35E-4
3,40E1	9,35E-4
3,50E1	9,35E-4
3,60E1	9,35E-4
3,70E1	9,35E-4
3,80E1	9,35E-4
3,90E1	9,35E-4
4,00E1	9,35E-4
4,10E1	9,35E-4
4,20E1	9,35E-4
4,30E1	9,35E-4
4,40E1	9,35E-4
4,50E1	9,35E-4
4,60E1	9,35E-4
4,70E1	9,35E-4
4,80E1	9,35E-4
4,90E1	9,35E-4
5,00E1	9,35E-4
5,10E1	9,35E-4
5,20E1	9,35E-4
5,30E1	9,35E-4
5,40E1	9,35E-4
5,50E1	9,35E-4
5,60E1	9,35E-4
5,70E1	9,35E-4
5,80E1	9,35E-4
5,90E1	9,35E-4
6,00E1	9,35E-4
6,10E1	9,35E-4
6,20E1	9,35E-4
6,30E1	9,35E-4
6,40E1	9,35E-4
6,50E1	9,35E-4

1,30E1	9,35E-4
1,40E1	9,35E-4
1,50E1	9,35E-4
1,60E1	9,35E-4
1,70E1	9,35E-4
1,80E1	9,35E-4
1,90E1	9,35E-4
2,00E1	9,35E-4
2,10E1	9,35E-4
2,20E1	9,35E-4
2,30E1	9,35E-4
2,40E1	9,35E-4
2,50E1	9,35E-4
2,60E1	9,35E-4
2,70E1	9,35E-4
2,80E1	9,35E-4
2,90E1	9,35E-4
3,00E1	9,35E-4
3,10E1	9,35E-4
3,20E1	9,35E-4
3,30E1	9,35E-4
3,40E1	9,35E-4
3,50E1	9,35E-4
3,60E1	9,35E-4
3,70E1	9,35E-4
3,80E1	9,35E-4
3,90E1	9,35E-4
4,00E1	9,35E-4
4,10E1	9,35E-4
4,20E1	9,35E-4
4,30E1	9,35E-4
4,40E1	9,35E-4
4,50E1	9,35E-4
4,60E1	9,35E-4
4,70E1	9,35E-4
4,80E1	9,35E-4
4,90E1	9,35E-4
5,00E1	9,35E-4
5,10E1	9,35E-4
5,20E1	9,35E-4
5,30E1	9,35E-4
5,40E1	9,35E-4
5,50E1	9,35E-4
5,60E1	9,35E-4
5,70E1	9,35E-4
5,80E1	9,35E-4
5,90E1	9,35E-4
6,00E1	9,35E-4
6,10E1	9,35E-4
6,20E1	9,35E-4
6,30E1	9,35E-4
6,40E1	9,35E-4
6,50E1	9,35E-4

1,40E1	8,28E-4
1,50E1	8,28E-4
1,60E1	8,28E-4
1,70E1	8,28E-4
1,80E1	8,28E-4
1,90E1	8,28E-4
2,00E1	8,28E-4
2,10E1	8,28E-4
2,20E1	8,28E-4
2,30E1	8,28E-4
2,40E1	8,28E-4
2,50E1	8,28E-4
2,60E1	8,28E-4
2,70E1	8,28E-4
2,80E1	8,28E-4
2,90E1	8,28E-4
3,00E1	8,28E-4
3,10E1	8,28E-4
3,20E1	8,28E-4
3,30E1	8,28E-4
3,40E1	8,28E-4
3,50E1	8,28E-4
3,60E1	8,28E-4
3,70E1	8,28E-4
3,80E1	8,28E-4
3,90E1	8,28E-4
4,00E1	8,28E-4
4,10E1	8,28E-4
4,20E1	8,28E-4
4,30E1	8,28E-4
4,40E1	8,28E-4
4,50E1	8,28E-4
4,60E1	8,28E-4
4,70E1	8,28E-4
4,80E1	8,28E-4
4,90E1	8,28E-4
5,00E1	8,28E-4
5,10E1	8,28E-4
5,20E1	8,28E-4
5,30E1	8,28E-4
5,40E1	8,28E-4
5,50E1	8,28E-4
5,60E1	8,28E-4
5,70E1	8,28E-4
5,80E1	8,28E-4
5,90E1	8,28E-4
6,00E1	8,28E-4
6,10E1	8,28E-4
6,20E1	8,28E-4
6,30E1	8,28E-4
6,40E1	8,28E-4
6,50E1	8,28E-4
6,60E1	8,28E-4

1,40E1	2,06E-5
1,50E1	2,06E-5
1,60E1	2,06E-5
1,70E1	2,06E-5
1,80E1	2,06E-5
1,90E1	2,06E-5
2,00E1	2,06E-5
2,10E1	2,06E-5
2,20E1	2,06E-5
2,30E1	2,06E-5
2,40E1	2,06E-5
2,50E1	2,06E-5
2,60E1	2,06E-5
2,70E1	2,06E-5
2,80E1	2,06E-5
2,90E1	2,06E-5
3,00E1	2,06E-5
3,10E1	2,06E-5
3,20E1	2,06E-5
3,30E1	2,06E-5
3,40E1	2,06E-5
3,50E1	2,06E-5
3,60E1	2,06E-5
3,70E1	2,06E-5
3,80E1	2,06E-5
3,90E1	2,06E-5
4,00E1	2,06E-5
4,10E1	2,06E-5
4,20E1	2,06E-5
4,30E1	2,06E-5
4,40E1	2,06E-5
4,50E1	2,06E-5
4,60E1	2,06E-5
4,70E1	2,06E-5
4,80E1	2,06E-5
4,90E1	2,06E-5
5,00E1	2,06E-5
5,10E1	2,06E-5
5,20E1	2,06E-5
5,30E1	2,06E-5
5,40E1	2,06E-5
5,50E1	2,06E-5
5,60E1	2,06E-5
5,70E1	2,06E-5
5,80E1	2,06E-5
5,90E1	2,06E-5
6,00E1	2,06E-5
6,10E1	2,06E-5
6,20E1	2,06E-5
6,30E1	2,06E-5
6,40E1	2,06E-5
6,50E1	2,06E-5
6,60E1	2,06E-5

1,60E1	7,31E-5
1,70E1	7,31E-5
1,80E1	7,31E-5
1,90E1	7,31E-5
2,00E1	7,31E-5
2,10E1	7,31E-5
2,20E1	7,31E-5
2,30E1	7,31E-5
2,40E1	7,31E-5
2,50E1	7,31E-5
2,60E1	7,31E-5
2,70E1	7,31E-5
2,80E1	7,31E-5
2,90E1	7,31E-5
3,00E1	7,31E-5
3,10E1	7,31E-5
3,20E1	7,31E-5
3,30E1	7,31E-5
3,40E1	7,31E-5
3,50E1	7,31E-5
3,60E1	7,31E-5
3,70E1	7,31E-5
3,80E1	7,31E-5
3,90E1	7,31E-5
4,00E1	7,31E-5
4,10E1	7,31E-5
4,20E1	7,31E-5
4,30E1	7,31E-5
4,40E1	7,31E-5
4,50E1	7,31E-5
4,60E1	7,31E-5
4,70E1	7,31E-5
4,80E1	7,31E-5
4,90E1	7,31E-5
5,00E1	7,31E-5
5,10E1	7,31E-5
5,20E1	7,31E-5
5,30E1	7,31E-5
5,40E1	7,31E-5
5,50E1	7,31E-5
5,60E1	7,31E-5
5,70E1	7,31E-5
5,80E1	7,31E-5
5,90E1	7,31E-5
6,00E1	7,31E-5
6,10E1	7,31E-5
6,20E1	7,31E-5
6,30E1	7,31E-5
6,40E1	7,31E-5
6,50E1	7,31E-5
6,60E1	7,31E-5
6,70E1	7,31E-5
6,80E1	7,31E-5

6,60E1	9,35E-4
6,70E1	9,35E-4
6,80E1	9,35E-4
6,90E1	9,35E-4
7,00E1	9,35E-4

6,60E1	9,35E-4
6,70E1	9,35E-4
6,80E1	9,35E-4
6,90E1	9,35E-4
7,00E1	9,35E-4

6,70E1	8,28E-4
6,80E1	8,28E-4
6,90E1	8,28E-4
7,00E1	8,28E-4

6,70E1	2,06E-5
6,80E1	2,06E-5
6,90E1	2,06E-5
7,00E1	2,06E-5

6,90E1	7,31E-5
7,00E1	7,31E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,19E-5
2,00E0	2,19E-5
3,00E0	2,19E-5
4,00E0	2,19E-5
5,00E0	2,19E-5
6,00E0	2,19E-5
7,00E0	2,19E-5
8,00E0	2,19E-5
9,00E0	2,19E-5
1,00E1	2,19E-5
1,10E1	2,19E-5
1,20E1	2,19E-5
1,30E1	2,19E-5
1,40E1	2,19E-5
1,50E1	2,19E-5
1,60E1	2,19E-5
1,70E1	2,19E-5
1,80E1	2,19E-5
1,90E1	2,19E-5
2,00E1	2,19E-5
2,10E1	2,19E-5
2,20E1	2,19E-5
2,30E1	2,19E-5
2,40E1	2,19E-5
2,50E1	2,19E-5
2,60E1	2,19E-5
2,70E1	2,19E-5
2,80E1	2,19E-5
2,90E1	2,19E-5
3,00E1	2,19E-5
3,10E1	2,19E-5
3,20E1	2,19E-5
3,30E1	2,19E-5
3,40E1	2,19E-5
3,50E1	2,19E-5
3,60E1	2,19E-5
3,70E1	2,19E-5
3,80E1	2,19E-5
3,90E1	2,19E-5
4,00E1	2,19E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,79E-4
2,00E0	3,79E-4
3,00E0	3,79E-4
4,00E0	3,79E-4
5,00E0	3,79E-4
6,00E0	3,79E-4
7,00E0	3,79E-4
8,00E0	3,79E-4
9,00E0	3,79E-4
1,00E1	3,79E-4
1,10E1	3,79E-4
1,20E1	3,79E-4
1,30E1	3,79E-4
1,40E1	3,79E-4
1,50E1	3,79E-4
1,60E1	3,79E-4
1,70E1	3,79E-4
1,80E1	3,79E-4
1,90E1	3,79E-4
2,00E1	3,79E-4
2,10E1	3,79E-4
2,20E1	3,79E-4
2,30E1	3,79E-4
2,40E1	3,79E-4
2,50E1	3,79E-4
2,60E1	3,79E-4
2,70E1	3,79E-4
2,80E1	3,79E-4
2,90E1	3,79E-4
3,00E1	3,79E-4
3,10E1	3,79E-4
3,20E1	3,79E-4
3,30E1	3,79E-4
3,40E1	3,79E-4
3,50E1	3,79E-4
3,60E1	3,79E-4
3,70E1	3,79E-4
3,80E1	3,79E-4
3,90E1	3,79E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,06E-4
2,00E0	4,06E-4
3,00E0	4,06E-4
4,00E0	4,06E-4
5,00E0	4,06E-4
6,00E0	4,06E-4
7,00E0	4,06E-4
8,00E0	4,06E-4
9,00E0	4,06E-4
1,00E1	4,06E-4
1,10E1	4,06E-4
1,20E1	4,06E-4
1,30E1	4,06E-4
1,40E1	4,06E-4
1,50E1	4,06E-4
1,60E1	4,06E-4
1,70E1	4,06E-4
1,80E1	4,06E-4
1,90E1	4,06E-4
2,00E1	4,06E-4
2,10E1	4,06E-4
2,20E1	4,06E-4
2,30E1	4,06E-4
2,40E1	4,06E-4
2,50E1	4,06E-4
2,60E1	4,06E-4
2,70E1	4,06E-4
2,80E1	4,06E-4
2,90E1	4,06E-4
3,00E1	4,06E-4
3,10E1	4,06E-4
3,20E1	4,06E-4
3,30E1	4,06E-4
3,40E1	4,06E-4
3,50E1	4,06E-4
3,60E1	4,06E-4
3,70E1	4,06E-4
3,80E1	4,06E-4
3,90E1	4,06E-4

4,10E1	2,19E-5
4,20E1	2,19E-5
4,30E1	2,19E-5
4,40E1	2,19E-5
4,50E1	2,19E-5
4,60E1	2,19E-5
4,70E1	2,19E-5
4,80E1	2,19E-5
4,90E1	2,19E-5
5,00E1	2,19E-5
5,10E1	2,19E-5
5,20E1	2,19E-5
5,30E1	2,19E-5
5,40E1	2,19E-5
5,50E1	2,19E-5
5,60E1	2,19E-5
5,70E1	2,19E-5
5,80E1	2,19E-5
5,90E1	2,19E-5
6,00E1	2,19E-5
6,10E1	2,19E-5
6,20E1	2,19E-5
6,30E1	2,19E-5
6,40E1	2,19E-5
6,50E1	2,19E-5
6,60E1	2,19E-5
6,70E1	2,19E-5
6,80E1	2,19E-5
6,90E1	2,19E-5
7,00E1	2,19E-5

4,00E1	3,79E-4
4,10E1	3,79E-4
4,20E1	3,79E-4
4,30E1	3,79E-4
4,40E1	3,79E-4
4,50E1	3,79E-4
4,60E1	3,79E-4
4,70E1	3,79E-4
4,80E1	3,79E-4
4,90E1	3,79E-4
5,00E1	3,79E-4
5,10E1	3,79E-4
5,20E1	3,79E-4
5,30E1	3,79E-4
5,40E1	3,79E-4
5,50E1	3,79E-4
5,60E1	3,79E-4
5,70E1	3,79E-4
5,80E1	3,79E-4
5,90E1	3,79E-4
6,00E1	3,79E-4
6,10E1	3,79E-4
6,20E1	3,79E-4
6,30E1	3,79E-4
6,40E1	3,79E-4
6,50E1	3,79E-4
6,60E1	3,79E-4
6,70E1	3,79E-4
6,80E1	3,79E-4
6,90E1	3,79E-4
7,00E1	3,79E-4

4,00E1	4,06E-4
4,10E1	4,06E-4
4,20E1	4,06E-4
4,30E1	4,06E-4
4,40E1	4,06E-4
4,50E1	4,06E-4
4,60E1	4,06E-4
4,70E1	4,06E-4
4,80E1	4,06E-4
4,90E1	4,06E-4
5,00E1	4,06E-4
5,10E1	4,06E-4
5,20E1	4,06E-4
5,30E1	4,06E-4
5,40E1	4,06E-4
5,50E1	4,06E-4
5,60E1	4,06E-4
5,70E1	4,06E-4
5,80E1	4,06E-4
5,90E1	4,06E-4
6,00E1	4,06E-4
6,10E1	4,06E-4
6,20E1	4,06E-4
6,30E1	4,06E-4
6,40E1	4,06E-4
6,50E1	4,06E-4
6,60E1	4,06E-4
6,70E1	4,06E-4
6,80E1	4,06E-4
6,90E1	4,06E-4
7,00E1	4,06E-4

QD Enfants

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,90E-3
2,00E0	1,90E-3
3,00E0	1,90E-3
4,00E0	1,90E-3
5,00E0	1,90E-3
6,00E0	1,90E-3
7,00E0	1,90E-3
8,00E0	1,90E-3
9,00E0	1,90E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,88E-4
2,00E0	9,89E-4
3,00E0	9,89E-4
4,00E0	9,89E-4
5,00E0	9,89E-4
6,00E0	9,89E-4
7,00E0	9,89E-4
8,00E0	9,89E-4
9,00E0	9,89E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,85E-5
2,00E0	1,85E-5
3,00E0	1,85E-5
4,00E0	1,85E-5
5,00E0	1,85E-5
6,00E0	1,85E-5
7,00E0	1,85E-5
8,00E0	1,85E-5
9,00E0	1,85E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,03E-5
2,00E0	2,03E-5
3,00E0	2,03E-5
4,00E0	2,03E-5
5,00E0	2,03E-5
6,00E0	2,03E-5
7,00E0	2,03E-5
8,00E0	2,03E-5
9,00E0	2,03E-5

1,00E1	1,90E-3	1,00E1	9,89E-4	1,00E1	1,85E-5	1,00E1	2,03E-5
1,10E1	1,90E-3	1,10E1	9,89E-4	1,10E1	1,85E-5	1,10E1	2,03E-5
1,20E1	1,90E-3	1,20E1	9,89E-4	1,20E1	1,85E-5	1,20E1	2,03E-5
1,30E1	1,90E-3	1,30E1	9,89E-4	1,30E1	1,85E-5	1,30E1	2,03E-5
1,40E1	1,90E-3	1,40E1	9,89E-4	1,40E1	1,85E-5	1,40E1	2,03E-5
1,50E1	1,90E-3	1,50E1	9,89E-4	1,50E1	1,85E-5	1,50E1	2,03E-5
1,60E1	1,90E-3	1,60E1	9,89E-4	1,60E1	1,85E-5	1,60E1	2,03E-5
1,70E1	1,90E-3	1,70E1	9,89E-4	1,70E1	1,85E-5	1,70E1	2,03E-5
1,80E1	1,90E-3	1,80E1	9,89E-4	1,80E1	1,85E-5	1,80E1	2,03E-5
1,90E1	1,90E-3	1,90E1	9,89E-4	1,90E1	1,85E-5	1,90E1	2,03E-5
2,00E1	1,90E-3	2,00E1	9,89E-4	2,00E1	1,85E-5	2,00E1	2,03E-5
2,10E1	1,90E-3	2,10E1	9,89E-4	2,10E1	1,85E-5	2,10E1	2,03E-5
2,20E1	1,90E-3	2,20E1	9,89E-4	2,20E1	1,85E-5	2,20E1	2,03E-5
2,30E1	1,90E-3	2,30E1	9,89E-4	2,30E1	1,85E-5	2,30E1	2,03E-5
2,40E1	1,90E-3	2,40E1	9,89E-4	2,40E1	1,85E-5	2,40E1	2,03E-5
2,50E1	1,90E-3	2,50E1	9,89E-4	2,50E1	1,85E-5	2,50E1	2,03E-5
2,60E1	1,90E-3	2,60E1	9,89E-4	2,60E1	1,85E-5	2,60E1	2,03E-5
2,70E1	1,90E-3	2,70E1	9,89E-4	2,70E1	1,85E-5	2,70E1	2,03E-5
2,80E1	1,90E-3	2,80E1	9,89E-4	2,80E1	1,85E-5	2,80E1	2,03E-5
2,90E1	1,90E-3	2,90E1	9,89E-4	2,90E1	1,85E-5	2,90E1	2,03E-5
3,00E1	1,90E-3	3,00E1	9,89E-4	3,00E1	1,85E-5	3,00E1	2,03E-5
3,10E1	1,90E-3	3,10E1	9,89E-4	3,10E1	1,85E-5	3,10E1	2,03E-5
3,20E1	1,90E-3	3,20E1	9,89E-4	3,20E1	1,85E-5	3,20E1	2,03E-5
3,30E1	1,90E-3	3,30E1	9,89E-4	3,30E1	1,85E-5	3,30E1	2,03E-5
3,40E1	1,90E-3	3,40E1	9,89E-4	3,40E1	1,85E-5	3,40E1	2,03E-5
3,50E1	1,90E-3	3,50E1	9,89E-4	3,50E1	1,85E-5	3,50E1	2,03E-5
3,60E1	1,90E-3	3,60E1	9,89E-4	3,60E1	1,85E-5	3,60E1	2,03E-5
3,70E1	1,90E-3	3,70E1	9,89E-4	3,70E1	1,85E-5	3,70E1	2,03E-5
3,80E1	1,90E-3	3,80E1	9,89E-4	3,80E1	1,85E-5	3,80E1	2,03E-5
3,90E1	1,90E-3	3,90E1	9,89E-4	3,90E1	1,85E-5	3,90E1	2,03E-5
4,00E1	1,90E-3	4,00E1	9,89E-4	4,00E1	1,85E-5	4,00E1	2,03E-5
4,10E1	1,90E-3	4,10E1	9,89E-4	4,10E1	1,85E-5	4,10E1	2,03E-5
4,20E1	1,90E-3	4,20E1	9,89E-4	4,20E1	1,85E-5	4,20E1	2,03E-5
4,30E1	1,90E-3	4,30E1	9,89E-4	4,30E1	1,85E-5	4,30E1	2,03E-5
4,40E1	1,90E-3	4,40E1	9,89E-4	4,40E1	1,85E-5	4,40E1	2,03E-5
4,50E1	1,90E-3	4,50E1	9,89E-4	4,50E1	1,85E-5	4,50E1	2,03E-5
4,60E1	1,90E-3	4,60E1	9,89E-4	4,60E1	1,85E-5	4,60E1	2,03E-5
4,70E1	1,90E-3	4,70E1	9,89E-4	4,70E1	1,85E-5	4,70E1	2,03E-5
4,80E1	1,90E-3	4,80E1	9,89E-4	4,80E1	1,85E-5	4,80E1	2,03E-5
4,90E1	1,90E-3	4,90E1	9,89E-4	4,90E1	1,85E-5	4,90E1	2,03E-5
5,00E1	1,90E-3	5,00E1	9,89E-4	5,00E1	1,85E-5	5,00E1	2,03E-5
5,10E1	1,90E-3	5,10E1	9,89E-4	5,10E1	1,85E-5	5,10E1	2,03E-5
5,20E1	1,90E-3	5,20E1	9,89E-4	5,20E1	1,85E-5	5,20E1	2,03E-5
5,30E1	1,90E-3	5,30E1	9,89E-4	5,30E1	1,85E-5	5,30E1	2,03E-5
5,40E1	1,90E-3	5,40E1	9,89E-4	5,40E1	1,85E-5	5,40E1	2,03E-5
5,50E1	1,90E-3	5,50E1	9,89E-4	5,50E1	1,85E-5	5,50E1	2,03E-5
5,60E1	1,90E-3	5,60E1	9,89E-4	5,60E1	1,85E-5	5,60E1	2,03E-5
5,70E1	1,90E-3	5,70E1	9,89E-4	5,70E1	1,85E-5	5,70E1	2,03E-5
5,80E1	1,90E-3	5,80E1	9,89E-4	5,80E1	1,85E-5	5,80E1	2,03E-5
5,90E1	1,90E-3	5,90E1	9,89E-4	5,90E1	1,85E-5	5,90E1	2,03E-5
6,00E1	1,90E-3	6,00E1	9,89E-4	6,00E1	1,85E-5	6,00E1	2,03E-5
6,10E1	1,90E-3	6,10E1	9,89E-4	6,10E1	1,85E-5	6,10E1	2,03E-5
6,20E1	1,90E-3	6,20E1	9,89E-4	6,20E1	1,85E-5	6,20E1	2,03E-5

6,30E1	1,90E-3	6,30E1	9,89E-4	6,30E1	1,85E-5	6,30E1	2,03E-5
6,40E1	1,90E-3	6,40E1	9,89E-4	6,40E1	1,85E-5	6,40E1	2,03E-5
6,50E1	1,90E-3	6,50E1	9,89E-4	6,50E1	1,85E-5	6,50E1	2,03E-5
6,60E1	1,90E-3	6,60E1	9,89E-4	6,60E1	1,85E-5	6,60E1	2,03E-5
6,70E1	1,90E-3	6,70E1	9,89E-4	6,70E1	1,85E-5	6,70E1	2,03E-5
6,80E1	1,90E-3	6,80E1	9,89E-4	6,80E1	1,85E-5	6,80E1	2,03E-5
6,90E1	1,90E-3	6,90E1	9,89E-4	6,90E1	1,85E-5	6,90E1	2,03E-5
7,00E1	1,90E-3	7,00E1	9,89E-4	7,00E1	1,85E-5	7,00E1	2,03E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	7,47E-4	1,00E0	3,41E-3	1,00E0	3,41E-3	1,00E0	3,02E-3
2,00E0	7,47E-4	2,00E0	3,41E-3	2,00E0	3,41E-3	2,00E0	3,02E-3
3,00E0	7,47E-4	3,00E0	3,41E-3	3,00E0	3,41E-3	3,00E0	3,02E-3
4,00E0	7,47E-4	4,00E0	3,41E-3	4,00E0	3,41E-3	4,00E0	3,02E-3
5,00E0	7,47E-4	5,00E0	3,41E-3	5,00E0	3,41E-3	5,00E0	3,02E-3
6,00E0	7,47E-4	6,00E0	3,41E-3	6,00E0	3,41E-3	6,00E0	3,02E-3
7,00E0	7,47E-4	7,00E0	3,41E-3	7,00E0	3,41E-3	7,00E0	3,02E-3
8,00E0	7,47E-4	8,00E0	3,41E-3	8,00E0	3,41E-3	8,00E0	3,02E-3
9,00E0	7,47E-4	9,00E0	3,41E-3	9,00E0	3,41E-3	9,00E0	3,02E-3
1,00E1	7,47E-4	1,00E1	3,41E-3	1,00E1	3,41E-3	1,00E1	3,02E-3
1,10E1	7,47E-4	1,10E1	3,41E-3	1,10E1	3,41E-3	1,10E1	3,02E-3
1,20E1	7,47E-4	1,20E1	3,41E-3	1,20E1	3,41E-3	1,20E1	3,02E-3
1,30E1	7,47E-4	1,30E1	3,41E-3	1,30E1	3,41E-3	1,30E1	3,02E-3
1,40E1	7,47E-4	1,40E1	3,41E-3	1,40E1	3,41E-3	1,40E1	3,02E-3
1,50E1	7,47E-4	1,50E1	3,41E-3	1,50E1	3,41E-3	1,50E1	3,02E-3
1,60E1	7,47E-4	1,60E1	3,41E-3	1,60E1	3,41E-3	1,60E1	3,02E-3
1,70E1	7,47E-4	1,70E1	3,41E-3	1,70E1	3,41E-3	1,70E1	3,02E-3
1,80E1	7,47E-4	1,80E1	3,41E-3	1,80E1	3,41E-3	1,80E1	3,02E-3
1,90E1	7,47E-4	1,90E1	3,41E-3	1,90E1	3,41E-3	1,90E1	3,02E-3
2,00E1	7,47E-4	2,00E1	3,41E-3	2,00E1	3,41E-3	2,00E1	3,02E-3
2,10E1	7,47E-4	2,10E1	3,41E-3	2,10E1	3,41E-3	2,10E1	3,02E-3
2,20E1	7,47E-4	2,20E1	3,41E-3	2,20E1	3,41E-3	2,20E1	3,02E-3
2,30E1	7,47E-4	2,30E1	3,41E-3	2,30E1	3,41E-3	2,30E1	3,02E-3
2,40E1	7,47E-4	2,40E1	3,41E-3	2,40E1	3,41E-3	2,40E1	3,02E-3
2,50E1	7,47E-4	2,50E1	3,41E-3	2,50E1	3,41E-3	2,50E1	3,02E-3
2,60E1	7,47E-4	2,60E1	3,41E-3	2,60E1	3,41E-3	2,60E1	3,02E-3
2,70E1	7,47E-4	2,70E1	3,41E-3	2,70E1	3,41E-3	2,70E1	3,02E-3
2,80E1	7,47E-4	2,80E1	3,41E-3	2,80E1	3,41E-3	2,80E1	3,02E-3
2,90E1	7,47E-4	2,90E1	3,41E-3	2,90E1	3,41E-3	2,90E1	3,02E-3
3,00E1	7,47E-4	3,00E1	3,41E-3	3,00E1	3,41E-3	3,00E1	3,02E-3
3,10E1	7,47E-4	3,10E1	3,41E-3	3,10E1	3,41E-3	3,10E1	3,02E-3
3,20E1	7,47E-4	3,20E1	3,41E-3	3,20E1	3,41E-3	3,20E1	3,02E-3
3,30E1	7,47E-4	3,30E1	3,41E-3	3,30E1	3,41E-3	3,30E1	3,02E-3
3,40E1	7,47E-4	3,40E1	3,41E-3	3,40E1	3,41E-3	3,40E1	3,02E-3
3,50E1	7,47E-4	3,50E1	3,41E-3	3,50E1	3,41E-3	3,50E1	3,02E-3
3,60E1	7,47E-4	3,60E1	3,41E-3	3,60E1	3,41E-3	3,60E1	3,02E-3

3,70E1	7,47E-4
3,80E1	7,47E-4
3,90E1	7,47E-4
4,00E1	7,47E-4
4,10E1	7,47E-4
4,20E1	7,47E-4
4,30E1	7,47E-4
4,40E1	7,47E-4
4,50E1	7,47E-4
4,60E1	7,47E-4
4,70E1	7,47E-4
4,80E1	7,47E-4
4,90E1	7,47E-4
5,00E1	7,47E-4
5,10E1	7,47E-4
5,20E1	7,47E-4
5,30E1	7,47E-4
5,40E1	7,47E-4
5,50E1	7,47E-4
5,60E1	7,47E-4
5,70E1	7,47E-4
5,80E1	7,47E-4
5,90E1	7,47E-4
6,00E1	7,47E-4
6,10E1	7,47E-4
6,20E1	7,47E-4
6,30E1	7,47E-4
6,40E1	7,47E-4
6,50E1	7,47E-4
6,60E1	7,47E-4
6,70E1	7,47E-4
6,80E1	7,47E-4
6,90E1	7,47E-4
7,00E1	7,47E-4

3,70E1	3,41E-3
3,80E1	3,41E-3
3,90E1	3,41E-3
4,00E1	3,41E-3
4,10E1	3,41E-3
4,20E1	3,41E-3
4,30E1	3,41E-3
4,40E1	3,41E-3
4,50E1	3,41E-3
4,60E1	3,41E-3
4,70E1	3,41E-3
4,80E1	3,41E-3
4,90E1	3,41E-3
5,00E1	3,41E-3
5,10E1	3,41E-3
5,20E1	3,41E-3
5,30E1	3,41E-3
5,40E1	3,41E-3
5,50E1	3,41E-3
5,60E1	3,41E-3
5,70E1	3,41E-3
5,80E1	3,41E-3
5,90E1	3,41E-3
6,00E1	3,41E-3
6,10E1	3,41E-3
6,20E1	3,41E-3
6,30E1	3,41E-3
6,40E1	3,41E-3
6,50E1	3,41E-3
6,60E1	3,41E-3
6,70E1	3,41E-3
6,80E1	3,41E-3
6,90E1	3,41E-3
7,00E1	3,41E-3

3,70E1	3,41E-3
3,80E1	3,41E-3
3,90E1	3,41E-3
4,00E1	3,41E-3
4,10E1	3,41E-3
4,20E1	3,41E-3
4,30E1	3,41E-3
4,40E1	3,41E-3
4,50E1	3,41E-3
4,60E1	3,41E-3
4,70E1	3,41E-3
4,80E1	3,41E-3
4,90E1	3,41E-3
5,00E1	3,41E-3
5,10E1	3,41E-3
5,20E1	3,41E-3
5,30E1	3,41E-3
5,40E1	3,41E-3
5,50E1	3,41E-3
5,60E1	3,41E-3
5,70E1	3,41E-3
5,80E1	3,41E-3
5,90E1	3,41E-3
6,00E1	3,41E-3
6,10E1	3,41E-3
6,20E1	3,41E-3
6,30E1	3,41E-3
6,40E1	3,41E-3
6,50E1	3,41E-3
6,60E1	3,41E-3
6,70E1	3,41E-3
6,80E1	3,41E-3
6,90E1	3,41E-3
7,00E1	3,41E-3

3,70E1	3,02E-3
3,80E1	3,02E-3
3,90E1	3,02E-3
4,00E1	3,02E-3
4,10E1	3,02E-3
4,20E1	3,02E-3
4,30E1	3,02E-3
4,40E1	3,02E-3
4,50E1	3,02E-3
4,60E1	3,02E-3
4,70E1	3,02E-3
4,80E1	3,02E-3
4,90E1	3,02E-3
5,00E1	3,02E-3
5,10E1	3,02E-3
5,20E1	3,02E-3
5,30E1	3,02E-3
5,40E1	3,02E-3
5,50E1	3,02E-3
5,60E1	3,02E-3
5,70E1	3,02E-3
5,80E1	3,02E-3
5,90E1	3,02E-3
6,00E1	3,02E-3
6,10E1	3,02E-3
6,20E1	3,02E-3
6,30E1	3,02E-3
6,40E1	3,02E-3
6,50E1	3,02E-3
6,60E1	3,02E-3
6,70E1	3,02E-3
6,80E1	3,02E-3
6,90E1	3,02E-3
7,00E1	3,02E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,50E-3
2,00E0	1,50E-3
3,00E0	1,50E-3
4,00E0	1,50E-3
5,00E0	1,50E-3
6,00E0	1,50E-3
7,00E0	1,50E-3
8,00E0	1,50E-3
9,00E0	1,50E-3
1,00E1	1,50E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,56E-5
2,00E0	3,56E-5
3,00E0	3,56E-5
4,00E0	3,56E-5
5,00E0	3,56E-5
6,00E0	3,56E-5
7,00E0	3,56E-5
8,00E0	3,56E-5
9,00E0	3,56E-5
1,00E1	3,56E-5
1,10E1	3,56E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,32E-4
2,00E0	4,32E-4
3,00E0	4,32E-4
4,00E0	4,32E-4
5,00E0	4,32E-4
6,00E0	4,32E-4
7,00E0	4,32E-4
8,00E0	4,32E-4
9,00E0	4,32E-4
1,00E1	4,32E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,46E-5
2,00E0	1,46E-5
3,00E0	1,46E-5
4,00E0	1,46E-5
5,00E0	1,46E-5
6,00E0	1,46E-5
7,00E0	1,46E-5
8,00E0	1,46E-5
9,00E0	1,46E-5
1,00E1	1,46E-5

1,10E1	1,50E-3	1,20E1	3,56E-5	1,10E1	4,32E-4	1,10E1	1,46E-5
1,20E1	1,50E-3	1,30E1	3,56E-5	1,20E1	4,32E-4	1,20E1	1,46E-5
1,30E1	1,50E-3	1,40E1	3,56E-5	1,30E1	4,32E-4	1,30E1	1,46E-5
1,40E1	1,50E-3	1,50E1	3,56E-5	1,40E1	4,32E-4	1,40E1	1,46E-5
1,50E1	1,50E-3	1,60E1	3,56E-5	1,50E1	4,32E-4	1,50E1	1,46E-5
1,60E1	1,50E-3	1,70E1	3,56E-5	1,60E1	4,32E-4	1,60E1	1,46E-5
1,70E1	1,50E-3	1,80E1	3,56E-5	1,70E1	4,32E-4	1,70E1	1,46E-5
1,80E1	1,50E-3	1,90E1	3,56E-5	1,80E1	4,32E-4	1,80E1	1,46E-5
1,90E1	1,50E-3	2,00E1	3,56E-5	1,90E1	4,32E-4	1,90E1	1,46E-5
2,00E1	1,50E-3	2,10E1	3,56E-5	2,00E1	4,32E-4	2,00E1	1,46E-5
2,10E1	1,50E-3	2,20E1	3,56E-5	2,10E1	4,32E-4	2,10E1	1,46E-5
2,20E1	1,50E-3	2,30E1	3,56E-5	2,20E1	4,32E-4	2,20E1	1,46E-5
2,30E1	1,50E-3	2,40E1	3,56E-5	2,30E1	4,32E-4	2,30E1	1,46E-5
2,40E1	1,50E-3	2,50E1	3,56E-5	2,40E1	4,32E-4	2,40E1	1,46E-5
2,50E1	1,50E-3	2,60E1	3,56E-5	2,50E1	4,32E-4	2,50E1	1,46E-5
2,60E1	1,50E-3	2,70E1	3,56E-5	2,60E1	4,32E-4	2,60E1	1,46E-5
2,70E1	1,50E-3	2,80E1	3,56E-5	2,70E1	4,32E-4	2,70E1	1,46E-5
2,80E1	1,50E-3	2,90E1	3,56E-5	2,80E1	4,32E-4	2,80E1	1,46E-5
2,90E1	1,50E-3	3,00E1	3,56E-5	2,90E1	4,32E-4	2,90E1	1,46E-5
3,00E1	1,50E-3	3,10E1	3,56E-5	3,00E1	4,32E-4	3,00E1	1,46E-5
3,10E1	1,50E-3	3,20E1	3,56E-5	3,10E1	4,32E-4	3,10E1	1,46E-5
3,20E1	1,50E-3	3,30E1	3,56E-5	3,20E1	4,32E-4	3,20E1	1,46E-5
3,30E1	1,50E-3	3,40E1	3,56E-5	3,30E1	4,32E-4	3,30E1	1,46E-5
3,40E1	1,50E-3	3,50E1	3,56E-5	3,40E1	4,32E-4	3,40E1	1,46E-5
3,50E1	1,50E-3	3,60E1	3,56E-5	3,50E1	4,32E-4	3,50E1	1,46E-5
3,60E1	1,50E-3	3,70E1	3,56E-5	3,60E1	4,32E-4	3,60E1	1,46E-5
3,70E1	1,50E-3	3,80E1	3,56E-5	3,70E1	4,32E-4	3,70E1	1,46E-5
3,80E1	1,50E-3	3,90E1	3,56E-5	3,80E1	4,32E-4	3,80E1	1,46E-5
3,90E1	1,50E-3	4,00E1	3,56E-5	3,90E1	4,32E-4	3,90E1	1,46E-5
4,00E1	1,50E-3	4,10E1	3,56E-5	4,00E1	4,32E-4	4,00E1	1,46E-5
4,10E1	1,50E-3	4,20E1	3,56E-5	4,10E1	4,32E-4	4,10E1	1,46E-5
4,20E1	1,50E-3	4,30E1	3,56E-5	4,20E1	4,32E-4	4,20E1	1,46E-5
4,30E1	1,50E-3	4,40E1	3,56E-5	4,30E1	4,32E-4	4,30E1	1,46E-5
4,40E1	1,50E-3	4,50E1	3,56E-5	4,40E1	4,32E-4	4,40E1	1,46E-5
4,50E1	1,50E-3	4,60E1	3,56E-5	4,50E1	4,32E-4	4,50E1	1,46E-5
4,60E1	1,50E-3	4,70E1	3,56E-5	4,60E1	4,32E-4	4,60E1	1,46E-5
4,70E1	1,50E-3	4,80E1	3,56E-5	4,70E1	4,32E-4	4,70E1	1,46E-5
4,80E1	1,50E-3	4,90E1	3,56E-5	4,80E1	4,32E-4	4,80E1	1,46E-5
4,90E1	1,50E-3	5,00E1	3,56E-5	4,90E1	4,32E-4	4,90E1	1,46E-5
5,00E1	1,50E-3	5,10E1	3,56E-5	5,00E1	4,32E-4	5,00E1	1,46E-5
5,10E1	1,50E-3	5,20E1	3,56E-5	5,10E1	4,32E-4	5,10E1	1,46E-5
5,20E1	1,50E-3	5,30E1	3,56E-5	5,20E1	4,32E-4	5,20E1	1,46E-5
5,30E1	1,50E-3	5,40E1	3,56E-5	5,30E1	4,32E-4	5,30E1	1,46E-5
5,40E1	1,50E-3	5,50E1	3,56E-5	5,40E1	4,32E-4	5,40E1	1,46E-5
5,50E1	1,50E-3	5,60E1	3,56E-5	5,50E1	4,32E-4	5,50E1	1,46E-5
5,60E1	1,50E-3	5,70E1	3,56E-5	5,60E1	4,32E-4	5,60E1	1,46E-5
5,70E1	1,50E-3	5,80E1	3,56E-5	5,70E1	4,32E-4	5,70E1	1,46E-5
5,80E1	1,50E-3	5,90E1	3,56E-5	5,80E1	4,32E-4	5,80E1	1,46E-5
5,90E1	1,50E-3	6,00E1	3,56E-5	5,90E1	4,32E-4	5,90E1	1,46E-5
6,00E1	1,50E-3	6,10E1	3,56E-5	6,00E1	4,32E-4	6,00E1	1,46E-5
6,10E1	1,50E-3	6,20E1	3,56E-5	6,10E1	4,32E-4	6,10E1	1,46E-5
6,20E1	1,50E-3	6,30E1	3,56E-5	6,20E1	4,32E-4	6,20E1	1,46E-5
6,30E1	1,50E-3	6,40E1	3,56E-5	6,30E1	4,32E-4	6,30E1	1,46E-5

6,40E1	1,50E-3
6,50E1	1,50E-3
6,60E1	1,50E-3
6,70E1	1,50E-3
6,80E1	1,50E-3
6,90E1	1,50E-3
7,00E1	1,50E-3

6,50E1	3,56E-5
6,60E1	3,56E-5
6,70E1	3,56E-5
6,80E1	3,56E-5
6,90E1	3,56E-5
7,00E1	3,56E-5

6,40E1	4,32E-4
6,50E1	4,32E-4
6,60E1	4,32E-4
6,70E1	4,32E-4
6,80E1	4,32E-4
6,90E1	4,32E-4
7,00E1	4,32E-4

6,40E1	1,46E-5
6,50E1	1,46E-5
6,60E1	1,46E-5
6,70E1	1,46E-5
6,80E1	1,46E-5
6,90E1	1,46E-5
7,00E1	1,46E-5

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,96E-3
2,00E0	2,96E-3
3,00E0	2,96E-3
4,00E0	2,96E-3
5,00E0	2,96E-3
6,00E0	2,96E-3
7,00E0	2,96E-3
8,00E0	2,96E-3
9,00E0	2,96E-3
1,00E1	2,96E-3
1,10E1	2,96E-3
1,20E1	2,96E-3
1,30E1	2,96E-3
1,40E1	2,96E-3
1,50E1	2,96E-3
1,60E1	2,96E-3
1,70E1	2,96E-3
1,80E1	2,96E-3
1,90E1	2,96E-3
2,00E1	2,96E-3
2,10E1	2,96E-3
2,20E1	2,96E-3
2,30E1	2,96E-3
2,40E1	2,96E-3
2,50E1	2,96E-3
2,60E1	2,96E-3
2,70E1	2,96E-3
2,80E1	2,96E-3
2,90E1	2,96E-3
3,00E1	2,96E-3
3,10E1	2,96E-3
3,20E1	2,96E-3
3,30E1	2,96E-3
3,40E1	2,96E-3
3,50E1	2,96E-3
3,60E1	2,96E-3
3,70E1	2,96E-3

3,80E1	2,96E-3
3,90E1	2,96E-3
4,00E1	2,96E-3
4,10E1	2,96E-3
4,20E1	2,96E-3
4,30E1	2,96E-3
4,40E1	2,96E-3
4,50E1	2,96E-3
4,60E1	2,96E-3
4,70E1	2,96E-3
4,80E1	2,96E-3
4,90E1	2,96E-3
5,00E1	2,96E-3
5,10E1	2,96E-3
5,20E1	2,96E-3
5,30E1	2,96E-3
5,40E1	2,96E-3
5,50E1	2,96E-3
5,60E1	2,96E-3
5,70E1	2,96E-3
5,80E1	2,96E-3
5,90E1	2,96E-3
6,00E1	2,96E-3
6,10E1	2,96E-3
6,20E1	2,96E-3
6,30E1	2,96E-3
6,40E1	2,96E-3
6,50E1	2,96E-3
6,60E1	2,96E-3
6,70E1	2,96E-3
6,80E1	2,96E-3
6,90E1	2,96E-3
7,00E1	2,96E-3

QD Adultes

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,77E-3
2,00E0	1,77E-3
3,00E0	1,77E-3
4,00E0	1,77E-3
5,00E0	1,77E-3
6,00E0	1,77E-3
7,00E0	1,77E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,21E-4
2,00E0	9,21E-4
3,00E0	9,21E-4
4,00E0	9,21E-4
5,00E0	9,21E-4
6,00E0	9,21E-4
7,00E0	9,21E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,73E-5
2,00E0	1,73E-5
3,00E0	1,73E-5
4,00E0	1,73E-5
5,00E0	1,73E-5
6,00E0	1,73E-5
7,00E0	1,73E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,89E-5
2,00E0	1,89E-5
3,00E0	1,89E-5
4,00E0	1,89E-5
5,00E0	1,89E-5
6,00E0	1,89E-5
7,00E0	1,89E-5

8,00E0	1,77E-3	8,00E0	9,21E-4	8,00E0	1,73E-5	8,00E0	1,89E-5
9,00E0	1,77E-3	9,00E0	9,21E-4	9,00E0	1,73E-5	9,00E0	1,89E-5
1,00E1	1,77E-3	1,00E1	9,21E-4	1,00E1	1,73E-5	1,00E1	1,89E-5
1,10E1	1,77E-3	1,10E1	9,21E-4	1,10E1	1,73E-5	1,10E1	1,89E-5
1,20E1	1,77E-3	1,20E1	9,21E-4	1,20E1	1,73E-5	1,20E1	1,89E-5
1,30E1	1,77E-3	1,30E1	9,21E-4	1,30E1	1,73E-5	1,30E1	1,89E-5
1,40E1	1,77E-3	1,40E1	9,21E-4	1,40E1	1,73E-5	1,40E1	1,89E-5
1,50E1	1,77E-3	1,50E1	9,21E-4	1,50E1	1,73E-5	1,50E1	1,89E-5
1,60E1	1,77E-3	1,60E1	9,21E-4	1,60E1	1,73E-5	1,60E1	1,89E-5
1,70E1	1,77E-3	1,70E1	9,21E-4	1,70E1	1,73E-5	1,70E1	1,89E-5
1,80E1	1,77E-3	1,80E1	9,21E-4	1,80E1	1,73E-5	1,80E1	1,89E-5
1,90E1	1,77E-3	1,90E1	9,21E-4	1,90E1	1,73E-5	1,90E1	1,89E-5
2,00E1	1,77E-3	2,00E1	9,21E-4	2,00E1	1,73E-5	2,00E1	1,89E-5
2,10E1	1,77E-3	2,10E1	9,21E-4	2,10E1	1,73E-5	2,10E1	1,89E-5
2,20E1	1,77E-3	2,20E1	9,21E-4	2,20E1	1,73E-5	2,20E1	1,89E-5
2,30E1	1,77E-3	2,30E1	9,21E-4	2,30E1	1,73E-5	2,30E1	1,89E-5
2,40E1	1,77E-3	2,40E1	9,21E-4	2,40E1	1,73E-5	2,40E1	1,89E-5
2,50E1	1,77E-3	2,50E1	9,21E-4	2,50E1	1,73E-5	2,50E1	1,89E-5
2,60E1	1,77E-3	2,60E1	9,21E-4	2,60E1	1,73E-5	2,60E1	1,89E-5
2,70E1	1,77E-3	2,70E1	9,21E-4	2,70E1	1,73E-5	2,70E1	1,89E-5
2,80E1	1,77E-3	2,80E1	9,21E-4	2,80E1	1,73E-5	2,80E1	1,89E-5
2,90E1	1,77E-3	2,90E1	9,21E-4	2,90E1	1,73E-5	2,90E1	1,89E-5
3,00E1	1,77E-3	3,00E1	9,21E-4	3,00E1	1,73E-5	3,00E1	1,89E-5
3,10E1	1,77E-3	3,10E1	9,21E-4	3,10E1	1,73E-5	3,10E1	1,89E-5
3,20E1	1,77E-3	3,20E1	9,21E-4	3,20E1	1,73E-5	3,20E1	1,89E-5
3,30E1	1,77E-3	3,30E1	9,21E-4	3,30E1	1,73E-5	3,30E1	1,89E-5
3,40E1	1,77E-3	3,40E1	9,21E-4	3,40E1	1,73E-5	3,40E1	1,89E-5
3,50E1	1,77E-3	3,50E1	9,21E-4	3,50E1	1,73E-5	3,50E1	1,89E-5
3,60E1	1,77E-3	3,60E1	9,21E-4	3,60E1	1,73E-5	3,60E1	1,89E-5
3,70E1	1,77E-3	3,70E1	9,21E-4	3,70E1	1,73E-5	3,70E1	1,89E-5
3,80E1	1,77E-3	3,80E1	9,21E-4	3,80E1	1,73E-5	3,80E1	1,89E-5
3,90E1	1,77E-3	3,90E1	9,21E-4	3,90E1	1,73E-5	3,90E1	1,89E-5
4,00E1	1,77E-3	4,00E1	9,21E-4	4,00E1	1,73E-5	4,00E1	1,89E-5
4,10E1	1,77E-3	4,10E1	9,21E-4	4,10E1	1,73E-5	4,10E1	1,89E-5
4,20E1	1,77E-3	4,20E1	9,21E-4	4,20E1	1,73E-5	4,20E1	1,89E-5
4,30E1	1,77E-3	4,30E1	9,21E-4	4,30E1	1,73E-5	4,30E1	1,89E-5
4,40E1	1,77E-3	4,40E1	9,21E-4	4,40E1	1,73E-5	4,40E1	1,89E-5
4,50E1	1,77E-3	4,50E1	9,21E-4	4,50E1	1,73E-5	4,50E1	1,89E-5
4,60E1	1,77E-3	4,60E1	9,21E-4	4,60E1	1,73E-5	4,60E1	1,89E-5
4,70E1	1,77E-3	4,70E1	9,21E-4	4,70E1	1,73E-5	4,70E1	1,89E-5
4,80E1	1,77E-3	4,80E1	9,21E-4	4,80E1	1,73E-5	4,80E1	1,89E-5
4,90E1	1,77E-3	4,90E1	9,21E-4	4,90E1	1,73E-5	4,90E1	1,89E-5
5,00E1	1,77E-3	5,00E1	9,21E-4	5,00E1	1,73E-5	5,00E1	1,89E-5
5,10E1	1,77E-3	5,10E1	9,21E-4	5,10E1	1,73E-5	5,10E1	1,89E-5
5,20E1	1,77E-3	5,20E1	9,21E-4	5,20E1	1,73E-5	5,20E1	1,89E-5
5,30E1	1,77E-3	5,30E1	9,21E-4	5,30E1	1,73E-5	5,30E1	1,89E-5
5,40E1	1,77E-3	5,40E1	9,21E-4	5,40E1	1,73E-5	5,40E1	1,89E-5
5,50E1	1,77E-3	5,50E1	9,21E-4	5,50E1	1,73E-5	5,50E1	1,89E-5
5,60E1	1,77E-3	5,60E1	9,21E-4	5,60E1	1,73E-5	5,60E1	1,89E-5
5,70E1	1,77E-3	5,70E1	9,21E-4	5,70E1	1,73E-5	5,70E1	1,89E-5
5,80E1	1,77E-3	5,80E1	9,21E-4	5,80E1	1,73E-5	5,80E1	1,89E-5
5,90E1	1,77E-3	5,90E1	9,21E-4	5,90E1	1,73E-5	5,90E1	1,89E-5
6,00E1	1,77E-3	6,00E1	9,21E-4	6,00E1	1,73E-5	6,00E1	1,89E-5

6,10E1	1,77E-3	6,10E1	9,21E-4	6,10E1	1,73E-5	6,10E1	1,89E-5
6,20E1	1,77E-3	6,20E1	9,21E-4	6,20E1	1,73E-5	6,20E1	1,89E-5
6,30E1	1,77E-3	6,30E1	9,21E-4	6,30E1	1,73E-5	6,30E1	1,89E-5
6,40E1	1,77E-3	6,40E1	9,21E-4	6,40E1	1,73E-5	6,40E1	1,89E-5
6,50E1	1,77E-3	6,50E1	9,21E-4	6,50E1	1,73E-5	6,50E1	1,89E-5
6,60E1	1,77E-3	6,60E1	9,21E-4	6,60E1	1,73E-5	6,60E1	1,89E-5
6,70E1	1,77E-3	6,70E1	9,21E-4	6,70E1	1,73E-5	6,70E1	1,89E-5
6,80E1	1,77E-3	6,80E1	9,21E-4	6,80E1	1,73E-5	6,80E1	1,89E-5
6,90E1	1,77E-3	6,90E1	9,21E-4	6,90E1	1,73E-5	6,90E1	1,89E-5
7,00E1	1,77E-3	7,00E1	9,21E-4	7,00E1	1,73E-5	7,00E1	1,89E-5

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 2]**	**Time (year)**	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,96E-4	1,00E0	3,18E-3	1,00E0	3,18E-3	1,00E0	2,82E-3
2,00E0	6,96E-4	2,00E0	3,18E-3	2,00E0	3,18E-3	2,00E0	2,82E-3
3,00E0	6,96E-4	3,00E0	3,18E-3	3,00E0	3,18E-3	3,00E0	2,82E-3
4,00E0	6,96E-4	4,00E0	3,18E-3	4,00E0	3,18E-3	4,00E0	2,82E-3
5,00E0	6,96E-4	5,00E0	3,18E-3	5,00E0	3,18E-3	5,00E0	2,82E-3
6,00E0	6,96E-4	6,00E0	3,18E-3	6,00E0	3,18E-3	6,00E0	2,82E-3
7,00E0	6,96E-4	7,00E0	3,18E-3	7,00E0	3,18E-3	7,00E0	2,82E-3
8,00E0	6,96E-4	8,00E0	3,18E-3	8,00E0	3,18E-3	8,00E0	2,82E-3
9,00E0	6,96E-4	9,00E0	3,18E-3	9,00E0	3,18E-3	9,00E0	2,82E-3
1,00E1	6,96E-4	1,00E1	3,18E-3	1,00E1	3,18E-3	1,00E1	2,82E-3
1,10E1	6,96E-4	1,10E1	3,18E-3	1,10E1	3,18E-3	1,10E1	2,82E-3
1,20E1	6,96E-4	1,20E1	3,18E-3	1,20E1	3,18E-3	1,20E1	2,82E-3
1,30E1	6,96E-4	1,30E1	3,18E-3	1,30E1	3,18E-3	1,30E1	2,82E-3
1,40E1	6,96E-4	1,40E1	3,18E-3	1,40E1	3,18E-3	1,40E1	2,82E-3
1,50E1	6,96E-4	1,50E1	3,18E-3	1,50E1	3,18E-3	1,50E1	2,82E-3
1,60E1	6,96E-4	1,60E1	3,18E-3	1,60E1	3,18E-3	1,60E1	2,82E-3
1,70E1	6,96E-4	1,70E1	3,18E-3	1,70E1	3,18E-3	1,70E1	2,82E-3
1,80E1	6,96E-4	1,80E1	3,18E-3	1,80E1	3,18E-3	1,80E1	2,82E-3
1,90E1	6,96E-4	1,90E1	3,18E-3	1,90E1	3,18E-3	1,90E1	2,82E-3
2,00E1	6,96E-4	2,00E1	3,18E-3	2,00E1	3,18E-3	2,00E1	2,82E-3
2,10E1	6,96E-4	2,10E1	3,18E-3	2,10E1	3,18E-3	2,10E1	2,82E-3
2,20E1	6,96E-4	2,20E1	3,18E-3	2,20E1	3,18E-3	2,20E1	2,82E-3
2,30E1	6,96E-4	2,30E1	3,18E-3	2,30E1	3,18E-3	2,30E1	2,82E-3
2,40E1	6,96E-4	2,40E1	3,18E-3	2,40E1	3,18E-3	2,40E1	2,82E-3
2,50E1	6,96E-4	2,50E1	3,18E-3	2,50E1	3,18E-3	2,50E1	2,82E-3
2,60E1	6,96E-4	2,60E1	3,18E-3	2,60E1	3,18E-3	2,60E1	2,82E-3
2,70E1	6,96E-4	2,70E1	3,18E-3	2,70E1	3,18E-3	2,70E1	2,82E-3
2,80E1	6,96E-4	2,80E1	3,18E-3	2,80E1	3,18E-3	2,80E1	2,82E-3
2,90E1	6,96E-4	2,90E1	3,18E-3	2,90E1	3,18E-3	2,90E1	2,82E-3
3,00E1	6,96E-4	3,00E1	3,18E-3	3,00E1	3,18E-3	3,00E1	2,82E-3
3,10E1	6,96E-4	3,10E1	3,18E-3	3,10E1	3,18E-3	3,10E1	2,82E-3
3,20E1	6,96E-4	3,20E1	3,18E-3	3,20E1	3,18E-3	3,20E1	2,82E-3
3,30E1	6,96E-4	3,30E1	3,18E-3	3,30E1	3,18E-3	3,30E1	2,82E-3
3,40E1	6,96E-4	3,40E1	3,18E-3	3,40E1	3,18E-3	3,40E1	2,82E-3

3,50E1	6,96E-4
3,60E1	6,96E-4
3,70E1	6,96E-4
3,80E1	6,96E-4
3,90E1	6,96E-4
4,00E1	6,96E-4
4,10E1	6,96E-4
4,20E1	6,96E-4
4,30E1	6,96E-4
4,40E1	6,96E-4
4,50E1	6,96E-4
4,60E1	6,96E-4
4,70E1	6,96E-4
4,80E1	6,96E-4
4,90E1	6,96E-4
5,00E1	6,96E-4
5,10E1	6,96E-4
5,20E1	6,96E-4
5,30E1	6,96E-4
5,40E1	6,96E-4
5,50E1	6,96E-4
5,60E1	6,96E-4
5,70E1	6,96E-4
5,80E1	6,96E-4
5,90E1	6,96E-4
6,00E1	6,96E-4
6,10E1	6,96E-4
6,20E1	6,96E-4
6,30E1	6,96E-4
6,40E1	6,96E-4
6,50E1	6,96E-4
6,60E1	6,96E-4
6,70E1	6,96E-4
6,80E1	6,96E-4
6,90E1	6,96E-4
7,00E1	6,96E-4

3,50E1	3,18E-3
3,60E1	3,18E-3
3,70E1	3,18E-3
3,80E1	3,18E-3
3,90E1	3,18E-3
4,00E1	3,18E-3
4,10E1	3,18E-3
4,20E1	3,18E-3
4,30E1	3,18E-3
4,40E1	3,18E-3
4,50E1	3,18E-3
4,60E1	3,18E-3
4,70E1	3,18E-3
4,80E1	3,18E-3
4,90E1	3,18E-3
5,00E1	3,18E-3
5,10E1	3,18E-3
5,20E1	3,18E-3
5,30E1	3,18E-3
5,40E1	3,18E-3
5,50E1	3,18E-3
5,60E1	3,18E-3
5,70E1	3,18E-3
5,80E1	3,18E-3
5,90E1	3,18E-3
6,00E1	3,18E-3
6,10E1	3,18E-3
6,20E1	3,18E-3
6,30E1	3,18E-3
6,40E1	3,18E-3
6,50E1	3,18E-3
6,60E1	3,18E-3
6,70E1	3,18E-3
6,80E1	3,18E-3
6,90E1	3,18E-3
7,00E1	3,18E-3

3,50E1	3,18E-3
3,60E1	3,18E-3
3,70E1	3,18E-3
3,80E1	3,18E-3
3,90E1	3,18E-3
4,00E1	3,18E-3
4,10E1	3,18E-3
4,20E1	3,18E-3
4,30E1	3,18E-3
4,40E1	3,18E-3
4,50E1	3,18E-3
4,60E1	3,18E-3
4,70E1	3,18E-3
4,80E1	3,18E-3
4,90E1	3,18E-3
5,00E1	3,18E-3
5,10E1	3,18E-3
5,20E1	3,18E-3
5,30E1	3,18E-3
5,40E1	3,18E-3
5,50E1	3,18E-3
5,60E1	3,18E-3
5,70E1	3,18E-3
5,80E1	3,18E-3
5,90E1	3,18E-3
6,00E1	3,18E-3
6,10E1	3,18E-3
6,20E1	3,18E-3
6,30E1	3,18E-3
6,40E1	3,18E-3
6,50E1	3,18E-3
6,60E1	3,18E-3
6,70E1	3,18E-3
6,80E1	3,18E-3
6,90E1	3,18E-3
7,00E1	3,18E-3

3,50E1	2,82E-3
3,60E1	2,82E-3
3,70E1	2,82E-3
3,80E1	2,82E-3
3,90E1	2,82E-3
4,00E1	2,82E-3
4,10E1	2,82E-3
4,20E1	2,82E-3
4,30E1	2,82E-3
4,40E1	2,82E-3
4,50E1	2,82E-3
4,60E1	2,82E-3
4,70E1	2,82E-3
4,80E1	2,82E-3
4,90E1	2,82E-3
5,00E1	2,82E-3
5,10E1	2,82E-3
5,20E1	2,82E-3
5,30E1	2,82E-3
5,40E1	2,82E-3
5,50E1	2,82E-3
5,60E1	2,82E-3
5,70E1	2,82E-3
5,80E1	2,82E-3
5,90E1	2,82E-3
6,00E1	2,82E-3
6,10E1	2,82E-3
6,20E1	2,82E-3
6,30E1	2,82E-3
6,40E1	2,82E-3
6,50E1	2,82E-3
6,60E1	2,82E-3
6,70E1	2,82E-3
6,80E1	2,82E-3
6,90E1	2,82E-3
7,00E1	2,82E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,40E-3
2,00E0	1,40E-3
3,00E0	1,40E-3
4,00E0	1,40E-3
5,00E0	1,40E-3
6,00E0	1,40E-3
7,00E0	1,40E-3
8,00E0	1,40E-3

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,31E-5
2,00E0	3,32E-5
3,00E0	3,32E-5
4,00E0	3,32E-5
5,00E0	3,32E-5
6,00E0	3,32E-5
7,00E0	3,32E-5
8,00E0	3,32E-5
9,00E0	3,32E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,02E-4
2,00E0	4,02E-4
3,00E0	4,02E-4
4,00E0	4,02E-4
5,00E0	4,02E-4
6,00E0	4,02E-4
7,00E0	4,02E-4
8,00E0	4,02E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,36E-5
2,00E0	1,36E-5
3,00E0	1,36E-5
4,00E0	1,36E-5
5,00E0	1,36E-5
6,00E0	1,36E-5
7,00E0	1,36E-5
8,00E0	1,36E-5

9,00E0	1,40E-3	1,00E1	3,32E-5	9,00E0	4,02E-4	9,00E0	1,36E-5
1,00E1	1,40E-3	1,10E1	3,32E-5	1,00E1	4,02E-4	1,00E1	1,36E-5
1,10E1	1,40E-3	1,20E1	3,32E-5	1,10E1	4,02E-4	1,10E1	1,36E-5
1,20E1	1,40E-3	1,30E1	3,32E-5	1,20E1	4,02E-4	1,20E1	1,36E-5
1,30E1	1,40E-3	1,40E1	3,32E-5	1,30E1	4,02E-4	1,30E1	1,36E-5
1,40E1	1,40E-3	1,50E1	3,32E-5	1,40E1	4,02E-4	1,40E1	1,36E-5
1,50E1	1,40E-3	1,60E1	3,32E-5	1,50E1	4,02E-4	1,50E1	1,36E-5
1,60E1	1,40E-3	1,70E1	3,32E-5	1,60E1	4,02E-4	1,60E1	1,36E-5
1,70E1	1,40E-3	1,80E1	3,32E-5	1,70E1	4,02E-4	1,70E1	1,36E-5
1,80E1	1,40E-3	1,90E1	3,32E-5	1,80E1	4,02E-4	1,80E1	1,36E-5
1,90E1	1,40E-3	2,00E1	3,32E-5	1,90E1	4,02E-4	1,90E1	1,36E-5
2,00E1	1,40E-3	2,10E1	3,32E-5	2,00E1	4,02E-4	2,00E1	1,36E-5
2,10E1	1,40E-3	2,20E1	3,32E-5	2,10E1	4,02E-4	2,10E1	1,36E-5
2,20E1	1,40E-3	2,30E1	3,32E-5	2,20E1	4,02E-4	2,20E1	1,36E-5
2,30E1	1,40E-3	2,40E1	3,32E-5	2,30E1	4,02E-4	2,30E1	1,36E-5
2,40E1	1,40E-3	2,50E1	3,32E-5	2,40E1	4,02E-4	2,40E1	1,36E-5
2,50E1	1,40E-3	2,60E1	3,32E-5	2,50E1	4,02E-4	2,50E1	1,36E-5
2,60E1	1,40E-3	2,70E1	3,32E-5	2,60E1	4,02E-4	2,60E1	1,36E-5
2,70E1	1,40E-3	2,80E1	3,32E-5	2,70E1	4,02E-4	2,70E1	1,36E-5
2,80E1	1,40E-3	2,90E1	3,32E-5	2,80E1	4,02E-4	2,80E1	1,36E-5
2,90E1	1,40E-3	3,00E1	3,32E-5	2,90E1	4,02E-4	2,90E1	1,36E-5
3,00E1	1,40E-3	3,10E1	3,32E-5	3,00E1	4,02E-4	3,00E1	1,36E-5
3,10E1	1,40E-3	3,20E1	3,32E-5	3,10E1	4,02E-4	3,10E1	1,36E-5
3,20E1	1,40E-3	3,30E1	3,32E-5	3,20E1	4,02E-4	3,20E1	1,36E-5
3,30E1	1,40E-3	3,40E1	3,32E-5	3,30E1	4,02E-4	3,30E1	1,36E-5
3,40E1	1,40E-3	3,50E1	3,32E-5	3,40E1	4,02E-4	3,40E1	1,36E-5
3,50E1	1,40E-3	3,60E1	3,32E-5	3,50E1	4,02E-4	3,50E1	1,36E-5
3,60E1	1,40E-3	3,70E1	3,32E-5	3,60E1	4,02E-4	3,60E1	1,36E-5
3,70E1	1,40E-3	3,80E1	3,32E-5	3,70E1	4,02E-4	3,70E1	1,36E-5
3,80E1	1,40E-3	3,90E1	3,32E-5	3,80E1	4,02E-4	3,80E1	1,36E-5
3,90E1	1,40E-3	4,00E1	3,32E-5	3,90E1	4,02E-4	3,90E1	1,36E-5
4,00E1	1,40E-3	4,10E1	3,32E-5	4,00E1	4,02E-4	4,00E1	1,36E-5
4,10E1	1,40E-3	4,20E1	3,32E-5	4,10E1	4,02E-4	4,10E1	1,36E-5
4,20E1	1,40E-3	4,30E1	3,32E-5	4,20E1	4,02E-4	4,20E1	1,36E-5
4,30E1	1,40E-3	4,40E1	3,32E-5	4,30E1	4,02E-4	4,30E1	1,36E-5
4,40E1	1,40E-3	4,50E1	3,32E-5	4,40E1	4,02E-4	4,40E1	1,36E-5
4,50E1	1,40E-3	4,60E1	3,32E-5	4,50E1	4,02E-4	4,50E1	1,36E-5
4,60E1	1,40E-3	4,70E1	3,32E-5	4,60E1	4,02E-4	4,60E1	1,36E-5
4,70E1	1,40E-3	4,80E1	3,32E-5	4,70E1	4,02E-4	4,70E1	1,36E-5
4,80E1	1,40E-3	4,90E1	3,32E-5	4,80E1	4,02E-4	4,80E1	1,36E-5
4,90E1	1,40E-3	5,00E1	3,32E-5	4,90E1	4,02E-4	4,90E1	1,36E-5
5,00E1	1,40E-3	5,10E1	3,32E-5	5,00E1	4,02E-4	5,00E1	1,36E-5
5,10E1	1,40E-3	5,20E1	3,32E-5	5,10E1	4,02E-4	5,10E1	1,36E-5
5,20E1	1,40E-3	5,30E1	3,32E-5	5,20E1	4,02E-4	5,20E1	1,36E-5
5,30E1	1,40E-3	5,40E1	3,32E-5	5,30E1	4,02E-4	5,30E1	1,36E-5
5,40E1	1,40E-3	5,50E1	3,32E-5	5,40E1	4,02E-4	5,40E1	1,36E-5
5,50E1	1,40E-3	5,60E1	3,32E-5	5,50E1	4,02E-4	5,50E1	1,36E-5
5,60E1	1,40E-3	5,70E1	3,32E-5	5,60E1	4,02E-4	5,60E1	1,36E-5
5,70E1	1,40E-3	5,80E1	3,32E-5	5,70E1	4,02E-4	5,70E1	1,36E-5
5,80E1	1,40E-3	5,90E1	3,32E-5	5,80E1	4,02E-4	5,80E1	1,36E-5
5,90E1	1,40E-3	6,00E1	3,32E-5	5,90E1	4,02E-4	5,90E1	1,36E-5
6,00E1	1,40E-3	6,10E1	3,32E-5	6,00E1	4,02E-4	6,00E1	1,36E-5
6,10E1	1,40E-3	6,20E1	3,32E-5	6,10E1	4,02E-4	6,10E1	1,36E-5

6,20E1	1,40E-3
6,30E1	1,40E-3
6,40E1	1,40E-3
6,50E1	1,40E-3
6,60E1	1,40E-3
6,70E1	1,40E-3
6,80E1	1,40E-3
6,90E1	1,40E-3
7,00E1	1,40E-3

6,30E1	3,32E-5
6,40E1	3,32E-5
6,50E1	3,32E-5
6,60E1	3,32E-5
6,70E1	3,32E-5
6,80E1	3,32E-5
6,90E1	3,32E-5
7,00E1	3,32E-5

6,20E1	4,02E-4
6,30E1	4,02E-4
6,40E1	4,02E-4
6,50E1	4,02E-4
6,60E1	4,02E-4
6,70E1	4,02E-4
6,80E1	4,02E-4
6,90E1	4,02E-4
7,00E1	4,02E-4

6,20E1	1,36E-5
6,30E1	1,36E-5
6,40E1	1,36E-5
6,50E1	1,36E-5
6,60E1	1,36E-5
6,70E1	1,36E-5
6,80E1	1,36E-5
6,90E1	1,36E-5
7,00E1	1,36E-5

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,76E-3
2,00E0	2,76E-3
3,00E0	2,76E-3
4,00E0	2,76E-3
5,00E0	2,76E-3
6,00E0	2,76E-3
7,00E0	2,76E-3
8,00E0	2,76E-3
9,00E0	2,76E-3
1,00E1	2,76E-3
1,10E1	2,76E-3
1,20E1	2,76E-3
1,30E1	2,76E-3
1,40E1	2,76E-3
1,50E1	2,76E-3
1,60E1	2,76E-3
1,70E1	2,76E-3
1,80E1	2,76E-3
1,90E1	2,76E-3
2,00E1	2,76E-3
2,10E1	2,76E-3
2,20E1	2,76E-3
2,30E1	2,76E-3
2,40E1	2,76E-3
2,50E1	2,76E-3
2,60E1	2,76E-3
2,70E1	2,76E-3
2,80E1	2,76E-3
2,90E1	2,76E-3
3,00E1	2,76E-3
3,10E1	2,76E-3
3,20E1	2,76E-3
3,30E1	2,76E-3
3,40E1	2,76E-3
3,50E1	2,76E-3

3,60E1	2,76E-3
3,70E1	2,76E-3
3,80E1	2,76E-3
3,90E1	2,76E-3
4,00E1	2,76E-3
4,10E1	2,76E-3
4,20E1	2,76E-3
4,30E1	2,76E-3
4,40E1	2,76E-3
4,50E1	2,76E-3
4,60E1	2,76E-3
4,70E1	2,76E-3
4,80E1	2,76E-3
4,90E1	2,76E-3
5,00E1	2,76E-3
5,10E1	2,76E-3
5,20E1	2,76E-3
5,30E1	2,76E-3
5,40E1	2,76E-3
5,50E1	2,76E-3
5,60E1	2,76E-3
5,70E1	2,76E-3
5,80E1	2,76E-3
5,90E1	2,76E-3
6,00E1	2,76E-3
6,10E1	2,76E-3
6,20E1	2,76E-3
6,30E1	2,76E-3
6,40E1	2,76E-3
6,50E1	2,76E-3
6,60E1	2,76E-3
6,70E1	2,76E-3
6,80E1	2,76E-3
6,90E1	2,76E-3
7,00E1	2,76E-3

ERI

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

9,00E0	0,00E0	1,00E1	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,89E-7

6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	6,46E-8

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	4,33E-8

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0

3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 10.3

Calculs de risques sanitaires – Hypothèses d'aménagement n°3 et 4
Hypothèse d'aménagement n°4 – sous-sol – inhalation intérieure

MODULERS v.1.0.142

hypothese amenagement 4 int

Report generated: Wed Jul 17 10:04:56 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
3.1. Constantes_Reglages
3.2. Conc_gaz_air_interieur_J_E
3.3. Niveaux_Exposition_Risque
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	hypothese amenagement 3 int
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.

Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.

Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).

MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur J E		1
	Conc gaz air interieur J E	Conc gaz air interieur J E to Niveaux Exposition Risque	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages	Sub-system
Id	Constantes_Reglages
Enabled flag	Yes
Symbol	Constantes Reglages

Object	Output	Sub-system
organique	organique	Conc gaz air interieur J E
inorganique	inorganique	Conc gaz air interieur J E
type Polluant	type Polluant	Conc gaz air interieur J E

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.organique
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Xylène	organique	Constantes_Reglages.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Conc gaz air interieur J E

Conc gaz air interieur J E	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_J_E
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air interieur J E
Description	Le module est basé sur les équations du modèle de Johnson et Ettinger (Johnson et al., 1991). Il permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'endroit où a lieu l'émission (sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un sous-sol. La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie et les niveaux d'exposition par inhalation sont également calculées. Dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol, il est possible de distinguer la fraction de temps passé dans le sous-sol et la fraction de temps passé dans les pièces à vivre. **La concentration de la source est définie comme une constante** . Ce module est conçu pour un bâtiment construit sur une dalle (dalle d'un bâtiment de plain pied ou dalle d'un sous-sol). Il n'est pas adapté dans le cas d'un bâtiment sur vide sanitaire. Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre la source et la surface inférieure de la dalle du bâtiment . Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . La partie enterrée du bâtiment est supposée incluse dans une couche de mêmes caractéristiques que la couche 2 (utilisation par le modèle des caractéristiques de cette couche de sol pour estimer les flux convectif et diffusif au niveau de la dalle). Par conséquent, si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , en plus du transfert dans la frange capillaire, il est possible de considérer la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"). 2) Dans le cas d'une source sol, la concentration attendue dans le bâtiment peut être estimée en utilisant la solution pour une source infinie ou la solution pour une source finie . * La solution en source finie peut être utilisée dans le cas d'un bâtiment avec ou sans sous-sol . Dans le cas d'un sous-sol, celui-ci doit se trouver au-dessus de la source sol (sous-sol non inclus dans la source-sol). Par ailleurs, dans le cas d'une source finie, si la distance entre la source et la dalle est nulle (epaisseur_couche1 et epaisseur_couche2 égales à 0), par défaut cette distance sera considérée comme égale à 1 cm par le modèle. *Dans le cas de la solution pour une source sol considérée comme infinie , si l'utilisateur définit le volume de la source et la concentration dans le sol (Cs_source) , le flux d'émission émis à un instant t peut être limité par un contrôle de la masse de polluant dans le sol. Le contrôle de la masse de polluant porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. - Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / Surface_batiment / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle

(Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation.

- Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime).

Pour une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut aussi être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.

L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration dans l'air extérieur (Cag_e_Hb_attrib)
La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (Cag_i_BF_E) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF).

Object	Input	Sub-system
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,classe,age,moy,an}}$	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Cinh** $_{\textbf{fraction,expo,vie,entiere}}$	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cas_source	definition Cas source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur (valeur_entree), valeur calculée à partir d'une concentration dans le sol (valeur_calculee_sol) ou valeur calculée à partir d'une concentration dans l'eau de la nappe (valeur_calculee_nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aliph C12 - C16	valeur_entree_sol	
Aliph C5 - C6	valeur_entree_sol	
Aliph C6 - C8	valeur_entree_sol	
Aliph C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aro C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C12 - C16	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Benzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Ethylbenzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Naphtalène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Toluène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Xylène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	

Description

Sélectionner l'option à prendre en compte pour définir la concentration de polluant dans le bâtiment (lieu d'entrée du flux dans le bâtiment pièce à vivre dans le cas d'un bâtiment sur dalle ou sous-sol dans les autres cas). Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Ethylbenzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Naphtalène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_source	definition source	
Description		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le type de modélisation : modèle de Johnson et Ettingher en source finie, utilisable uniquement dans le cas d'une source sol et si la pollution n'est pas à une profondeur inférieure à celle de la dalle du bâtiment (cas des murs au niveau de la source de pollution), ou en source infinie (source-sol ou source-nappe).		

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	source_infinie	
Aliph C12 - C16	source_infinie	
Aliph C5 - C6	source_infinie	
Aliph C6 - C8	source_infinie	
Aliph C8 - C10	source_infinie	
Aro C10 - C12	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C12 - C16	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C8 - C10	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Benzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Ethylbenzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Naphtalène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Toluène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Xylène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la dalle du bâtiment				ldalle	m
Description					
A définir si definition_Cinh est different de valeur_entree.					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
0.15	0.12	0.08	0.15		
Comment					
Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m autrefois), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel					

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur du bâtiment				HBat	m
Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
2.5	0.0				
Comment					

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Largeur_Bat	$Largeur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Longueur du bâtiment	$Longueur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2670.0	2650.0				

Comment

Validé

Full Name	Symbol	Unit
Permeabilite_air_relative	$Permeabilite_{air,relative}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.997	1.0	0.45	1.0		

Comment

Vérifié. Selon le degré de saturation, sables : 0,67 à 1 ; limons : 0,45 à 1, argiles : 0,57 à 1

Full Name	Symbol	Unit
Perméabilité intrinsèque de la couche 2	$\kappa_{a,2}$	m^{2}

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sert au calcul du flux d'air du sol entrant dans le bâtiment (Qsol). Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la perméabilité de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

5.0E-12	0.0	1.0E-16	1.0E-10		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 10^-13 à 10^-10 ; Sols limoneux : 10^-13 à 10^-11 ; Sols argileux : 10^-16 à 10^-12

Full Name	Symbol	Unit
Porosite de la couche de sol 2	n2	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même porosité que celle de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol (definition Cas_source_sol=valeur_calculee_sol ou definition Cas_source_sol=valeur_entree_sol)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.375	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	$Profondeur_{dalle}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. La valeur doit être strictement supérieure à 0 et dans le cas d'une source sol et pour un calcul prenant en compte une source finie, la valeur de ce paramètre doit être inférieure ou égale à celle de l'épaisseur de la dalle (Epaisseur_dalle).

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1	0.12				

Full Name	Symbol	Unit
Rayon de fissure	$Rayon_{fissure}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0025	0.0	5.0E-4	0.0050		

Full Name	Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission	t_{ra}	s^{-1}

Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
8.33E-4	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4		
Comment					
Valeur par défaut correspondant à t_ra=0,5 h-1					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air					Da	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree, s'il s'agit d'une source sol et 1) si Cas_source est différent de Cas_source_E ou 2) pour tenir compte de la masse initiale présente dans le sol dans le calcul du flux maximal (si Cs_source_sol=0, la concentration dans l'air Cag_i_inh_attrib sera calculée sans tenir compte de ce flux maximal) ou 3) si definition_source=source_finie. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).Cs_source_sol doit être constante (pas de variation avec le temps)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0					
Aliph C6 - C8	0.0					
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0	0.0				
Ethylbenzène	0.0	0.0				
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans l'air du sol à la surface de la nappe ou au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cas_{source,E}$	$mg\ m^{3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et si definition_Cas_source==valeur_entree_sol ou valeur_entree_nappe

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0927	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1854	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0927	NaN				
Aliph C6 - C8	0.0927	NaN				
Aliph C8 - C10	0.0927	NaN				
Aro C10 - C12	0.1854	NaN				
Aro C12 - C16	0.1854	NaN				
Aro C8 - C10	0.142	NaN				
Benzène	0.0020	NaN				
Ethylbenzène	0.0153	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0776	NaN				
Xylène	0.0863	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques (hors mercure)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		
Ethylbenzène	820.0	-1.0				
Naphtalène	48.0					
Toluène	673.0	-1.0				
Xylène	758.0	-1.0				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS	l2	m

Description
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la dalle du bâtiment. Dans le cas d'une source nappe, la hauteur de la frange capillaire n'est pas incluse dans l'épaisseur de la couche 2. A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.25	0.014				

Aliph C12 - C16	0.25	2.0
Aliph C5 - C6	0.25	2.0
Aliph C6 - C8	0.25	2.0
Aliph C8 - C10	0.25	0.014
Aro C10 - C12	0.25	0.0
Aro C12 - C16	0.25	0.0
Aro C8 - C10	0.25	0.0
Benzène	0.25	0.0
Ethylbenzène	0.25	0.0
Naphtalène	0.25	0.0
Toluène	0.25	0.0
Xylène	0.25	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé dans le sous-sol	f annuelle,temps,sous,sol	unitless

Description

A définir dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol ou vide sanitaire (f_annuelle_temps_sous_sol>0) et pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation.

Dans ce cas la fraction de temps passé dans les pièces à vivre est calculée par : f_annuelle_temps_int - f_annuelle_temps_sous_sol

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.02	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.02	0.0				
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	

classe_9

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur (lieu de vie + sous-sol) sur le site	$f_{annuelle,temps,int}$	unitless

Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.75	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.7	0.726				
classe_3	0.0	0.63				
classe_4	0.0	0.63				
classe_5	0.0	0.643				
classe_6	0.0	0.606				
classe_7	0.0	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_10	
classe_2	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_3	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_4	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_5	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_6	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_7	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_8	
classe_9	

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même teneur en eau que celle de la couche polluée

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.054

3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque	Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque
Enabled flag	Yes
Symbol	Niveaux Exposition Risque
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air interieur J E
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air interieur J E

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

Concentration lieu de vie

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5
1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5
4,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,56E-5
2,00E0	2,56E-5
3,00E0	2,56E-5
4,00E0	2,56E-5
5,00E0	2,56E-5
6,00E0	2,56E-5
7,00E0	2,56E-5
8,00E0	2,56E-5
9,00E0	2,56E-5
1,00E1	2,56E-5
1,10E1	2,56E-5
1,20E1	2,56E-5
1,30E1	2,56E-5
1,40E1	2,56E-5
1,50E1	2,56E-5
1,60E1	2,56E-5
1,70E1	2,56E-5
1,80E1	2,56E-5
1,90E1	2,56E-5
2,00E1	2,56E-5
2,10E1	2,56E-5
2,20E1	2,56E-5
2,30E1	2,56E-5
2,40E1	2,56E-5
2,50E1	2,56E-5
2,60E1	2,56E-5
2,70E1	2,56E-5
2,80E1	2,56E-5
2,90E1	2,56E-5
3,00E1	2,56E-5
3,10E1	2,56E-5
3,20E1	2,56E-5
3,30E1	2,56E-5
3,40E1	2,56E-5
3,50E1	2,56E-5
3,60E1	2,56E-5
3,70E1	2,56E-5
3,80E1	2,56E-5
3,90E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5
6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

4,00E1	2,56E-5
4,10E1	2,56E-5
4,20E1	2,56E-5
4,30E1	2,56E-5
4,40E1	2,56E-5
4,50E1	2,56E-5
4,60E1	2,56E-5
4,70E1	2,56E-5
4,80E1	2,56E-5
4,90E1	2,56E-5
5,00E1	2,56E-5
5,10E1	2,56E-5
5,20E1	2,56E-5
5,30E1	2,56E-5
5,40E1	2,56E-5
5,50E1	2,56E-5
5,60E1	2,56E-5
5,70E1	2,56E-5
5,80E1	2,56E-5
5,90E1	2,56E-5
6,00E1	2,56E-5
6,10E1	2,56E-5
6,20E1	2,56E-5
6,30E1	2,56E-5
6,40E1	2,56E-5
6,50E1	2,56E-5
6,60E1	2,56E-5
6,70E1	2,56E-5
6,80E1	2,56E-5
6,90E1	2,56E-5
7,00E1	2,56E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,12E-5
2,00E0	5,12E-5
3,00E0	5,12E-5
4,00E0	5,12E-5
5,00E0	5,12E-5
6,00E0	5,12E-5
7,00E0	5,12E-5
8,00E0	5,12E-5
9,00E0	5,12E-5
1,00E1	5,12E-5
1,10E1	5,12E-5
1,20E1	5,12E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,92E-5
2,00E0	3,92E-5
3,00E0	3,92E-5
4,00E0	3,92E-5
5,00E0	3,92E-5
6,00E0	3,92E-5
7,00E0	3,92E-5
8,00E0	3,92E-5
9,00E0	3,92E-5
1,00E1	3,92E-5
1,10E1	3,92E-5
1,20E1	3,92E-5
1,30E1	3,92E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,51E-7
2,00E0	5,51E-7
3,00E0	5,51E-7
4,00E0	5,51E-7
5,00E0	5,51E-7
6,00E0	5,51E-7
7,00E0	5,51E-7
8,00E0	5,51E-7
9,00E0	5,51E-7
1,00E1	5,51E-7
1,10E1	5,51E-7
1,20E1	5,51E-7
1,30E1	5,51E-7

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,10E-6
2,00E0	4,10E-6
3,00E0	4,10E-6
4,00E0	4,10E-6
5,00E0	4,10E-6
6,00E0	4,10E-6
7,00E0	4,10E-6
8,00E0	4,10E-6
9,00E0	4,10E-6
1,00E1	4,10E-6
1,10E1	4,10E-6
1,20E1	4,10E-6
1,30E1	4,10E-6
1,40E1	4,10E-6
1,50E1	4,10E-6

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,30E1	5,12E-5
1,40E1	5,12E-5
1,50E1	5,12E-5
1,60E1	5,12E-5
1,70E1	5,12E-5
1,80E1	5,12E-5
1,90E1	5,12E-5
2,00E1	5,12E-5
2,10E1	5,12E-5
2,20E1	5,12E-5
2,30E1	5,12E-5
2,40E1	5,12E-5
2,50E1	5,12E-5
2,60E1	5,12E-5
2,70E1	5,12E-5
2,80E1	5,12E-5
2,90E1	5,12E-5
3,00E1	5,12E-5
3,10E1	5,12E-5
3,20E1	5,12E-5
3,30E1	5,12E-5
3,40E1	5,12E-5
3,50E1	5,12E-5
3,60E1	5,12E-5
3,70E1	5,12E-5
3,80E1	5,12E-5
3,90E1	5,12E-5
4,00E1	5,12E-5
4,10E1	5,12E-5
4,20E1	5,12E-5
4,30E1	5,12E-5
4,40E1	5,12E-5
4,50E1	5,12E-5
4,60E1	5,12E-5
4,70E1	5,12E-5
4,80E1	5,12E-5
4,90E1	5,12E-5
5,00E1	5,12E-5
5,10E1	5,12E-5
5,20E1	5,12E-5
5,30E1	5,12E-5
5,40E1	5,12E-5
5,50E1	5,12E-5
5,60E1	5,12E-5
5,70E1	5,12E-5
5,80E1	5,12E-5
5,90E1	5,12E-5
6,00E1	5,12E-5
6,10E1	5,12E-5
6,20E1	5,12E-5
6,30E1	5,12E-5
6,40E1	5,12E-5
6,50E1	5,12E-5

1,40E1	3,92E-5
1,50E1	3,92E-5
1,60E1	3,92E-5
1,70E1	3,92E-5
1,80E1	3,92E-5
1,90E1	3,92E-5
2,00E1	3,92E-5
2,10E1	3,92E-5
2,20E1	3,92E-5
2,30E1	3,92E-5
2,40E1	3,92E-5
2,50E1	3,92E-5
2,60E1	3,92E-5
2,70E1	3,92E-5
2,80E1	3,92E-5
2,90E1	3,92E-5
3,00E1	3,92E-5
3,10E1	3,92E-5
3,20E1	3,92E-5
3,30E1	3,92E-5
3,40E1	3,92E-5
3,50E1	3,92E-5
3,60E1	3,92E-5
3,70E1	3,92E-5
3,80E1	3,92E-5
3,90E1	3,92E-5
4,00E1	3,92E-5
4,10E1	3,92E-5
4,20E1	3,92E-5
4,30E1	3,92E-5
4,40E1	3,92E-5
4,50E1	3,92E-5
4,60E1	3,92E-5
4,70E1	3,92E-5
4,80E1	3,92E-5
4,90E1	3,92E-5
5,00E1	3,92E-5
5,10E1	3,92E-5
5,20E1	3,92E-5
5,30E1	3,92E-5
5,40E1	3,92E-5
5,50E1	3,92E-5
5,60E1	3,92E-5
5,70E1	3,92E-5
5,80E1	3,92E-5
5,90E1	3,92E-5
6,00E1	3,92E-5
6,10E1	3,92E-5
6,20E1	3,92E-5
6,30E1	3,92E-5
6,40E1	3,92E-5
6,50E1	3,92E-5
6,60E1	3,92E-5

1,40E1	5,51E-7
1,50E1	5,51E-7
1,60E1	5,51E-7
1,70E1	5,51E-7
1,80E1	5,51E-7
1,90E1	5,51E-7
2,00E1	5,51E-7
2,10E1	5,51E-7
2,20E1	5,51E-7
2,30E1	5,51E-7
2,40E1	5,51E-7
2,50E1	5,51E-7
2,60E1	5,51E-7
2,70E1	5,51E-7
2,80E1	5,51E-7
2,90E1	5,51E-7
3,00E1	5,51E-7
3,10E1	5,51E-7
3,20E1	5,51E-7
3,30E1	5,51E-7
3,40E1	5,51E-7
3,50E1	5,51E-7
3,60E1	5,51E-7
3,70E1	5,51E-7
3,80E1	5,51E-7
3,90E1	5,51E-7
4,00E1	5,51E-7
4,10E1	5,51E-7
4,20E1	5,51E-7
4,30E1	5,51E-7
4,40E1	5,51E-7
4,50E1	5,51E-7
4,60E1	5,51E-7
4,70E1	5,51E-7
4,80E1	5,51E-7
4,90E1	5,51E-7
5,00E1	5,51E-7
5,10E1	5,51E-7
5,20E1	5,51E-7
5,30E1	5,51E-7
5,40E1	5,51E-7
5,50E1	5,51E-7
5,60E1	5,51E-7
5,70E1	5,51E-7
5,80E1	5,51E-7
5,90E1	5,51E-7
6,00E1	5,51E-7
6,10E1	5,51E-7
6,20E1	5,51E-7
6,30E1	5,51E-7
6,40E1	5,51E-7
6,50E1	5,51E-7
6,60E1	5,51E-7

1,60E1	4,10E-6
1,70E1	4,10E-6
1,80E1	4,10E-6
1,90E1	4,10E-6
2,00E1	4,10E-6
2,10E1	4,10E-6
2,20E1	4,10E-6
2,30E1	4,10E-6
2,40E1	4,10E-6
2,50E1	4,10E-6
2,60E1	4,10E-6
2,70E1	4,10E-6
2,80E1	4,10E-6
2,90E1	4,10E-6
3,00E1	4,10E-6
3,10E1	4,10E-6
3,20E1	4,10E-6
3,30E1	4,10E-6
3,40E1	4,10E-6
3,50E1	4,10E-6
3,60E1	4,10E-6
3,70E1	4,10E-6
3,80E1	4,10E-6
3,90E1	4,10E-6
4,00E1	4,10E-6
4,10E1	4,10E-6
4,20E1	4,10E-6
4,30E1	4,10E-6
4,40E1	4,10E-6
4,50E1	4,10E-6
4,60E1	4,10E-6
4,70E1	4,10E-6
4,80E1	4,10E-6
4,90E1	4,10E-6
5,00E1	4,10E-6
5,10E1	4,10E-6
5,20E1	4,10E-6
5,30E1	4,10E-6
5,40E1	4,10E-6
5,50E1	4,10E-6
5,60E1	4,10E-6
5,70E1	4,10E-6
5,80E1	4,10E-6
5,90E1	4,10E-6
6,00E1	4,10E-6
6,10E1	4,10E-6
6,20E1	4,10E-6
6,30E1	4,10E-6
6,40E1	4,10E-6
6,50E1	4,10E-6
6,60E1	4,10E-6
6,70E1	4,10E-6
6,80E1	4,10E-6

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,60E1	5,12E-5
6,70E1	5,12E-5
6,80E1	5,12E-5
6,90E1	5,12E-5
7,00E1	5,12E-5

6,70E1	3,92E-5
6,80E1	3,92E-5
6,90E1	3,92E-5
7,00E1	3,92E-5

6,70E1	5,51E-7
6,80E1	5,51E-7
6,90E1	5,51E-7
7,00E1	5,51E-7

6,90E1	4,10E-6
7,00E1	4,10E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,23E-6
2,00E0	1,23E-6
3,00E0	1,23E-6
4,00E0	1,23E-6
5,00E0	1,23E-6
6,00E0	1,23E-6
7,00E0	1,23E-6
8,00E0	1,23E-6
9,00E0	1,23E-6
1,00E1	1,23E-6
1,10E1	1,23E-6
1,20E1	1,23E-6
1,30E1	1,23E-6
1,40E1	1,23E-6
1,50E1	1,23E-6
1,60E1	1,23E-6
1,70E1	1,23E-6
1,80E1	1,23E-6
1,90E1	1,23E-6
2,00E1	1,23E-6
2,10E1	1,23E-6
2,20E1	1,23E-6
2,30E1	1,23E-6
2,40E1	1,23E-6
2,50E1	1,23E-6
2,60E1	1,23E-6
2,70E1	1,23E-6
2,80E1	1,23E-6
2,90E1	1,23E-6
3,00E1	1,23E-6
3,10E1	1,23E-6
3,20E1	1,23E-6
3,30E1	1,23E-6
3,40E1	1,23E-6
3,50E1	1,23E-6
3,60E1	1,23E-6
3,70E1	1,23E-6
3,80E1	1,23E-6
3,90E1	1,23E-6
4,00E1	1,23E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,11E-5
2,00E0	2,11E-5
3,00E0	2,11E-5
4,00E0	2,11E-5
5,00E0	2,11E-5
6,00E0	2,11E-5
7,00E0	2,11E-5
8,00E0	2,11E-5
9,00E0	2,11E-5
1,00E1	2,11E-5
1,10E1	2,11E-5
1,20E1	2,11E-5
1,30E1	2,11E-5
1,40E1	2,11E-5
1,50E1	2,11E-5
1,60E1	2,11E-5
1,70E1	2,11E-5
1,80E1	2,11E-5
1,90E1	2,11E-5
2,00E1	2,11E-5
2,10E1	2,11E-5
2,20E1	2,11E-5
2,30E1	2,11E-5
2,40E1	2,11E-5
2,50E1	2,11E-5
2,60E1	2,11E-5
2,70E1	2,11E-5
2,80E1	2,11E-5
2,90E1	2,11E-5
3,00E1	2,11E-5
3,10E1	2,11E-5
3,20E1	2,11E-5
3,30E1	2,11E-5
3,40E1	2,11E-5
3,50E1	2,11E-5
3,60E1	2,11E-5
3,70E1	2,11E-5
3,80E1	2,11E-5
3,90E1	2,11E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,29E-5
2,00E0	2,29E-5
3,00E0	2,29E-5
4,00E0	2,29E-5
5,00E0	2,29E-5
6,00E0	2,29E-5
7,00E0	2,29E-5
8,00E0	2,29E-5
9,00E0	2,29E-5
1,00E1	2,29E-5
1,10E1	2,29E-5
1,20E1	2,29E-5
1,30E1	2,29E-5
1,40E1	2,29E-5
1,50E1	2,29E-5
1,60E1	2,29E-5
1,70E1	2,29E-5
1,80E1	2,29E-5
1,90E1	2,29E-5
2,00E1	2,29E-5
2,10E1	2,29E-5
2,20E1	2,29E-5
2,30E1	2,29E-5
2,40E1	2,29E-5
2,50E1	2,29E-5
2,60E1	2,29E-5
2,70E1	2,29E-5
2,80E1	2,29E-5
2,90E1	2,29E-5
3,00E1	2,29E-5
3,10E1	2,29E-5
3,20E1	2,29E-5
3,30E1	2,29E-5
3,40E1	2,29E-5
3,50E1	2,29E-5
3,60E1	2,29E-5
3,70E1	2,29E-5
3,80E1	2,29E-5
3,90E1	2,29E-5

4,10E1	1,23E-6
4,20E1	1,23E-6
4,30E1	1,23E-6
4,40E1	1,23E-6
4,50E1	1,23E-6
4,60E1	1,23E-6
4,70E1	1,23E-6
4,80E1	1,23E-6
4,90E1	1,23E-6
5,00E1	1,23E-6
5,10E1	1,23E-6
5,20E1	1,23E-6
5,30E1	1,23E-6
5,40E1	1,23E-6
5,50E1	1,23E-6
5,60E1	1,23E-6
5,70E1	1,23E-6
5,80E1	1,23E-6
5,90E1	1,23E-6
6,00E1	1,23E-6
6,10E1	1,23E-6
6,20E1	1,23E-6
6,30E1	1,23E-6
6,40E1	1,23E-6
6,50E1	1,23E-6
6,60E1	1,23E-6
6,70E1	1,23E-6
6,80E1	1,23E-6
6,90E1	1,23E-6
7,00E1	1,23E-6

4,00E1	2,11E-5
4,10E1	2,11E-5
4,20E1	2,11E-5
4,30E1	2,11E-5
4,40E1	2,11E-5
4,50E1	2,11E-5
4,60E1	2,11E-5
4,70E1	2,11E-5
4,80E1	2,11E-5
4,90E1	2,11E-5
5,00E1	2,11E-5
5,10E1	2,11E-5
5,20E1	2,11E-5
5,30E1	2,11E-5
5,40E1	2,11E-5
5,50E1	2,11E-5
5,60E1	2,11E-5
5,70E1	2,11E-5
5,80E1	2,11E-5
5,90E1	2,11E-5
6,00E1	2,11E-5
6,10E1	2,11E-5
6,20E1	2,11E-5
6,30E1	2,11E-5
6,40E1	2,11E-5
6,50E1	2,11E-5
6,60E1	2,11E-5
6,70E1	2,11E-5
6,80E1	2,11E-5
6,90E1	2,11E-5
7,00E1	2,11E-5

4,00E1	2,29E-5
4,10E1	2,29E-5
4,20E1	2,29E-5
4,30E1	2,29E-5
4,40E1	2,29E-5
4,50E1	2,29E-5
4,60E1	2,29E-5
4,70E1	2,29E-5
4,80E1	2,29E-5
4,90E1	2,29E-5
5,00E1	2,29E-5
5,10E1	2,29E-5
5,20E1	2,29E-5
5,30E1	2,29E-5
5,40E1	2,29E-5
5,50E1	2,29E-5
5,60E1	2,29E-5
5,70E1	2,29E-5
5,80E1	2,29E-5
5,90E1	2,29E-5
6,00E1	2,29E-5
6,10E1	2,29E-5
6,20E1	2,29E-5
6,30E1	2,29E-5
6,40E1	2,29E-5
6,50E1	2,29E-5
6,60E1	2,29E-5
6,70E1	2,29E-5
6,80E1	2,29E-5
6,90E1	2,29E-5
7,00E1	2,29E-5

QD Enfants

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-5
2,00E0	1,92E-5
3,00E0	1,92E-5
4,00E0	1,92E-5
5,00E0	1,92E-5
6,00E0	1,92E-5
7,00E0	1,92E-5
8,00E0	1,92E-5
9,00E0	1,92E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,84E-5
2,00E0	3,84E-5
3,00E0	3,84E-5
4,00E0	3,84E-5
5,00E0	3,84E-5
6,00E0	3,84E-5
7,00E0	3,84E-5
8,00E0	3,84E-5
9,00E0	3,84E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,04E-6
2,00E0	1,04E-6
3,00E0	1,04E-6
4,00E0	1,04E-6
5,00E0	1,04E-6
6,00E0	1,04E-6
7,00E0	1,04E-6
8,00E0	1,04E-6
9,00E0	1,04E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,04E-6
2,00E0	1,04E-6
3,00E0	1,04E-6
4,00E0	1,04E-6
5,00E0	1,04E-6
6,00E0	1,04E-6
7,00E0	1,04E-6
8,00E0	1,04E-6
9,00E0	1,04E-6

1,00E1	1,92E-5	1,00E1	3,84E-5	1,00E1	1,04E-6	1,00E1	1,04E-6
1,10E1	1,92E-5	1,10E1	3,84E-5	1,10E1	1,04E-6	1,10E1	1,04E-6
1,20E1	1,92E-5	1,20E1	3,84E-5	1,20E1	1,04E-6	1,20E1	1,04E-6
1,30E1	1,92E-5	1,30E1	3,84E-5	1,30E1	1,04E-6	1,30E1	1,04E-6
1,40E1	1,92E-5	1,40E1	3,84E-5	1,40E1	1,04E-6	1,40E1	1,04E-6
1,50E1	1,92E-5	1,50E1	3,84E-5	1,50E1	1,04E-6	1,50E1	1,04E-6
1,60E1	1,92E-5	1,60E1	3,84E-5	1,60E1	1,04E-6	1,60E1	1,04E-6
1,70E1	1,92E-5	1,70E1	3,84E-5	1,70E1	1,04E-6	1,70E1	1,04E-6
1,80E1	1,92E-5	1,80E1	3,84E-5	1,80E1	1,04E-6	1,80E1	1,04E-6
1,90E1	1,92E-5	1,90E1	3,84E-5	1,90E1	1,04E-6	1,90E1	1,04E-6
2,00E1	1,92E-5	2,00E1	3,84E-5	2,00E1	1,04E-6	2,00E1	1,04E-6
2,10E1	1,92E-5	2,10E1	3,84E-5	2,10E1	1,04E-6	2,10E1	1,04E-6
2,20E1	1,92E-5	2,20E1	3,84E-5	2,20E1	1,04E-6	2,20E1	1,04E-6
2,30E1	1,92E-5	2,30E1	3,84E-5	2,30E1	1,04E-6	2,30E1	1,04E-6
2,40E1	1,92E-5	2,40E1	3,84E-5	2,40E1	1,04E-6	2,40E1	1,04E-6
2,50E1	1,92E-5	2,50E1	3,84E-5	2,50E1	1,04E-6	2,50E1	1,04E-6
2,60E1	1,92E-5	2,60E1	3,84E-5	2,60E1	1,04E-6	2,60E1	1,04E-6
2,70E1	1,92E-5	2,70E1	3,84E-5	2,70E1	1,04E-6	2,70E1	1,04E-6
2,80E1	1,92E-5	2,80E1	3,84E-5	2,80E1	1,04E-6	2,80E1	1,04E-6
2,90E1	1,92E-5	2,90E1	3,84E-5	2,90E1	1,04E-6	2,90E1	1,04E-6
3,00E1	1,92E-5	3,00E1	3,84E-5	3,00E1	1,04E-6	3,00E1	1,04E-6
3,10E1	1,92E-5	3,10E1	3,84E-5	3,10E1	1,04E-6	3,10E1	1,04E-6
3,20E1	1,92E-5	3,20E1	3,84E-5	3,20E1	1,04E-6	3,20E1	1,04E-6
3,30E1	1,92E-5	3,30E1	3,84E-5	3,30E1	1,04E-6	3,30E1	1,04E-6
3,40E1	1,92E-5	3,40E1	3,84E-5	3,40E1	1,04E-6	3,40E1	1,04E-6
3,50E1	1,92E-5	3,50E1	3,84E-5	3,50E1	1,04E-6	3,50E1	1,04E-6
3,60E1	1,92E-5	3,60E1	3,84E-5	3,60E1	1,04E-6	3,60E1	1,04E-6
3,70E1	1,92E-5	3,70E1	3,84E-5	3,70E1	1,04E-6	3,70E1	1,04E-6
3,80E1	1,92E-5	3,80E1	3,84E-5	3,80E1	1,04E-6	3,80E1	1,04E-6
3,90E1	1,92E-5	3,90E1	3,84E-5	3,90E1	1,04E-6	3,90E1	1,04E-6
4,00E1	1,92E-5	4,00E1	3,84E-5	4,00E1	1,04E-6	4,00E1	1,04E-6
4,10E1	1,92E-5	4,10E1	3,84E-5	4,10E1	1,04E-6	4,10E1	1,04E-6
4,20E1	1,92E-5	4,20E1	3,84E-5	4,20E1	1,04E-6	4,20E1	1,04E-6
4,30E1	1,92E-5	4,30E1	3,84E-5	4,30E1	1,04E-6	4,30E1	1,04E-6
4,40E1	1,92E-5	4,40E1	3,84E-5	4,40E1	1,04E-6	4,40E1	1,04E-6
4,50E1	1,92E-5	4,50E1	3,84E-5	4,50E1	1,04E-6	4,50E1	1,04E-6
4,60E1	1,92E-5	4,60E1	3,84E-5	4,60E1	1,04E-6	4,60E1	1,04E-6
4,70E1	1,92E-5	4,70E1	3,84E-5	4,70E1	1,04E-6	4,70E1	1,04E-6
4,80E1	1,92E-5	4,80E1	3,84E-5	4,80E1	1,04E-6	4,80E1	1,04E-6
4,90E1	1,92E-5	4,90E1	3,84E-5	4,90E1	1,04E-6	4,90E1	1,04E-6
5,00E1	1,92E-5	5,00E1	3,84E-5	5,00E1	1,04E-6	5,00E1	1,04E-6
5,10E1	1,92E-5	5,10E1	3,84E-5	5,10E1	1,04E-6	5,10E1	1,04E-6
5,20E1	1,92E-5	5,20E1	3,84E-5	5,20E1	1,04E-6	5,20E1	1,04E-6
5,30E1	1,92E-5	5,30E1	3,84E-5	5,30E1	1,04E-6	5,30E1	1,04E-6
5,40E1	1,92E-5	5,40E1	3,84E-5	5,40E1	1,04E-6	5,40E1	1,04E-6
5,50E1	1,92E-5	5,50E1	3,84E-5	5,50E1	1,04E-6	5,50E1	1,04E-6
5,60E1	1,92E-5	5,60E1	3,84E-5	5,60E1	1,04E-6	5,60E1	1,04E-6
5,70E1	1,92E-5	5,70E1	3,84E-5	5,70E1	1,04E-6	5,70E1	1,04E-6
5,80E1	1,92E-5	5,80E1	3,84E-5	5,80E1	1,04E-6	5,80E1	1,04E-6
5,90E1	1,92E-5	5,90E1	3,84E-5	5,90E1	1,04E-6	5,90E1	1,04E-6
6,00E1	1,92E-5	6,00E1	3,84E-5	6,00E1	1,04E-6	6,00E1	1,04E-6
6,10E1	1,92E-5	6,10E1	3,84E-5	6,10E1	1,04E-6	6,10E1	1,04E-6
6,20E1	1,92E-5	6,20E1	3,84E-5	6,20E1	1,04E-6	6,20E1	1,04E-6

6,30E1	1,92E-5
6,40E1	1,92E-5
6,50E1	1,92E-5
6,60E1	1,92E-5
6,70E1	1,92E-5
6,80E1	1,92E-5
6,90E1	1,92E-5
7,00E1	1,92E-5

6,30E1	3,84E-5
6,40E1	3,84E-5
6,50E1	3,84E-5
6,60E1	3,84E-5
6,70E1	3,84E-5
6,80E1	3,84E-5
6,90E1	3,84E-5
7,00E1	3,84E-5

6,30E1	1,04E-6
6,40E1	1,04E-6
6,50E1	1,04E-6
6,60E1	1,04E-6
6,70E1	1,04E-6
6,80E1	1,04E-6
6,90E1	1,04E-6
7,00E1	1,04E-6

6,30E1	1,04E-6
6,40E1	1,04E-6
6,50E1	1,04E-6
6,60E1	1,04E-6
6,70E1	1,04E-6
6,80E1	1,04E-6
6,90E1	1,04E-6
7,00E1	1,04E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-5
2,00E0	1,92E-5
3,00E0	1,92E-5
4,00E0	1,92E-5
5,00E0	1,92E-5
6,00E0	1,92E-5
7,00E0	1,92E-5
8,00E0	1,92E-5
9,00E0	1,92E-5
1,00E1	1,92E-5
1,10E1	1,92E-5
1,20E1	1,92E-5
1,30E1	1,92E-5
1,40E1	1,92E-5
1,50E1	1,92E-5
1,60E1	1,92E-5
1,70E1	1,92E-5
1,80E1	1,92E-5
1,90E1	1,92E-5
2,00E1	1,92E-5
2,10E1	1,92E-5
2,20E1	1,92E-5
2,30E1	1,92E-5
2,40E1	1,92E-5
2,50E1	1,92E-5
2,60E1	1,92E-5
2,70E1	1,92E-5
2,80E1	1,92E-5
2,90E1	1,92E-5
3,00E1	1,92E-5
3,10E1	1,92E-5
3,20E1	1,92E-5
3,30E1	1,92E-5
3,40E1	1,92E-5
3,50E1	1,92E-5
3,60E1	1,92E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-4
2,00E0	1,92E-4
3,00E0	1,92E-4
4,00E0	1,92E-4
5,00E0	1,92E-4
6,00E0	1,92E-4
7,00E0	1,92E-4
8,00E0	1,92E-4
9,00E0	1,92E-4
1,00E1	1,92E-4
1,10E1	1,92E-4
1,20E1	1,92E-4
1,30E1	1,92E-4
1,40E1	1,92E-4
1,50E1	1,92E-4
1,60E1	1,92E-4
1,70E1	1,92E-4
1,80E1	1,92E-4
1,90E1	1,92E-4
2,00E1	1,92E-4
2,10E1	1,92E-4
2,20E1	1,92E-4
2,30E1	1,92E-4
2,40E1	1,92E-4
2,50E1	1,92E-4
2,60E1	1,92E-4
2,70E1	1,92E-4
2,80E1	1,92E-4
2,90E1	1,92E-4
3,00E1	1,92E-4
3,10E1	1,92E-4
3,20E1	1,92E-4
3,30E1	1,92E-4
3,40E1	1,92E-4
3,50E1	1,92E-4
3,60E1	1,92E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-4
2,00E0	1,92E-4
3,00E0	1,92E-4
4,00E0	1,92E-4
5,00E0	1,92E-4
6,00E0	1,92E-4
7,00E0	1,92E-4
8,00E0	1,92E-4
9,00E0	1,92E-4
1,00E1	1,92E-4
1,10E1	1,92E-4
1,20E1	1,92E-4
1,30E1	1,92E-4
1,40E1	1,92E-4
1,50E1	1,92E-4
1,60E1	1,92E-4
1,70E1	1,92E-4
1,80E1	1,92E-4
1,90E1	1,92E-4
2,00E1	1,92E-4
2,10E1	1,92E-4
2,20E1	1,92E-4
2,30E1	1,92E-4
2,40E1	1,92E-4
2,50E1	1,92E-4
2,60E1	1,92E-4
2,70E1	1,92E-4
2,80E1	1,92E-4
2,90E1	1,92E-4
3,00E1	1,92E-4
3,10E1	1,92E-4
3,20E1	1,92E-4
3,30E1	1,92E-4
3,40E1	1,92E-4
3,50E1	1,92E-4
3,60E1	1,92E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,47E-4
2,00E0	1,47E-4
3,00E0	1,47E-4
4,00E0	1,47E-4
5,00E0	1,47E-4
6,00E0	1,47E-4
7,00E0	1,47E-4
8,00E0	1,47E-4
9,00E0	1,47E-4
1,00E1	1,47E-4
1,10E1	1,47E-4
1,20E1	1,47E-4
1,30E1	1,47E-4
1,40E1	1,47E-4
1,50E1	1,47E-4
1,60E1	1,47E-4
1,70E1	1,47E-4
1,80E1	1,47E-4
1,90E1	1,47E-4
2,00E1	1,47E-4
2,10E1	1,47E-4
2,20E1	1,47E-4
2,30E1	1,47E-4
2,40E1	1,47E-4
2,50E1	1,47E-4
2,60E1	1,47E-4
2,70E1	1,47E-4
2,80E1	1,47E-4
2,90E1	1,47E-4
3,00E1	1,47E-4
3,10E1	1,47E-4
3,20E1	1,47E-4
3,30E1	1,47E-4
3,40E1	1,47E-4
3,50E1	1,47E-4
3,60E1	1,47E-4

3,70E1	1,92E-5
3,80E1	1,92E-5
3,90E1	1,92E-5
4,00E1	1,92E-5
4,10E1	1,92E-5
4,20E1	1,92E-5
4,30E1	1,92E-5
4,40E1	1,92E-5
4,50E1	1,92E-5
4,60E1	1,92E-5
4,70E1	1,92E-5
4,80E1	1,92E-5
4,90E1	1,92E-5
5,00E1	1,92E-5
5,10E1	1,92E-5
5,20E1	1,92E-5
5,30E1	1,92E-5
5,40E1	1,92E-5
5,50E1	1,92E-5
5,60E1	1,92E-5
5,70E1	1,92E-5
5,80E1	1,92E-5
5,90E1	1,92E-5
6,00E1	1,92E-5
6,10E1	1,92E-5
6,20E1	1,92E-5
6,30E1	1,92E-5
6,40E1	1,92E-5
6,50E1	1,92E-5
6,60E1	1,92E-5
6,70E1	1,92E-5
6,80E1	1,92E-5
6,90E1	1,92E-5
7,00E1	1,92E-5

3,70E1	1,92E-4
3,80E1	1,92E-4
3,90E1	1,92E-4
4,00E1	1,92E-4
4,10E1	1,92E-4
4,20E1	1,92E-4
4,30E1	1,92E-4
4,40E1	1,92E-4
4,50E1	1,92E-4
4,60E1	1,92E-4
4,70E1	1,92E-4
4,80E1	1,92E-4
4,90E1	1,92E-4
5,00E1	1,92E-4
5,10E1	1,92E-4
5,20E1	1,92E-4
5,30E1	1,92E-4
5,40E1	1,92E-4
5,50E1	1,92E-4
5,60E1	1,92E-4
5,70E1	1,92E-4
5,80E1	1,92E-4
5,90E1	1,92E-4
6,00E1	1,92E-4
6,10E1	1,92E-4
6,20E1	1,92E-4
6,30E1	1,92E-4
6,40E1	1,92E-4
6,50E1	1,92E-4
6,60E1	1,92E-4
6,70E1	1,92E-4
6,80E1	1,92E-4
6,90E1	1,92E-4
7,00E1	1,92E-4

3,70E1	1,92E-4
3,80E1	1,92E-4
3,90E1	1,92E-4
4,00E1	1,92E-4
4,10E1	1,92E-4
4,20E1	1,92E-4
4,30E1	1,92E-4
4,40E1	1,92E-4
4,50E1	1,92E-4
4,60E1	1,92E-4
4,70E1	1,92E-4
4,80E1	1,92E-4
4,90E1	1,92E-4
5,00E1	1,92E-4
5,10E1	1,92E-4
5,20E1	1,92E-4
5,30E1	1,92E-4
5,40E1	1,92E-4
5,50E1	1,92E-4
5,60E1	1,92E-4
5,70E1	1,92E-4
5,80E1	1,92E-4
5,90E1	1,92E-4
6,00E1	1,92E-4
6,10E1	1,92E-4
6,20E1	1,92E-4
6,30E1	1,92E-4
6,40E1	1,92E-4
6,50E1	1,92E-4
6,60E1	1,92E-4
6,70E1	1,92E-4
6,80E1	1,92E-4
6,90E1	1,92E-4
7,00E1	1,92E-4

3,70E1	1,47E-4
3,80E1	1,47E-4
3,90E1	1,47E-4
4,00E1	1,47E-4
4,10E1	1,47E-4
4,20E1	1,47E-4
4,30E1	1,47E-4
4,40E1	1,47E-4
4,50E1	1,47E-4
4,60E1	1,47E-4
4,70E1	1,47E-4
4,80E1	1,47E-4
4,90E1	1,47E-4
5,00E1	1,47E-4
5,10E1	1,47E-4
5,20E1	1,47E-4
5,30E1	1,47E-4
5,40E1	1,47E-4
5,50E1	1,47E-4
5,60E1	1,47E-4
5,70E1	1,47E-4
5,80E1	1,47E-4
5,90E1	1,47E-4
6,00E1	1,47E-4
6,10E1	1,47E-4
6,20E1	1,47E-4
6,30E1	1,47E-4
6,40E1	1,47E-4
6,50E1	1,47E-4
6,60E1	1,47E-4
6,70E1	1,47E-4
6,80E1	1,47E-4
6,90E1	1,47E-4
7,00E1	1,47E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,13E-5
2,00E0	4,13E-5
3,00E0	4,13E-5
4,00E0	4,13E-5
5,00E0	4,13E-5
6,00E0	4,13E-5
7,00E0	4,13E-5
8,00E0	4,13E-5
9,00E0	4,13E-5
1,00E1	4,13E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,05E-6
2,00E0	2,05E-6
3,00E0	2,05E-6
4,00E0	2,05E-6
5,00E0	2,05E-6
6,00E0	2,05E-6
7,00E0	2,05E-6
8,00E0	2,05E-6
9,00E0	2,05E-6
1,00E1	2,05E-6
1,10E1	2,05E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,49E-5
2,00E0	2,49E-5
3,00E0	2,49E-5
4,00E0	2,49E-5
5,00E0	2,49E-5
6,00E0	2,49E-5
7,00E0	2,49E-5
8,00E0	2,49E-5
9,00E0	2,49E-5
1,00E1	2,49E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	8,32E-7
2,00E0	8,32E-7
3,00E0	8,32E-7
4,00E0	8,32E-7
5,00E0	8,32E-7
6,00E0	8,32E-7
7,00E0	8,32E-7
8,00E0	8,32E-7
9,00E0	8,32E-7
1,00E1	8,32E-7

1,10E1	4,13E-5	1,20E1	2,05E-6	1,10E1	2,49E-5	1,10E1	8,32E-7
1,20E1	4,13E-5	1,30E1	2,05E-6	1,20E1	2,49E-5	1,20E1	8,32E-7
1,30E1	4,13E-5	1,40E1	2,05E-6	1,30E1	2,49E-5	1,30E1	8,32E-7
1,40E1	4,13E-5	1,50E1	2,05E-6	1,40E1	2,49E-5	1,40E1	8,32E-7
1,50E1	4,13E-5	1,60E1	2,05E-6	1,50E1	2,49E-5	1,50E1	8,32E-7
1,60E1	4,13E-5	1,70E1	2,05E-6	1,60E1	2,49E-5	1,60E1	8,32E-7
1,70E1	4,13E-5	1,80E1	2,05E-6	1,70E1	2,49E-5	1,70E1	8,32E-7
1,80E1	4,13E-5	1,90E1	2,05E-6	1,80E1	2,49E-5	1,80E1	8,32E-7
1,90E1	4,13E-5	2,00E1	2,05E-6	1,90E1	2,49E-5	1,90E1	8,32E-7
2,00E1	4,13E-5	2,10E1	2,05E-6	2,00E1	2,49E-5	2,00E1	8,32E-7
2,10E1	4,13E-5	2,20E1	2,05E-6	2,10E1	2,49E-5	2,10E1	8,32E-7
2,20E1	4,13E-5	2,30E1	2,05E-6	2,20E1	2,49E-5	2,20E1	8,32E-7
2,30E1	4,13E-5	2,40E1	2,05E-6	2,30E1	2,49E-5	2,30E1	8,32E-7
2,40E1	4,13E-5	2,50E1	2,05E-6	2,40E1	2,49E-5	2,40E1	8,32E-7
2,50E1	4,13E-5	2,60E1	2,05E-6	2,50E1	2,49E-5	2,50E1	8,32E-7
2,60E1	4,13E-5	2,70E1	2,05E-6	2,60E1	2,49E-5	2,60E1	8,32E-7
2,70E1	4,13E-5	2,80E1	2,05E-6	2,70E1	2,49E-5	2,70E1	8,32E-7
2,80E1	4,13E-5	2,90E1	2,05E-6	2,80E1	2,49E-5	2,80E1	8,32E-7
2,90E1	4,13E-5	3,00E1	2,05E-6	2,90E1	2,49E-5	2,90E1	8,32E-7
3,00E1	4,13E-5	3,10E1	2,05E-6	3,00E1	2,49E-5	3,00E1	8,32E-7
3,10E1	4,13E-5	3,20E1	2,05E-6	3,10E1	2,49E-5	3,10E1	8,32E-7
3,20E1	4,13E-5	3,30E1	2,05E-6	3,20E1	2,49E-5	3,20E1	8,32E-7
3,30E1	4,13E-5	3,40E1	2,05E-6	3,30E1	2,49E-5	3,30E1	8,32E-7
3,40E1	4,13E-5	3,50E1	2,05E-6	3,40E1	2,49E-5	3,40E1	8,32E-7
3,50E1	4,13E-5	3,60E1	2,05E-6	3,50E1	2,49E-5	3,50E1	8,32E-7
3,60E1	4,13E-5	3,70E1	2,05E-6	3,60E1	2,49E-5	3,60E1	8,32E-7
3,70E1	4,13E-5	3,80E1	2,05E-6	3,70E1	2,49E-5	3,70E1	8,32E-7
3,80E1	4,13E-5	3,90E1	2,05E-6	3,80E1	2,49E-5	3,80E1	8,32E-7
3,90E1	4,13E-5	4,00E1	2,05E-6	3,90E1	2,49E-5	3,90E1	8,32E-7
4,00E1	4,13E-5	4,10E1	2,05E-6	4,00E1	2,49E-5	4,00E1	8,32E-7
4,10E1	4,13E-5	4,20E1	2,05E-6	4,10E1	2,49E-5	4,10E1	8,32E-7
4,20E1	4,13E-5	4,30E1	2,05E-6	4,20E1	2,49E-5	4,20E1	8,32E-7
4,30E1	4,13E-5	4,40E1	2,05E-6	4,30E1	2,49E-5	4,30E1	8,32E-7
4,40E1	4,13E-5	4,50E1	2,05E-6	4,40E1	2,49E-5	4,40E1	8,32E-7
4,50E1	4,13E-5	4,60E1	2,05E-6	4,50E1	2,49E-5	4,50E1	8,32E-7
4,60E1	4,13E-5	4,70E1	2,05E-6	4,60E1	2,49E-5	4,60E1	8,32E-7
4,70E1	4,13E-5	4,80E1	2,05E-6	4,70E1	2,49E-5	4,70E1	8,32E-7
4,80E1	4,13E-5	4,90E1	2,05E-6	4,80E1	2,49E-5	4,80E1	8,32E-7
4,90E1	4,13E-5	5,00E1	2,05E-6	4,90E1	2,49E-5	4,90E1	8,32E-7
5,00E1	4,13E-5	5,10E1	2,05E-6	5,00E1	2,49E-5	5,00E1	8,32E-7
5,10E1	4,13E-5	5,20E1	2,05E-6	5,10E1	2,49E-5	5,10E1	8,32E-7
5,20E1	4,13E-5	5,30E1	2,05E-6	5,20E1	2,49E-5	5,20E1	8,32E-7
5,30E1	4,13E-5	5,40E1	2,05E-6	5,30E1	2,49E-5	5,30E1	8,32E-7
5,40E1	4,13E-5	5,50E1	2,05E-6	5,40E1	2,49E-5	5,40E1	8,32E-7
5,50E1	4,13E-5	5,60E1	2,05E-6	5,50E1	2,49E-5	5,50E1	8,32E-7
5,60E1	4,13E-5	5,70E1	2,05E-6	5,60E1	2,49E-5	5,60E1	8,32E-7
5,70E1	4,13E-5	5,80E1	2,05E-6	5,70E1	2,49E-5	5,70E1	8,32E-7
5,80E1	4,13E-5	5,90E1	2,05E-6	5,80E1	2,49E-5	5,80E1	8,32E-7
5,90E1	4,13E-5	6,00E1	2,05E-6	5,90E1	2,49E-5	5,90E1	8,32E-7
6,00E1	4,13E-5	6,10E1	2,05E-6	6,00E1	2,49E-5	6,00E1	8,32E-7
6,10E1	4,13E-5	6,20E1	2,05E-6	6,10E1	2,49E-5	6,10E1	8,32E-7
6,20E1	4,13E-5	6,30E1	2,05E-6	6,20E1	2,49E-5	6,20E1	8,32E-7
6,30E1	4,13E-5	6,40E1	2,05E-6	6,30E1	2,49E-5	6,30E1	8,32E-7

6,40E1	4,13E-5
6,50E1	4,13E-5
6,60E1	4,13E-5
6,70E1	4,13E-5
6,80E1	4,13E-5
6,90E1	4,13E-5
7,00E1	4,13E-5

6,50E1	2,05E-6
6,60E1	2,05E-6
6,70E1	2,05E-6
6,80E1	2,05E-6
6,90E1	2,05E-6
7,00E1	2,05E-6

6,40E1	2,49E-5
6,50E1	2,49E-5
6,60E1	2,49E-5
6,70E1	2,49E-5
6,80E1	2,49E-5
6,90E1	2,49E-5
7,00E1	2,49E-5

6,40E1	8,32E-7
6,50E1	8,32E-7
6,60E1	8,32E-7
6,70E1	8,32E-7
6,80E1	8,32E-7
6,90E1	8,32E-7
7,00E1	8,32E-7

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,72E-4
2,00E0	1,72E-4
3,00E0	1,72E-4
4,00E0	1,72E-4
5,00E0	1,72E-4
6,00E0	1,72E-4
7,00E0	1,72E-4
8,00E0	1,72E-4
9,00E0	1,72E-4
1,00E1	1,72E-4
1,10E1	1,72E-4
1,20E1	1,72E-4
1,30E1	1,72E-4
1,40E1	1,72E-4
1,50E1	1,72E-4
1,60E1	1,72E-4
1,70E1	1,72E-4
1,80E1	1,72E-4
1,90E1	1,72E-4
2,00E1	1,72E-4
2,10E1	1,72E-4
2,20E1	1,72E-4
2,30E1	1,72E-4
2,40E1	1,72E-4
2,50E1	1,72E-4
2,60E1	1,72E-4
2,70E1	1,72E-4
2,80E1	1,72E-4
2,90E1	1,72E-4
3,00E1	1,72E-4
3,10E1	1,72E-4
3,20E1	1,72E-4
3,30E1	1,72E-4
3,40E1	1,72E-4
3,50E1	1,72E-4
3,60E1	1,72E-4
3,70E1	1,72E-4

3,80E1	1,72E-4
3,90E1	1,72E-4
4,00E1	1,72E-4
4,10E1	1,72E-4
4,20E1	1,72E-4
4,30E1	1,72E-4
4,40E1	1,72E-4
4,50E1	1,72E-4
4,60E1	1,72E-4
4,70E1	1,72E-4
4,80E1	1,72E-4
4,90E1	1,72E-4
5,00E1	1,72E-4
5,10E1	1,72E-4
5,20E1	1,72E-4
5,30E1	1,72E-4
5,40E1	1,72E-4
5,50E1	1,72E-4
5,60E1	1,72E-4
5,70E1	1,72E-4
5,80E1	1,72E-4
5,90E1	1,72E-4
6,00E1	1,72E-4
6,10E1	1,72E-4
6,20E1	1,72E-4
6,30E1	1,72E-4
6,40E1	1,72E-4
6,50E1	1,72E-4
6,60E1	1,72E-4
6,70E1	1,72E-4
6,80E1	1,72E-4
6,90E1	1,72E-4
7,00E1	1,72E-4

QD Adultes

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,79E-5
2,00E0	1,79E-5
3,00E0	1,79E-5
4,00E0	1,79E-5
5,00E0	1,79E-5
6,00E0	1,79E-5
7,00E0	1,79E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,58E-5
2,00E0	3,58E-5
3,00E0	3,58E-5
4,00E0	3,58E-5
5,00E0	3,58E-5
6,00E0	3,58E-5
7,00E0	3,58E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,74E-7
2,00E0	9,74E-7
3,00E0	9,74E-7
4,00E0	9,74E-7
5,00E0	9,74E-7
6,00E0	9,74E-7
7,00E0	9,74E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,74E-7
2,00E0	9,74E-7
3,00E0	9,74E-7
4,00E0	9,74E-7
5,00E0	9,74E-7
6,00E0	9,74E-7
7,00E0	9,74E-7

8,00E0	1,79E-5	8,00E0	3,58E-5	8,00E0	9,74E-7	8,00E0	9,74E-7
9,00E0	1,79E-5	9,00E0	3,58E-5	9,00E0	9,74E-7	9,00E0	9,74E-7
1,00E1	1,79E-5	1,00E1	3,58E-5	1,00E1	9,74E-7	1,00E1	9,74E-7
1,10E1	1,79E-5	1,10E1	3,58E-5	1,10E1	9,74E-7	1,10E1	9,74E-7
1,20E1	1,79E-5	1,20E1	3,58E-5	1,20E1	9,74E-7	1,20E1	9,74E-7
1,30E1	1,79E-5	1,30E1	3,58E-5	1,30E1	9,74E-7	1,30E1	9,74E-7
1,40E1	1,79E-5	1,40E1	3,58E-5	1,40E1	9,74E-7	1,40E1	9,74E-7
1,50E1	1,79E-5	1,50E1	3,58E-5	1,50E1	9,74E-7	1,50E1	9,74E-7
1,60E1	1,79E-5	1,60E1	3,58E-5	1,60E1	9,74E-7	1,60E1	9,74E-7
1,70E1	1,79E-5	1,70E1	3,58E-5	1,70E1	9,74E-7	1,70E1	9,74E-7
1,80E1	1,79E-5	1,80E1	3,58E-5	1,80E1	9,74E-7	1,80E1	9,74E-7
1,90E1	1,79E-5	1,90E1	3,58E-5	1,90E1	9,74E-7	1,90E1	9,74E-7
2,00E1	1,79E-5	2,00E1	3,58E-5	2,00E1	9,74E-7	2,00E1	9,74E-7
2,10E1	1,79E-5	2,10E1	3,58E-5	2,10E1	9,74E-7	2,10E1	9,74E-7
2,20E1	1,79E-5	2,20E1	3,58E-5	2,20E1	9,74E-7	2,20E1	9,74E-7
2,30E1	1,79E-5	2,30E1	3,58E-5	2,30E1	9,74E-7	2,30E1	9,74E-7
2,40E1	1,79E-5	2,40E1	3,58E-5	2,40E1	9,74E-7	2,40E1	9,74E-7
2,50E1	1,79E-5	2,50E1	3,58E-5	2,50E1	9,74E-7	2,50E1	9,74E-7
2,60E1	1,79E-5	2,60E1	3,58E-5	2,60E1	9,74E-7	2,60E1	9,74E-7
2,70E1	1,79E-5	2,70E1	3,58E-5	2,70E1	9,74E-7	2,70E1	9,74E-7
2,80E1	1,79E-5	2,80E1	3,58E-5	2,80E1	9,74E-7	2,80E1	9,74E-7
2,90E1	1,79E-5	2,90E1	3,58E-5	2,90E1	9,74E-7	2,90E1	9,74E-7
3,00E1	1,79E-5	3,00E1	3,58E-5	3,00E1	9,74E-7	3,00E1	9,74E-7
3,10E1	1,79E-5	3,10E1	3,58E-5	3,10E1	9,74E-7	3,10E1	9,74E-7
3,20E1	1,79E-5	3,20E1	3,58E-5	3,20E1	9,74E-7	3,20E1	9,74E-7
3,30E1	1,79E-5	3,30E1	3,58E-5	3,30E1	9,74E-7	3,30E1	9,74E-7
3,40E1	1,79E-5	3,40E1	3,58E-5	3,40E1	9,74E-7	3,40E1	9,74E-7
3,50E1	1,79E-5	3,50E1	3,58E-5	3,50E1	9,74E-7	3,50E1	9,74E-7
3,60E1	1,79E-5	3,60E1	3,58E-5	3,60E1	9,74E-7	3,60E1	9,74E-7
3,70E1	1,79E-5	3,70E1	3,58E-5	3,70E1	9,74E-7	3,70E1	9,74E-7
3,80E1	1,79E-5	3,80E1	3,58E-5	3,80E1	9,74E-7	3,80E1	9,74E-7
3,90E1	1,79E-5	3,90E1	3,58E-5	3,90E1	9,74E-7	3,90E1	9,74E-7
4,00E1	1,79E-5	4,00E1	3,58E-5	4,00E1	9,74E-7	4,00E1	9,74E-7
4,10E1	1,79E-5	4,10E1	3,58E-5	4,10E1	9,74E-7	4,10E1	9,74E-7
4,20E1	1,79E-5	4,20E1	3,58E-5	4,20E1	9,74E-7	4,20E1	9,74E-7
4,30E1	1,79E-5	4,30E1	3,58E-5	4,30E1	9,74E-7	4,30E1	9,74E-7
4,40E1	1,79E-5	4,40E1	3,58E-5	4,40E1	9,74E-7	4,40E1	9,74E-7
4,50E1	1,79E-5	4,50E1	3,58E-5	4,50E1	9,74E-7	4,50E1	9,74E-7
4,60E1	1,79E-5	4,60E1	3,58E-5	4,60E1	9,74E-7	4,60E1	9,74E-7
4,70E1	1,79E-5	4,70E1	3,58E-5	4,70E1	9,74E-7	4,70E1	9,74E-7
4,80E1	1,79E-5	4,80E1	3,58E-5	4,80E1	9,74E-7	4,80E1	9,74E-7
4,90E1	1,79E-5	4,90E1	3,58E-5	4,90E1	9,74E-7	4,90E1	9,74E-7
5,00E1	1,79E-5	5,00E1	3,58E-5	5,00E1	9,74E-7	5,00E1	9,74E-7
5,10E1	1,79E-5	5,10E1	3,58E-5	5,10E1	9,74E-7	5,10E1	9,74E-7
5,20E1	1,79E-5	5,20E1	3,58E-5	5,20E1	9,74E-7	5,20E1	9,74E-7
5,30E1	1,79E-5	5,30E1	3,58E-5	5,30E1	9,74E-7	5,30E1	9,74E-7
5,40E1	1,79E-5	5,40E1	3,58E-5	5,40E1	9,74E-7	5,40E1	9,74E-7
5,50E1	1,79E-5	5,50E1	3,58E-5	5,50E1	9,74E-7	5,50E1	9,74E-7
5,60E1	1,79E-5	5,60E1	3,58E-5	5,60E1	9,74E-7	5,60E1	9,74E-7
5,70E1	1,79E-5	5,70E1	3,58E-5	5,70E1	9,74E-7	5,70E1	9,74E-7
5,80E1	1,79E-5	5,80E1	3,58E-5	5,80E1	9,74E-7	5,80E1	9,74E-7
5,90E1	1,79E-5	5,90E1	3,58E-5	5,90E1	9,74E-7	5,90E1	9,74E-7
6,00E1	1,79E-5	6,00E1	3,58E-5	6,00E1	9,74E-7	6,00E1	9,74E-7

6,10E1	1,79E-5	6,10E1	3,58E-5	6,10E1	9,74E-7	6,10E1	9,74E-7
6,20E1	1,79E-5	6,20E1	3,58E-5	6,20E1	9,74E-7	6,20E1	9,74E-7
6,30E1	1,79E-5	6,30E1	3,58E-5	6,30E1	9,74E-7	6,30E1	9,74E-7
6,40E1	1,79E-5	6,40E1	3,58E-5	6,40E1	9,74E-7	6,40E1	9,74E-7
6,50E1	1,79E-5	6,50E1	3,58E-5	6,50E1	9,74E-7	6,50E1	9,74E-7
6,60E1	1,79E-5	6,60E1	3,58E-5	6,60E1	9,74E-7	6,60E1	9,74E-7
6,70E1	1,79E-5	6,70E1	3,58E-5	6,70E1	9,74E-7	6,70E1	9,74E-7
6,80E1	1,79E-5	6,80E1	3,58E-5	6,80E1	9,74E-7	6,80E1	9,74E-7
6,90E1	1,79E-5	6,90E1	3,58E-5	6,90E1	9,74E-7	6,90E1	9,74E-7
7,00E1	1,79E-5	7,00E1	3,58E-5	7,00E1	9,74E-7	7,00E1	9,74E-7

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 2]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,79E-5	1,00E0	1,79E-4	1,00E0	1,79E-4	1,00E0	1,37E-4
2,00E0	1,79E-5	2,00E0	1,79E-4	2,00E0	1,79E-4	2,00E0	1,37E-4
3,00E0	1,79E-5	3,00E0	1,79E-4	3,00E0	1,79E-4	3,00E0	1,37E-4
4,00E0	1,79E-5	4,00E0	1,79E-4	4,00E0	1,79E-4	4,00E0	1,37E-4
5,00E0	1,79E-5	5,00E0	1,79E-4	5,00E0	1,79E-4	5,00E0	1,37E-4
6,00E0	1,79E-5	6,00E0	1,79E-4	6,00E0	1,79E-4	6,00E0	1,37E-4
7,00E0	1,79E-5	7,00E0	1,79E-4	7,00E0	1,79E-4	7,00E0	1,37E-4
8,00E0	1,79E-5	8,00E0	1,79E-4	8,00E0	1,79E-4	8,00E0	1,37E-4
9,00E0	1,79E-5	9,00E0	1,79E-4	9,00E0	1,79E-4	9,00E0	1,37E-4
1,00E1	1,79E-5	1,00E1	1,79E-4	1,00E1	1,79E-4	1,00E1	1,37E-4
1,10E1	1,79E-5	1,10E1	1,79E-4	1,10E1	1,79E-4	1,10E1	1,37E-4
1,20E1	1,79E-5	1,20E1	1,79E-4	1,20E1	1,79E-4	1,20E1	1,37E-4
1,30E1	1,79E-5	1,30E1	1,79E-4	1,30E1	1,79E-4	1,30E1	1,37E-4
1,40E1	1,79E-5	1,40E1	1,79E-4	1,40E1	1,79E-4	1,40E1	1,37E-4
1,50E1	1,79E-5	1,50E1	1,79E-4	1,50E1	1,79E-4	1,50E1	1,37E-4
1,60E1	1,79E-5	1,60E1	1,79E-4	1,60E1	1,79E-4	1,60E1	1,37E-4
1,70E1	1,79E-5	1,70E1	1,79E-4	1,70E1	1,79E-4	1,70E1	1,37E-4
1,80E1	1,79E-5	1,80E1	1,79E-4	1,80E1	1,79E-4	1,80E1	1,37E-4
1,90E1	1,79E-5	1,90E1	1,79E-4	1,90E1	1,79E-4	1,90E1	1,37E-4
2,00E1	1,79E-5	2,00E1	1,79E-4	2,00E1	1,79E-4	2,00E1	1,37E-4
2,10E1	1,79E-5	2,10E1	1,79E-4	2,10E1	1,79E-4	2,10E1	1,37E-4
2,20E1	1,79E-5	2,20E1	1,79E-4	2,20E1	1,79E-4	2,20E1	1,37E-4
2,30E1	1,79E-5	2,30E1	1,79E-4	2,30E1	1,79E-4	2,30E1	1,37E-4
2,40E1	1,79E-5	2,40E1	1,79E-4	2,40E1	1,79E-4	2,40E1	1,37E-4
2,50E1	1,79E-5	2,50E1	1,79E-4	2,50E1	1,79E-4	2,50E1	1,37E-4
2,60E1	1,79E-5	2,60E1	1,79E-4	2,60E1	1,79E-4	2,60E1	1,37E-4
2,70E1	1,79E-5	2,70E1	1,79E-4	2,70E1	1,79E-4	2,70E1	1,37E-4
2,80E1	1,79E-5	2,80E1	1,79E-4	2,80E1	1,79E-4	2,80E1	1,37E-4
2,90E1	1,79E-5	2,90E1	1,79E-4	2,90E1	1,79E-4	2,90E1	1,37E-4
3,00E1	1,79E-5	3,00E1	1,79E-4	3,00E1	1,79E-4	3,00E1	1,37E-4
3,10E1	1,79E-5	3,10E1	1,79E-4	3,10E1	1,79E-4	3,10E1	1,37E-4
3,20E1	1,79E-5	3,20E1	1,79E-4	3,20E1	1,79E-4	3,20E1	1,37E-4
3,30E1	1,79E-5	3,30E1	1,79E-4	3,30E1	1,79E-4	3,30E1	1,37E-4
3,40E1	1,79E-5	3,40E1	1,79E-4	3,40E1	1,79E-4	3,40E1	1,37E-4

3,50E1	1,79E-5
3,60E1	1,79E-5
3,70E1	1,79E-5
3,80E1	1,79E-5
3,90E1	1,79E-5
4,00E1	1,79E-5
4,10E1	1,79E-5
4,20E1	1,79E-5
4,30E1	1,79E-5
4,40E1	1,79E-5
4,50E1	1,79E-5
4,60E1	1,79E-5
4,70E1	1,79E-5
4,80E1	1,79E-5
4,90E1	1,79E-5
5,00E1	1,79E-5
5,10E1	1,79E-5
5,20E1	1,79E-5
5,30E1	1,79E-5
5,40E1	1,79E-5
5,50E1	1,79E-5
5,60E1	1,79E-5
5,70E1	1,79E-5
5,80E1	1,79E-5
5,90E1	1,79E-5
6,00E1	1,79E-5
6,10E1	1,79E-5
6,20E1	1,79E-5
6,30E1	1,79E-5
6,40E1	1,79E-5
6,50E1	1,79E-5
6,60E1	1,79E-5
6,70E1	1,79E-5
6,80E1	1,79E-5
6,90E1	1,79E-5
7,00E1	1,79E-5

3,50E1	1,79E-4
3,60E1	1,79E-4
3,70E1	1,79E-4
3,80E1	1,79E-4
3,90E1	1,79E-4
4,00E1	1,79E-4
4,10E1	1,79E-4
4,20E1	1,79E-4
4,30E1	1,79E-4
4,40E1	1,79E-4
4,50E1	1,79E-4
4,60E1	1,79E-4
4,70E1	1,79E-4
4,80E1	1,79E-4
4,90E1	1,79E-4
5,00E1	1,79E-4
5,10E1	1,79E-4
5,20E1	1,79E-4
5,30E1	1,79E-4
5,40E1	1,79E-4
5,50E1	1,79E-4
5,60E1	1,79E-4
5,70E1	1,79E-4
5,80E1	1,79E-4
5,90E1	1,79E-4
6,00E1	1,79E-4
6,10E1	1,79E-4
6,20E1	1,79E-4
6,30E1	1,79E-4
6,40E1	1,79E-4
6,50E1	1,79E-4
6,60E1	1,79E-4
6,70E1	1,79E-4
6,80E1	1,79E-4
6,90E1	1,79E-4
7,00E1	1,79E-4

3,50E1	1,79E-4
3,60E1	1,79E-4
3,70E1	1,79E-4
3,80E1	1,79E-4
3,90E1	1,79E-4
4,00E1	1,79E-4
4,10E1	1,79E-4
4,20E1	1,79E-4
4,30E1	1,79E-4
4,40E1	1,79E-4
4,50E1	1,79E-4
4,60E1	1,79E-4
4,70E1	1,79E-4
4,80E1	1,79E-4
4,90E1	1,79E-4
5,00E1	1,79E-4
5,10E1	1,79E-4
5,20E1	1,79E-4
5,30E1	1,79E-4
5,40E1	1,79E-4
5,50E1	1,79E-4
5,60E1	1,79E-4
5,70E1	1,79E-4
5,80E1	1,79E-4
5,90E1	1,79E-4
6,00E1	1,79E-4
6,10E1	1,79E-4
6,20E1	1,79E-4
6,30E1	1,79E-4
6,40E1	1,79E-4
6,50E1	1,79E-4
6,60E1	1,79E-4
6,70E1	1,79E-4
6,80E1	1,79E-4
6,90E1	1,79E-4
7,00E1	1,79E-4

3,50E1	1,37E-4
3,60E1	1,37E-4
3,70E1	1,37E-4
3,80E1	1,37E-4
3,90E1	1,37E-4
4,00E1	1,37E-4
4,10E1	1,37E-4
4,20E1	1,37E-4
4,30E1	1,37E-4
4,40E1	1,37E-4
4,50E1	1,37E-4
4,60E1	1,37E-4
4,70E1	1,37E-4
4,80E1	1,37E-4
4,90E1	1,37E-4
5,00E1	1,37E-4
5,10E1	1,37E-4
5,20E1	1,37E-4
5,30E1	1,37E-4
5,40E1	1,37E-4
5,50E1	1,37E-4
5,60E1	1,37E-4
5,70E1	1,37E-4
5,80E1	1,37E-4
5,90E1	1,37E-4
6,00E1	1,37E-4
6,10E1	1,37E-4
6,20E1	1,37E-4
6,30E1	1,37E-4
6,40E1	1,37E-4
6,50E1	1,37E-4
6,60E1	1,37E-4
6,70E1	1,37E-4
6,80E1	1,37E-4
6,90E1	1,37E-4
7,00E1	1,37E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,86E-5
2,00E0	3,86E-5
3,00E0	3,86E-5
4,00E0	3,86E-5
5,00E0	3,86E-5
6,00E0	3,86E-5
7,00E0	3,86E-5
8,00E0	3,86E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,92E-6
2,00E0	1,92E-6
3,00E0	1,92E-6
4,00E0	1,92E-6
5,00E0	1,92E-6
6,00E0	1,92E-6
7,00E0	1,92E-6
8,00E0	1,92E-6
9,00E0	1,92E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,33E-5
2,00E0	2,33E-5
3,00E0	2,33E-5
4,00E0	2,33E-5
5,00E0	2,33E-5
6,00E0	2,33E-5
7,00E0	2,33E-5
8,00E0	2,33E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	7,76E-7
2,00E0	7,76E-7
3,00E0	7,76E-7
4,00E0	7,76E-7
5,00E0	7,76E-7
6,00E0	7,76E-7
7,00E0	7,76E-7
8,00E0	7,76E-7

9,00E0	3,86E-5	1,00E1	1,92E-6	9,00E0	2,33E-5	9,00E0	7,76E-7
1,00E1	3,86E-5	1,10E1	1,92E-6	1,00E1	2,33E-5	1,00E1	7,76E-7
1,10E1	3,86E-5	1,20E1	1,92E-6	1,10E1	2,33E-5	1,10E1	7,76E-7
1,20E1	3,86E-5	1,30E1	1,92E-6	1,20E1	2,33E-5	1,20E1	7,76E-7
1,30E1	3,86E-5	1,40E1	1,92E-6	1,30E1	2,33E-5	1,30E1	7,76E-7
1,40E1	3,86E-5	1,50E1	1,92E-6	1,40E1	2,33E-5	1,40E1	7,76E-7
1,50E1	3,86E-5	1,60E1	1,92E-6	1,50E1	2,33E-5	1,50E1	7,76E-7
1,60E1	3,86E-5	1,70E1	1,92E-6	1,60E1	2,33E-5	1,60E1	7,76E-7
1,70E1	3,86E-5	1,80E1	1,92E-6	1,70E1	2,33E-5	1,70E1	7,76E-7
1,80E1	3,86E-5	1,90E1	1,92E-6	1,80E1	2,33E-5	1,80E1	7,76E-7
1,90E1	3,86E-5	2,00E1	1,92E-6	1,90E1	2,33E-5	1,90E1	7,76E-7
2,00E1	3,86E-5	2,10E1	1,92E-6	2,00E1	2,33E-5	2,00E1	7,76E-7
2,10E1	3,86E-5	2,20E1	1,92E-6	2,10E1	2,33E-5	2,10E1	7,76E-7
2,20E1	3,86E-5	2,30E1	1,92E-6	2,20E1	2,33E-5	2,20E1	7,76E-7
2,30E1	3,86E-5	2,40E1	1,92E-6	2,30E1	2,33E-5	2,30E1	7,76E-7
2,40E1	3,86E-5	2,50E1	1,92E-6	2,40E1	2,33E-5	2,40E1	7,76E-7
2,50E1	3,86E-5	2,60E1	1,92E-6	2,50E1	2,33E-5	2,50E1	7,76E-7
2,60E1	3,86E-5	2,70E1	1,92E-6	2,60E1	2,33E-5	2,60E1	7,76E-7
2,70E1	3,86E-5	2,80E1	1,92E-6	2,70E1	2,33E-5	2,70E1	7,76E-7
2,80E1	3,86E-5	2,90E1	1,92E-6	2,80E1	2,33E-5	2,80E1	7,76E-7
2,90E1	3,86E-5	3,00E1	1,92E-6	2,90E1	2,33E-5	2,90E1	7,76E-7
3,00E1	3,86E-5	3,10E1	1,92E-6	3,00E1	2,33E-5	3,00E1	7,76E-7
3,10E1	3,86E-5	3,20E1	1,92E-6	3,10E1	2,33E-5	3,10E1	7,76E-7
3,20E1	3,86E-5	3,30E1	1,92E-6	3,20E1	2,33E-5	3,20E1	7,76E-7
3,30E1	3,86E-5	3,40E1	1,92E-6	3,30E1	2,33E-5	3,30E1	7,76E-7
3,40E1	3,86E-5	3,50E1	1,92E-6	3,40E1	2,33E-5	3,40E1	7,76E-7
3,50E1	3,86E-5	3,60E1	1,92E-6	3,50E1	2,33E-5	3,50E1	7,76E-7
3,60E1	3,86E-5	3,70E1	1,92E-6	3,60E1	2,33E-5	3,60E1	7,76E-7
3,70E1	3,86E-5	3,80E1	1,92E-6	3,70E1	2,33E-5	3,70E1	7,76E-7
3,80E1	3,86E-5	3,90E1	1,92E-6	3,80E1	2,33E-5	3,80E1	7,76E-7
3,90E1	3,86E-5	4,00E1	1,92E-6	3,90E1	2,33E-5	3,90E1	7,76E-7
4,00E1	3,86E-5	4,10E1	1,92E-6	4,00E1	2,33E-5	4,00E1	7,76E-7
4,10E1	3,86E-5	4,20E1	1,92E-6	4,10E1	2,33E-5	4,10E1	7,76E-7
4,20E1	3,86E-5	4,30E1	1,92E-6	4,20E1	2,33E-5	4,20E1	7,76E-7
4,30E1	3,86E-5	4,40E1	1,92E-6	4,30E1	2,33E-5	4,30E1	7,76E-7
4,40E1	3,86E-5	4,50E1	1,92E-6	4,40E1	2,33E-5	4,40E1	7,76E-7
4,50E1	3,86E-5	4,60E1	1,92E-6	4,50E1	2,33E-5	4,50E1	7,76E-7
4,60E1	3,86E-5	4,70E1	1,92E-6	4,60E1	2,33E-5	4,60E1	7,76E-7
4,70E1	3,86E-5	4,80E1	1,92E-6	4,70E1	2,33E-5	4,70E1	7,76E-7
4,80E1	3,86E-5	4,90E1	1,92E-6	4,80E1	2,33E-5	4,80E1	7,76E-7
4,90E1	3,86E-5	5,00E1	1,92E-6	4,90E1	2,33E-5	4,90E1	7,76E-7
5,00E1	3,86E-5	5,10E1	1,92E-6	5,00E1	2,33E-5	5,00E1	7,76E-7
5,10E1	3,86E-5	5,20E1	1,92E-6	5,10E1	2,33E-5	5,10E1	7,76E-7
5,20E1	3,86E-5	5,30E1	1,92E-6	5,20E1	2,33E-5	5,20E1	7,76E-7
5,30E1	3,86E-5	5,40E1	1,92E-6	5,30E1	2,33E-5	5,30E1	7,76E-7
5,40E1	3,86E-5	5,50E1	1,92E-6	5,40E1	2,33E-5	5,40E1	7,76E-7
5,50E1	3,86E-5	5,60E1	1,92E-6	5,50E1	2,33E-5	5,50E1	7,76E-7
5,60E1	3,86E-5	5,70E1	1,92E-6	5,60E1	2,33E-5	5,60E1	7,76E-7
5,70E1	3,86E-5	5,80E1	1,92E-6	5,70E1	2,33E-5	5,70E1	7,76E-7
5,80E1	3,86E-5	5,90E1	1,92E-6	5,80E1	2,33E-5	5,80E1	7,76E-7
5,90E1	3,86E-5	6,00E1	1,92E-6	5,90E1	2,33E-5	5,90E1	7,76E-7
6,00E1	3,86E-5	6,10E1	1,92E-6	6,00E1	2,33E-5	6,00E1	7,76E-7
6,10E1	3,86E-5	6,20E1	1,92E-6	6,10E1	2,33E-5	6,10E1	7,76E-7

6,20E1	3,86E-5
6,30E1	3,86E-5
6,40E1	3,86E-5
6,50E1	3,86E-5
6,60E1	3,86E-5
6,70E1	3,86E-5
6,80E1	3,86E-5
6,90E1	3,86E-5
7,00E1	3,86E-5

6,30E1	1,92E-6
6,40E1	1,92E-6
6,50E1	1,92E-6
6,60E1	1,92E-6
6,70E1	1,92E-6
6,80E1	1,92E-6
6,90E1	1,92E-6
7,00E1	1,92E-6

6,20E1	2,33E-5
6,30E1	2,33E-5
6,40E1	2,33E-5
6,50E1	2,33E-5
6,60E1	2,33E-5
6,70E1	2,33E-5
6,80E1	2,33E-5
6,90E1	2,33E-5
7,00E1	2,33E-5

6,20E1	7,76E-7
6,30E1	7,76E-7
6,40E1	7,76E-7
6,50E1	7,76E-7
6,60E1	7,76E-7
6,70E1	7,76E-7
6,80E1	7,76E-7
6,90E1	7,76E-7
7,00E1	7,76E-7

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,61E-4
2,00E0	1,61E-4
3,00E0	1,61E-4
4,00E0	1,61E-4
5,00E0	1,61E-4
6,00E0	1,61E-4
7,00E0	1,61E-4
8,00E0	1,61E-4
9,00E0	1,61E-4
1,00E1	1,61E-4
1,10E1	1,61E-4
1,20E1	1,61E-4
1,30E1	1,61E-4
1,40E1	1,61E-4
1,50E1	1,61E-4
1,60E1	1,61E-4
1,70E1	1,61E-4
1,80E1	1,61E-4
1,90E1	1,61E-4
2,00E1	1,61E-4
2,10E1	1,61E-4
2,20E1	1,61E-4
2,30E1	1,61E-4
2,40E1	1,61E-4
2,50E1	1,61E-4
2,60E1	1,61E-4
2,70E1	1,61E-4
2,80E1	1,61E-4
2,90E1	1,61E-4
3,00E1	1,61E-4
3,10E1	1,61E-4
3,20E1	1,61E-4
3,30E1	1,61E-4
3,40E1	1,61E-4
3,50E1	1,61E-4

3,60E1	1,61E-4
3,70E1	1,61E-4
3,80E1	1,61E-4
3,90E1	1,61E-4
4,00E1	1,61E-4
4,10E1	1,61E-4
4,20E1	1,61E-4
4,30E1	1,61E-4
4,40E1	1,61E-4
4,50E1	1,61E-4
4,60E1	1,61E-4
4,70E1	1,61E-4
4,80E1	1,61E-4
4,90E1	1,61E-4
5,00E1	1,61E-4
5,10E1	1,61E-4
5,20E1	1,61E-4
5,30E1	1,61E-4
5,40E1	1,61E-4
5,50E1	1,61E-4
5,60E1	1,61E-4
5,70E1	1,61E-4
5,80E1	1,61E-4
5,90E1	1,61E-4
6,00E1	1,61E-4
6,10E1	1,61E-4
6,20E1	1,61E-4
6,30E1	1,61E-4
6,40E1	1,61E-4
6,50E1	1,61E-4
6,60E1	1,61E-4
6,70E1	1,61E-4
6,80E1	1,61E-4
6,90E1	1,61E-4
7,00E1	1,61E-4

ERI

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

9,00E0	0,00E0	1,00E1	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	5,21E-9

6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	3,73E-9

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	2,51E-9

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0

3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

Annexe 11

Calculs de risque dans le cadre de l'évaluation des incertitudes

Incertitude type de sol

Report generated: Wed Sep 25 12:17:12 CEST 2024

Table of contents

1 Project properties
2 Materials/Species
3. Model description
3.1. Constantes_Reglages
3.2. Conc_gaz_air_interieur_J_E
3.3. Niveaux_Exposition_Risque
4 Simulation settings
5 Results

1. Project properties

Project name	Incertitude type de sol
Author	BG Ingénieurs Conseils
Description	Modele_base : version 2.0.1

CHAMP D'UTILISATION

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.

Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.

Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).

MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

2. Materials/Species

Materials

Name	Enabled
Aliph C10 - C12	Yes
Aliph C12 - C16	Yes
Aliph C5 - C6	Yes
Aliph C6 - C8	Yes
Aliph C8 - C10	Yes
Aro C10 - C12	Yes
Aro C12 - C16	Yes
Aro C8 - C10	Yes
Benzène	Yes
Ethylbenzène	Yes
Naphtalène	Yes
Toluène	Yes
Xylène	Yes

3. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur J E		1
	Conc gaz air interieur J E	Conc gaz air interieur J E to Niveaux Exposition Risque	2
		Niveaux Exposition Risque	3
1	2	3	

3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages	Sub-system
Id	Constantes_Reglages
Enabled flag	Yes
Symbol	Constantes Reglages

Object	Output	Sub-system
inorganique	inorganique	Conc gaz air interieur J E
organique	organique	Conc gaz air interieur J E
type Polluant	type Polluant	Conc gaz air interieur J E

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	**Value**	**Predefined value**
Aliph C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C5 - C6	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C6 - C8	organique	Constantes_Reglages.organique
Aliph C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.organique
Aro C10 - C12	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C12 - C16	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Aro C8 - C10	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Benzène	organique	
Ethylbenzène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Naphtalène	organique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.non_defini
Xylène	organique	Constantes_Reglages.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	$Duree_{expo,individu}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.		

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
36.0	30.0				

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge	$Age_{min,classes}$	year
Description		
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Pour chaque classe d'âge à prendre en compte, définir l'âge minimal. Les classes doivent se succéder selon l'âge croissant. Pour les classes non utilisées, laisser la valeur infinie par défaut.		

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

classe_1	0.0	0.0
classe_10	Infinity	
classe_2	6.0	1.0
classe_3	Infinity	3.0
classe_4	Infinity	6.0
classe_5	Infinity	11.0
classe_6	Infinity	15.0
classe_7	Infinity	18.0
classe_8	Infinity	
classe_9	Infinity	

3.2. Conc gaz air interieur J E

Conc gaz air interieur J E	Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_J_E
Enabled flag	Yes
Symbol	Conc gaz air interieur J E
Description	Le module est basé sur les équations du modèle de Johnson et Ettinger (Johnson et al., 1991). Il permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'endroit où a lieu l'émission (sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un sous-sol. La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie et les niveaux d'exposition par inhalation sont également calculées. Dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol, il est possible de distinguer la fraction de temps passé dans le sous-sol et la fraction de temps passé dans les pièces à vivre. **La concentration de la source est définie comme une constante** . Ce module est conçu pour un bâtiment construit sur une dalle (dalle d'un bâtiment de plain pied ou dalle d'un sous-sol). Il n'est pas adapté dans le cas d'un bâtiment sur vide sanitaire. Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre la source et la surface inférieure de la dalle du bâtiment . Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface . La partie enterrée du bâtiment est supposée incluse dans une couche de mêmes caractéristiques que la couche 2 (utilisation par le modèle des caractéristiques de cette couche de sol pour estimer les flux convectif et diffusif au niveau de la dalle). Par conséquent, si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1 . 1) Dans le cas d'une source nappe , en plus du transfert dans la frange capillaire, il est possible de considérer la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"). 2) Dans le cas d'une source sol, la concentration attendue dans le bâtiment peut être estimée en utilisant la solution pour une source infinie ou la solution pour une source finie . * La solution en source finie peut être utilisée dans le cas d'un bâtiment avec ou sans sous-sol . Dans le cas d'un sous-sol, celui-ci doit se trouver au-dessus de la source sol (sous-sol non inclus dans la source-sol). Par ailleurs, dans le cas d'une source finie, si la distance entre la source et la dalle est nulle (epaisseur_couche1 et epaisseur_couche2 égales à 0), par défaut cette distance sera considérée comme égale à 1 cm par le modèle. *Dans le cas de la solution pour une source sol considérée comme infinie , si l'utilisateur définit le volume de la source et la concentration dans le sol (Cs_source) , le flux d'émission émis à un instant t peut être limité par un contrôle de la masse de polluant dans le sol. Le contrôle de la masse de polluant porte soit sur le flux d'émission instantané, soit sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation. - Dans le premier cas (contrôle de la masse de polluant portant sur le flux d'émission instantané), le flux d'émission (appelé J), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à : Q / Surface_batiment / t. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul des niveaux d'exposition des cibles à un instant t (Cinh_fraction_expo_classe_age et Cinh_fraction_expo_individu), ainsi qu'au calcul de la concentration dans le lieu de vie en moyenne annuelle (Cinh_lieu_vie_moy_an) et des niveaux d'exposition par inhalation en moyenne annuelle

(Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) au-delà de la première année de simulation.

- Dans le second cas (contrôle de masse de polluant sur la quantité de polluant émise depuis le début de la simulation), le flux d'émission (appelé J_prime), résultant des transferts par convection et diffusion, est constant jusqu'à l'instant t, où J x t X Surface_batiment = Q (quantité initiale présente dans le sol) puis il est égal à 0. Le flux ainsi calculé sert notamment au calcul du niveau d'exposition par inhalation sur la vie entière (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) et aux niveaux d'exposition en moyenne annuelle lors de la première année de simulation (les variables calculées selon cette approche portent le suffixe _prime).

Pour une source sol infinie, la concentration dans l'air du sol peut aussi être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.

L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration dans l'air extérieur (Cag_e_Hb_attrib)
La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (Cag_i_BF_E) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF).

Object	Input	Sub-system
inorganique	**inorganique**	**Constantes Reglages**
organique	**organique**	**Constantes Reglages**
type Polluant	**type Polluant**	**Constantes Reglages**
Object	**Output**	**Sub-system**
Cinh fraction,expo,vie,entiere	**Cinh fraction,expo,vie,entiere**	**Niveaux Exposition Risque**
Cinh fraction expo classe age moy an	**Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an**	**Niveaux Exposition Risque**

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cas_source	definition Cas source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur (valeur_entree), valeur calculée à partir d'une concentration dans le sol (valeur_calculee_sol) ou valeur calculée à partir d'une concentration dans l'eau de la nappe (valeur_calculee_nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aliph C12 - C16	valeur_entree_sol	
Aliph C5 - C6	valeur_entree_sol	
Aliph C6 - C8	valeur_entree_sol	
Aliph C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_calculee_sol
Aro C10 - C12	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C12 - C16	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Aro C8 - C10	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Benzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Ethylbenzène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Naphtalène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Toluène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol
Xylène	valeur_entree_sol	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree_sol

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cinh	definition Cinh	

Description

Sélectionner l'option à prendre en compte pour définir la concentration de polluant dans le bâtiment (lieu d'entrée du flux dans le bâtiment pièce à vivre dans le cas d'un bâtiment sur dalle ou sous-sol dans les autres cas). Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C5 - C6	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C6 - C8	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aliph C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Aro C10 - C12	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C12 - C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Aro C8 - C10	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Benzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Ethylbenzène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Naphtalène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_J_E.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_source	definition source	

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner le type de modélisation : modèle de Johnson et Ettingher en source finie, utilisable uniquement dans le cas d'une source sol et si la pollution n'est pas à une profondeur inférieure à celle de la dalle du bâtiment (cas des murs au niveau de la source de pollution), ou en source infinie (source-sol ou source-nappe).

Materials	Value	Predefined value
Aliph C10 - C12	source_infinie	
Aliph C12 - C16	source_infinie	
Aliph C5 - C6	source_infinie	
Aliph C6 - C8	source_infinie	
Aliph C8 - C10	source_infinie	
Aro C10 - C12	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C12 - C16	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Aro C8 - C10	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Benzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Ethylbenzène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Naphtalène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Toluène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini
Xylène	source_infinie	Conc_gaz_air_interieur_J_E.non_defini

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la dalle du bâtiment	ldalle	m

Description

A définir si definition_Cinh est different de valeur_entree.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.15	0.12	0.08	0.15		

Comment

Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m autrefois), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel

Full Name	Symbol	Unit
Hauteur du bâtiment	HBat	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2.5	0.0				

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Largeur_Bat	$Largeur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
5.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Longueur du bâtiment	$Longueur_{Bat}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
5.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_{s}	$kg\ m^{-3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1620.0	2650.0				

Comment

Validé

Full Name	Symbol	Unit
Permeabilite_air_relative	$Permeabilite_{air,relative}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.901	1.0	0.45	1.0		

Comment

Vérifié. Selon le degré de saturation, sables : 0,67 à 1 ; limons : 0,45 à 1, argiles : 0,57 à 1

Full Name	Symbol	Unit
Perméabilité intrinsèque de la couche 2	$\kappa_{a,2}$	m^{2}

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sert au calcul du flux d'air du sol entrant dans le bâtiment (Qsol). Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la perméabilité de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

3.16E-13	0.0	1.0E-16	1.0E-10		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 10^-13 à 10^-10 ; Sols limoneux : 10^-13 à 10^-11 ; Sols argileux : 10^-16 à 10^-12

Full Name	Symbol	Unit
Porosite de la couche de sol 2	n2	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même porosité que celle de la couche polluée

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.387	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué	$Porosite_{couche,source}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol (definition Cas_source_sol=valeur_calculee_sol ou definition Cas_source_sol=valeur_entree_sol)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.387	0.0	0.25	0.5		

Comment

Vérifié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)

Full Name	Symbol	Unit
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	$Profondeur_{dalle}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. La valeur doit être strictement supérieure à 0 et dans le cas d'une source sol et pour un calcul prenant en compte une source finie, la valeur de ce paramètre doit être inférieure ou égale à celle de l'épaisseur de la dalle (Epaisseur_dalle).

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1	0.12				

Full Name	Symbol	Unit
Rayon de fissure	$Rayon_{fissure}$	m

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0025	0.0	5.0E-4	0.0050		

Full Name	Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission	t_{ra}	s^{-1}

Description					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
8.33E-5	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4		
Comment					
Valeur par défaut correspondant à t_ra=0,5 h-1					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'air	Da	$m^2 s^{-1}$

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-5	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-5	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-5	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-5	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-5	NaN				
Benzène	9.669999999999999E-6	9.669999999999999E-6				
Ethylbenzène	7.5E-6	NaN				
Naphtalène	7.33E-6	7.33E-6				
Toluène	8.4E-6	NaN				
Xylène	6.95E-6	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 9,1E-6
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,9E-6
Toluène	
Xylène	

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0E-10	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aliph C5 - C6	1.0E-9	NaN				
Aliph C6 - C8	1.0E-9	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Aro C10 - C12	1.0E-9	NaN				
Aro C12 - C16	1.0E-9	NaN				
Aro C8 - C10	1.0E-9	NaN				
Benzène	1.03E-9	1.03E-9				
Ethylbenzène	7.8E-10	NaN				
Naphtalène	7.989999999999999E-10	7.989999999999999E-10				
Toluène	1.0E-9	NaN				
Xylène	7.8E-10	NaN				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,2E-10
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,6E-10
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cs_{source,sol}$	$mg\ kg^{-1}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree, s'il s'agit d'une source sol et 1) si Cas_source est différent de Cas_source_E ou 2) pour tenir compte de la masse initiale présente dans le sol dans le calcul du flux maximal (si Cs_source_sol=0, la concentration dans l'air Cag_i_inh_attrib sera calculée sans tenir compte de ce flux maximal) ou 3) si definition_source=source_finie. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).Cs_source_sol doit être constante (pas de variation avec le temps)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.0					
Aliph C12 - C16	0.0					
Aliph C5 - C6	0.0					
Aliph C6 - C8	0.0					
Aliph C8 - C10	0.0					
Aro C10 - C12	0.0	0.0				
Aro C12 - C16	0.0	0.0				
Aro C8 - C10	0.0	0.0				
Benzène	0.0	0.0				
Ethylbenzène	0.0	0.0				
Naphtalène	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Xylène	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans l'air du sol à la surface de la nappe ou au niveau de la source sol (hors bruit de fond)	$Cas_{source,E}$	$mg\ m^{3}$

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree et si definition_Cas_source==valeur_entree_sol ou valeur_entree_nappe

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.5168	NaN				
Aliph C12 - C16	0.2686	NaN				
Aliph C5 - C6	0.0927	NaN				
Aliph C6 - C8	0.1015	NaN				
Aliph C8 - C10	0.203	NaN				
Aro C10 - C12	0.1854	NaN				
Aro C12 - C16	0.1854	NaN				
Aro C8 - C10	0.1643	NaN				
Benzène	0.0041	NaN				
Ethylbenzène	0.0153	NaN				
Naphtalène	0.0046	NaN				
Toluène	0.0776	NaN				
Xylène	0.0863	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	H_{Ts}	$Pa\ m^{3}\ mol^{-1}$

Description
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques (hors mercure)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	308000.0	-1.0				
Aliph C12 - C16	1310000.0	-1.0				
Aliph C5 - C6	81805.57688	-1.0				
Aliph C6 - C8	123947.8438	-1.0				
Aliph C8 - C10	198316.55	-1.0				
Aro C10 - C12	347.0539625	-1.0				
Aro C12 - C16	131.3847144	-1.0				
Aro C8 - C10	1189.8993	-1.0				
Benzène	560.0		481.0	640.0		
Ethylbenzène	820.0	-1.0				
Naphtalène	48.0					
Toluène	673.0	-1.0				
Xylène	758.0	-1.0				

Materials	Comment
Aliph C10 - C12	
Aliph C12 - C16	
Aliph C5 - C6	
Aliph C6 - C8	
Aliph C8 - C10	
Aro C10 - C12	
Aro C12 - C16	
Aro C8 - C10	
Benzène	Valeurs à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 330
Ethylbenzène	
Naphtalène	Valeur à 25°C - Valeur ajustée à 12,5°C : 19
Toluène	
Xylène	

Full Name	Symbol	Unit
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS	l2	m

Description
Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la dalle du bâtiment. Dans le cas d'une source nappe, la hauteur de la frange capillaire n'est pas incluse dans l'épaisseur de la couche 2. A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.25	0.014				

Aliph C12 - C16	0.25	2.0
Aliph C5 - C6	0.25	2.0
Aliph C6 - C8	0.25	2.0
Aliph C8 - C10	0.25	0.014
Aro C10 - C12	0.25	0.0
Aro C12 - C16	0.25	0.0
Aro C8 - C10	0.25	0.0
Benzène	0.25	0.0
Ethylbenzène	0.25	0.0
Naphtalène	0.25	0.0
Toluène	0.25	0.0
Xylène	0.25	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé dans le sous-sol	f annuelle,temps,sous,sol	unitless

Description

A définir dans le cas d'un bâtiment sur sous-sol ou vide sanitaire (f_annuelle_temps_sous_sol>0) et pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation.

Dans ce cas la fraction de temps passé dans les pièces à vivre est calculée par : f_annuelle_temps_int - f_annuelle_temps_sous_sol

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0				
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	

classe_9

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur (lieu de vie + sous-sol) sur le site	$f_{annuelle,temps,int}$	unitless

Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.73	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.68	0.726				
classe_3	0.0	0.63				
classe_4	0.0	0.63				
classe_5	0.0	0.643				
classe_6	0.0	0.606				
classe_7	0.0	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_10	
classe_2	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_3	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_4	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_5	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_6	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_7	Vérifié. temps passé au domicile, à l'intérieur
classe_8	
classe_9	

Lookup table changes

Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en eau de la couche de sol 2	$\Theta_{couche2}$	unitless

Description

A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Paramètre à renseigner même si la couche polluée vient au contact de la dalle du bâtiment : utiliser alors la même teneur en eau que celle de la couche polluée

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.103

3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque	Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque
Enabled flag	Yes
Symbol	Niveaux Exposition Risque
Description	Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individus (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_). Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individus définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...). Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc. **Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.**

Object	Input	Sub-system
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air interieur J E
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air interieur J E

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTRo,ss	$mg^{-1}\ kg\ d$

Description
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					

Aliph C12 - C16	NaN	
Aliph C5 - C6	NaN	
Aliph C6 - C8	NaN	
Aliph C8 - C10	NaN	
Aro C10 - C12	NaN	
Aro C12 - C16	NaN	
Aro C8 - C10	NaN	
Benzène	0.055	NaN
Ethylbenzène	0.0971	NaN
Naphtalène	0.12	NaN
Toluène	NaN	
Xylène	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTRinh,ss	$mg^{-1} m^{3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	NaN					
Aliph C12 - C16	NaN					
Aliph C5 - C6	NaN					
Aliph C6 - C8	NaN					
Aliph C8 - C10	NaN					
Aro C10 - C12	NaN					
Aro C12 - C16	NaN					
Aro C8 - C10	NaN					
Benzène	0.026	NaN				
Ethylbenzène	0.0025	NaN				
Naphtalène	0.0056	NaN				
Toluène	NaN					
Xylène	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,orale	$mg\ kg^{-1}\ d^{-1}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Aliph C10 - C12	0.1	NaN				
Aliph C12 - C16	0.1	NaN				
Aliph C5 - C6	5.0	NaN				
Aliph C6 - C8	5.0	NaN				

Aliph C8 - C10	0.1	NaN
Aro C10 - C12	0.04	NaN
Aro C12 - C16	0.04	NaN
Aro C8 - C10	0.04	NaN
Benzène	5.0E-4	NaN
Ethylbenzène	0.011	NaN
Naphtalène	0.02	NaN
Toluène	0.08	NaN
Xylène	0.2	NaN

Full Name	**Symbol**	**Unit**
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"	VTR seuil,inh	mg m $^{-3}$
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		

Materials	**Value**	**Predefined**	**Min value**	**Max value**	**PDF**	**Predefined**
Aliph C10 - C12	1.0	NaN				
Aliph C12 - C16	1.0	NaN				
Aliph C5 - C6	18.4	NaN				
Aliph C6 - C8	18.4	NaN				
Aliph C8 - C10	1.0	NaN				
Aro C10 - C12	0.2	NaN				
Aro C12 - C16	0.2	NaN				
Aro C8 - C10	0.2	NaN				
Benzène	0.01	NaN				
Ethylbenzène	1.5	NaN				
Naphtalène	0.037	NaN				
Toluène	19.0	NaN				
Xylène	0.1	NaN				

4. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	70.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

5. Results

Tables

Concentration lieu de vie

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,77E-4
2,00E0	1,77E-4
3,00E0	1,77E-4
4,00E0	1,77E-4
5,00E0	1,77E-4
6,00E0	1,77E-4
7,00E0	1,77E-4
8,00E0	1,77E-4
9,00E0	1,77E-4
1,00E1	1,77E-4
1,10E1	1,77E-4
1,20E1	1,77E-4
1,30E1	1,77E-4
1,40E1	1,77E-4
1,50E1	1,77E-4
1,60E1	1,77E-4
1,70E1	1,77E-4
1,80E1	1,77E-4
1,90E1	1,77E-4
2,00E1	1,77E-4
2,10E1	1,77E-4
2,20E1	1,77E-4
2,30E1	1,77E-4
2,40E1	1,77E-4
2,50E1	1,77E-4
2,60E1	1,77E-4
2,70E1	1,77E-4
2,80E1	1,77E-4
2,90E1	1,77E-4
3,00E1	1,77E-4
3,10E1	1,77E-4
3,20E1	1,77E-4
3,30E1	1,77E-4
3,40E1	1,77E-4
3,50E1	1,77E-4
3,60E1	1,77E-4
3,70E1	1,77E-4
3,80E1	1,77E-4
3,90E1	1,77E-4

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,18E-5
2,00E0	9,18E-5
3,00E0	9,18E-5
4,00E0	9,18E-5
5,00E0	9,18E-5
6,00E0	9,18E-5
7,00E0	9,18E-5
8,00E0	9,18E-5
9,00E0	9,18E-5
1,00E1	9,18E-5
1,10E1	9,18E-5
1,20E1	9,18E-5
1,30E1	9,18E-5
1,40E1	9,18E-5
1,50E1	9,18E-5
1,60E1	9,18E-5
1,70E1	9,18E-5
1,80E1	9,18E-5
1,90E1	9,18E-5
2,00E1	9,18E-5
2,10E1	9,18E-5
2,20E1	9,18E-5
2,30E1	9,18E-5
2,40E1	9,18E-5
2,50E1	9,18E-5
2,60E1	9,18E-5
2,70E1	9,18E-5
2,80E1	9,18E-5
2,90E1	9,18E-5
3,00E1	9,18E-5
3,10E1	9,18E-5
3,20E1	9,18E-5
3,30E1	9,18E-5
3,40E1	9,18E-5
3,50E1	9,18E-5
3,60E1	9,18E-5
3,70E1	9,18E-5
3,80E1	9,18E-5
3,90E1	9,18E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,17E-5
2,00E0	3,17E-5
3,00E0	3,17E-5
4,00E0	3,17E-5
5,00E0	3,17E-5
6,00E0	3,17E-5
7,00E0	3,17E-5
8,00E0	3,17E-5
9,00E0	3,17E-5
1,00E1	3,17E-5
1,10E1	3,17E-5
1,20E1	3,17E-5
1,30E1	3,17E-5
1,40E1	3,17E-5
1,50E1	3,17E-5
1,60E1	3,17E-5
1,70E1	3,17E-5
1,80E1	3,17E-5
1,90E1	3,17E-5
2,00E1	3,17E-5
2,10E1	3,17E-5
2,20E1	3,17E-5
2,30E1	3,17E-5
2,40E1	3,17E-5
2,50E1	3,17E-5
2,60E1	3,17E-5
2,70E1	3,17E-5
2,80E1	3,17E-5
2,90E1	3,17E-5
3,00E1	3,17E-5
3,10E1	3,17E-5
3,20E1	3,17E-5
3,30E1	3,17E-5
3,40E1	3,17E-5
3,50E1	3,17E-5
3,60E1	3,17E-5
3,70E1	3,17E-5
3,80E1	3,17E-5
3,90E1	3,17E-5
4,00E1	3,17E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,47E-5
2,00E0	3,47E-5
3,00E0	3,47E-5
4,00E0	3,47E-5
5,00E0	3,47E-5
6,00E0	3,47E-5
7,00E0	3,47E-5
8,00E0	3,47E-5
9,00E0	3,47E-5
1,00E1	3,47E-5
1,10E1	3,47E-5
1,20E1	3,47E-5
1,30E1	3,47E-5
1,40E1	3,47E-5
1,50E1	3,47E-5
1,60E1	3,47E-5
1,70E1	3,47E-5
1,80E1	3,47E-5
1,90E1	3,47E-5
2,00E1	3,47E-5
2,10E1	3,47E-5
2,20E1	3,47E-5
2,30E1	3,47E-5
2,40E1	3,47E-5
2,50E1	3,47E-5
2,60E1	3,47E-5
2,70E1	3,47E-5
2,80E1	3,47E-5
2,90E1	3,47E-5
3,00E1	3,47E-5
3,10E1	3,47E-5
3,20E1	3,47E-5
3,30E1	3,47E-5
3,40E1	3,47E-5
3,50E1	3,47E-5
3,60E1	3,47E-5
3,70E1	3,47E-5
3,80E1	3,47E-5
3,90E1	3,47E-5
4,00E1	3,47E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,94E-5
2,00E0	6,94E-5
3,00E0	6,94E-5
4,00E0	6,94E-5
5,00E0	6,94E-5
6,00E0	6,94E-5
7,00E0	6,94E-5
8,00E0	6,94E-5
9,00E0	6,94E-5
1,00E1	6,94E-5
1,10E1	6,94E-5
1,20E1	6,94E-5
1,30E1	6,94E-5
1,40E1	6,94E-5
1,50E1	6,94E-5
1,60E1	6,94E-5
1,70E1	6,94E-5
1,80E1	6,94E-5
1,90E1	6,94E-5
2,00E1	6,94E-5
2,10E1	6,94E-5
2,20E1	6,94E-5
2,30E1	6,94E-5
2,40E1	6,94E-5
2,50E1	6,94E-5
2,60E1	6,94E-5
2,70E1	6,94E-5
2,80E1	6,94E-5
2,90E1	6,94E-5
3,00E1	6,94E-5
3,10E1	6,94E-5
3,20E1	6,94E-5
3,30E1	6,94E-5
3,40E1	6,94E-5
3,50E1	6,94E-5
3,60E1	6,94E-5
3,70E1	6,94E-5
3,80E1	6,94E-5
3,90E1	6,94E-5

4,00E1	1,77E-4
4,10E1	1,77E-4
4,20E1	1,77E-4
4,30E1	1,77E-4
4,40E1	1,77E-4
4,50E1	1,77E-4
4,60E1	1,77E-4
4,70E1	1,77E-4
4,80E1	1,77E-4
4,90E1	1,77E-4
5,00E1	1,77E-4
5,10E1	1,77E-4
5,20E1	1,77E-4
5,30E1	1,77E-4
5,40E1	1,77E-4
5,50E1	1,77E-4
5,60E1	1,77E-4
5,70E1	1,77E-4
5,80E1	1,77E-4
5,90E1	1,77E-4
6,00E1	1,77E-4
6,10E1	1,77E-4
6,20E1	1,77E-4
6,30E1	1,77E-4
6,40E1	1,77E-4
6,50E1	1,77E-4
6,60E1	1,77E-4
6,70E1	1,77E-4
6,80E1	1,77E-4
6,90E1	1,77E-4
7,00E1	1,77E-4

4,00E1	9,18E-5
4,10E1	9,18E-5
4,20E1	9,18E-5
4,30E1	9,18E-5
4,40E1	9,18E-5
4,50E1	9,18E-5
4,60E1	9,18E-5
4,70E1	9,18E-5
4,80E1	9,18E-5
4,90E1	9,18E-5
5,00E1	9,18E-5
5,10E1	9,18E-5
5,20E1	9,18E-5
5,30E1	9,18E-5
5,40E1	9,18E-5
5,50E1	9,18E-5
5,60E1	9,18E-5
5,70E1	9,18E-5
5,80E1	9,18E-5
5,90E1	9,18E-5
6,00E1	9,18E-5
6,10E1	9,18E-5
6,20E1	9,18E-5
6,30E1	9,18E-5
6,40E1	9,18E-5
6,50E1	9,18E-5
6,60E1	9,18E-5
6,70E1	9,18E-5
6,80E1	9,18E-5
6,90E1	9,18E-5
7,00E1	9,18E-5

4,10E1	3,17E-5
4,20E1	3,17E-5
4,30E1	3,17E-5
4,40E1	3,17E-5
4,50E1	3,17E-5
4,60E1	3,17E-5
4,70E1	3,17E-5
4,80E1	3,17E-5
4,90E1	3,17E-5
5,00E1	3,17E-5
5,10E1	3,17E-5
5,20E1	3,17E-5
5,30E1	3,17E-5
5,40E1	3,17E-5
5,50E1	3,17E-5
5,60E1	3,17E-5
5,70E1	3,17E-5
5,80E1	3,17E-5
5,90E1	3,17E-5
6,00E1	3,17E-5
6,10E1	3,17E-5
6,20E1	3,17E-5
6,30E1	3,17E-5
6,40E1	3,17E-5
6,50E1	3,17E-5
6,60E1	3,17E-5
6,70E1	3,17E-5
6,80E1	3,17E-5
6,90E1	3,17E-5
7,00E1	3,17E-5

4,10E1	3,47E-5
4,20E1	3,47E-5
4,30E1	3,47E-5
4,40E1	3,47E-5
4,50E1	3,47E-5
4,60E1	3,47E-5
4,70E1	3,47E-5
4,80E1	3,47E-5
4,90E1	3,47E-5
5,00E1	3,47E-5
5,10E1	3,47E-5
5,20E1	3,47E-5
5,30E1	3,47E-5
5,40E1	3,47E-5
5,50E1	3,47E-5
5,60E1	3,47E-5
5,70E1	3,47E-5
5,80E1	3,47E-5
5,90E1	3,47E-5
6,00E1	3,47E-5
6,10E1	3,47E-5
6,20E1	3,47E-5
6,30E1	3,47E-5
6,40E1	3,47E-5
6,50E1	3,47E-5
6,60E1	3,47E-5
6,70E1	3,47E-5
6,80E1	3,47E-5
6,90E1	3,47E-5
7,00E1	3,47E-5

4,00E1	6,94E-5
4,10E1	6,94E-5
4,20E1	6,94E-5
4,30E1	6,94E-5
4,40E1	6,94E-5
4,50E1	6,94E-5
4,60E1	6,94E-5
4,70E1	6,94E-5
4,80E1	6,94E-5
4,90E1	6,94E-5
5,00E1	6,94E-5
5,10E1	6,94E-5
5,20E1	6,94E-5
5,30E1	6,94E-5
5,40E1	6,94E-5
5,50E1	6,94E-5
5,60E1	6,94E-5
5,70E1	6,94E-5
5,80E1	6,94E-5
5,90E1	6,94E-5
6,00E1	6,94E-5
6,10E1	6,94E-5
6,20E1	6,94E-5
6,30E1	6,94E-5
6,40E1	6,94E-5
6,50E1	6,94E-5
6,60E1	6,94E-5
6,70E1	6,94E-5
6,80E1	6,94E-5
6,90E1	6,94E-5
7,00E1	6,94E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,34E-5
2,00E0	6,34E-5
3,00E0	6,34E-5
4,00E0	6,34E-5
5,00E0	6,34E-5
6,00E0	6,34E-5
7,00E0	6,34E-5
8,00E0	6,34E-5
9,00E0	6,34E-5
1,00E1	6,34E-5
1,10E1	6,34E-5
1,20E1	6,34E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,34E-5
2,00E0	6,34E-5
3,00E0	6,34E-5
4,00E0	6,34E-5
5,00E0	6,34E-5
6,00E0	6,34E-5
7,00E0	6,34E-5
8,00E0	6,34E-5
9,00E0	6,34E-5
1,00E1	6,34E-5
1,10E1	6,34E-5
1,20E1	6,34E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,62E-5
2,00E0	5,62E-5
3,00E0	5,62E-5
4,00E0	5,62E-5
5,00E0	5,62E-5
6,00E0	5,62E-5
7,00E0	5,62E-5
8,00E0	5,62E-5
9,00E0	5,62E-5
1,00E1	5,62E-5
1,10E1	5,62E-5
1,20E1	5,62E-5
1,30E1	5,62E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,40E-6
2,00E0	1,40E-6
3,00E0	1,40E-6
4,00E0	1,40E-6
5,00E0	1,40E-6
6,00E0	1,40E-6
7,00E0	1,40E-6
8,00E0	1,40E-6
9,00E0	1,40E-6
1,00E1	1,40E-6
1,10E1	1,40E-6
1,20E1	1,40E-6
1,30E1	1,40E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,18E-6
2,00E0	5,18E-6
3,00E0	5,18E-6
4,00E0	5,18E-6
5,00E0	5,18E-6
6,00E0	5,18E-6
7,00E0	5,18E-6
8,00E0	5,18E-6
9,00E0	5,18E-6
1,00E1	5,18E-6
1,10E1	5,18E-6
1,20E1	5,18E-6
1,30E1	5,18E-6
1,40E1	5,18E-6
1,50E1	5,18E-6

1,30E1	6,34E-5
1,40E1	6,34E-5
1,50E1	6,34E-5
1,60E1	6,34E-5
1,70E1	6,34E-5
1,80E1	6,34E-5
1,90E1	6,34E-5
2,00E1	6,34E-5
2,10E1	6,34E-5
2,20E1	6,34E-5
2,30E1	6,34E-5
2,40E1	6,34E-5
2,50E1	6,34E-5
2,60E1	6,34E-5
2,70E1	6,34E-5
2,80E1	6,34E-5
2,90E1	6,34E-5
3,00E1	6,34E-5
3,10E1	6,34E-5
3,20E1	6,34E-5
3,30E1	6,34E-5
3,40E1	6,34E-5
3,50E1	6,34E-5
3,60E1	6,34E-5
3,70E1	6,34E-5
3,80E1	6,34E-5
3,90E1	6,34E-5
4,00E1	6,34E-5
4,10E1	6,34E-5
4,20E1	6,34E-5
4,30E1	6,34E-5
4,40E1	6,34E-5
4,50E1	6,34E-5
4,60E1	6,34E-5
4,70E1	6,34E-5
4,80E1	6,34E-5
4,90E1	6,34E-5
5,00E1	6,34E-5
5,10E1	6,34E-5
5,20E1	6,34E-5
5,30E1	6,34E-5
5,40E1	6,34E-5
5,50E1	6,34E-5
5,60E1	6,34E-5
5,70E1	6,34E-5
5,80E1	6,34E-5
5,90E1	6,34E-5
6,00E1	6,34E-5
6,10E1	6,34E-5
6,20E1	6,34E-5
6,30E1	6,34E-5
6,40E1	6,34E-5
6,50E1	6,34E-5

1,30E1	6,34E-5
1,40E1	6,34E-5
1,50E1	6,34E-5
1,60E1	6,34E-5
1,70E1	6,34E-5
1,80E1	6,34E-5
1,90E1	6,34E-5
2,00E1	6,34E-5
2,10E1	6,34E-5
2,20E1	6,34E-5
2,30E1	6,34E-5
2,40E1	6,34E-5
2,50E1	6,34E-5
2,60E1	6,34E-5
2,70E1	6,34E-5
2,80E1	6,34E-5
2,90E1	6,34E-5
3,00E1	6,34E-5
3,10E1	6,34E-5
3,20E1	6,34E-5
3,30E1	6,34E-5
3,40E1	6,34E-5
3,50E1	6,34E-5
3,60E1	6,34E-5
3,70E1	6,34E-5
3,80E1	6,34E-5
3,90E1	6,34E-5
4,00E1	6,34E-5
4,10E1	6,34E-5
4,20E1	6,34E-5
4,30E1	6,34E-5
4,40E1	6,34E-5
4,50E1	6,34E-5
4,60E1	6,34E-5
4,70E1	6,34E-5
4,80E1	6,34E-5
4,90E1	6,34E-5
5,00E1	6,34E-5
5,10E1	6,34E-5
5,20E1	6,34E-5
5,30E1	6,34E-5
5,40E1	6,34E-5
5,50E1	6,34E-5
5,60E1	6,34E-5
5,70E1	6,34E-5
5,80E1	6,34E-5
5,90E1	6,34E-5
6,00E1	6,34E-5
6,10E1	6,34E-5
6,20E1	6,34E-5
6,30E1	6,34E-5
6,40E1	6,34E-5
6,50E1	6,34E-5

1,40E1	5,62E-5
1,50E1	5,62E-5
1,60E1	5,62E-5
1,70E1	5,62E-5
1,80E1	5,62E-5
1,90E1	5,62E-5
2,00E1	5,62E-5
2,10E1	5,62E-5
2,20E1	5,62E-5
2,30E1	5,62E-5
2,40E1	5,62E-5
2,50E1	5,62E-5
2,60E1	5,62E-5
2,70E1	5,62E-5
2,80E1	5,62E-5
2,90E1	5,62E-5
3,00E1	5,62E-5
3,10E1	5,62E-5
3,20E1	5,62E-5
3,30E1	5,62E-5
3,40E1	5,62E-5
3,50E1	5,62E-5
3,60E1	5,62E-5
3,70E1	5,62E-5
3,80E1	5,62E-5
3,90E1	5,62E-5
4,00E1	5,62E-5
4,10E1	5,62E-5
4,20E1	5,62E-5
4,30E1	5,62E-5
4,40E1	5,62E-5
4,50E1	5,62E-5
4,60E1	5,62E-5
4,70E1	5,62E-5
4,80E1	5,62E-5
4,90E1	5,62E-5
5,00E1	5,62E-5
5,10E1	5,62E-5
5,20E1	5,62E-5
5,30E1	5,62E-5
5,40E1	5,62E-5
5,50E1	5,62E-5
5,60E1	5,62E-5
5,70E1	5,62E-5
5,80E1	5,62E-5
5,90E1	5,62E-5
6,00E1	5,62E-5
6,10E1	5,62E-5
6,20E1	5,62E-5
6,30E1	5,62E-5
6,40E1	5,62E-5
6,50E1	5,62E-5
6,60E1	5,62E-5

1,40E1	1,40E-6
1,50E1	1,40E-6
1,60E1	1,40E-6
1,70E1	1,40E-6
1,80E1	1,40E-6
1,90E1	1,40E-6
2,00E1	1,40E-6
2,10E1	1,40E-6
2,20E1	1,40E-6
2,30E1	1,40E-6
2,40E1	1,40E-6
2,50E1	1,40E-6
2,60E1	1,40E-6
2,70E1	1,40E-6
2,80E1	1,40E-6
2,90E1	1,40E-6
3,00E1	1,40E-6
3,10E1	1,40E-6
3,20E1	1,40E-6
3,30E1	1,40E-6
3,40E1	1,40E-6
3,50E1	1,40E-6
3,60E1	1,40E-6
3,70E1	1,40E-6
3,80E1	1,40E-6
3,90E1	1,40E-6
4,00E1	1,40E-6
4,10E1	1,40E-6
4,20E1	1,40E-6
4,30E1	1,40E-6
4,40E1	1,40E-6
4,50E1	1,40E-6
4,60E1	1,40E-6
4,70E1	1,40E-6
4,80E1	1,40E-6
4,90E1	1,40E-6
5,00E1	1,40E-6
5,10E1	1,40E-6
5,20E1	1,40E-6
5,30E1	1,40E-6
5,40E1	1,40E-6
5,50E1	1,40E-6
5,60E1	1,40E-6
5,70E1	1,40E-6
5,80E1	1,40E-6
5,90E1	1,40E-6
6,00E1	1,40E-6
6,10E1	1,40E-6
6,20E1	1,40E-6
6,30E1	1,40E-6
6,40E1	1,40E-6
6,50E1	1,40E-6
6,60E1	1,40E-6

1,60E1	5,18E-6
1,70E1	5,18E-6
1,80E1	5,18E-6
1,90E1	5,18E-6
2,00E1	5,18E-6
2,10E1	5,18E-6
2,20E1	5,18E-6
2,30E1	5,18E-6
2,40E1	5,18E-6
2,50E1	5,18E-6
2,60E1	5,18E-6
2,70E1	5,18E-6
2,80E1	5,18E-6
2,90E1	5,18E-6
3,00E1	5,18E-6
3,10E1	5,18E-6
3,20E1	5,18E-6
3,30E1	5,18E-6
3,40E1	5,18E-6
3,50E1	5,18E-6
3,60E1	5,18E-6
3,70E1	5,18E-6
3,80E1	5,18E-6
3,90E1	5,18E-6
4,00E1	5,18E-6
4,10E1	5,18E-6
4,20E1	5,18E-6
4,30E1	5,18E-6
4,40E1	5,18E-6
4,50E1	5,18E-6
4,60E1	5,18E-6
4,70E1	5,18E-6
4,80E1	5,18E-6
4,90E1	5,18E-6
5,00E1	5,18E-6
5,10E1	5,18E-6
5,20E1	5,18E-6
5,30E1	5,18E-6
5,40E1	5,18E-6
5,50E1	5,18E-6
5,60E1	5,18E-6
5,70E1	5,18E-6
5,80E1	5,18E-6
5,90E1	5,18E-6
6,00E1	5,18E-6
6,10E1	5,18E-6
6,20E1	5,18E-6
6,30E1	5,18E-6
6,40E1	5,18E-6
6,50E1	5,18E-6
6,60E1	5,18E-6
6,70E1	5,18E-6
6,80E1	5,18E-6

6,60E1	6,34E-5
6,70E1	6,34E-5
6,80E1	6,34E-5
6,90E1	6,34E-5
7,00E1	6,34E-5

6,60E1	6,34E-5
6,70E1	6,34E-5
6,80E1	6,34E-5
6,90E1	6,34E-5
7,00E1	6,34E-5

6,70E1	5,62E-5
6,80E1	5,62E-5
6,90E1	5,62E-5
7,00E1	5,62E-5

6,70E1	1,40E-6
6,80E1	1,40E-6
6,90E1	1,40E-6
7,00E1	1,40E-6

6,90E1	5,18E-6
7,00E1	5,18E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,56E-6
2,00E0	1,56E-6
3,00E0	1,56E-6
4,00E0	1,56E-6
5,00E0	1,56E-6
6,00E0	1,56E-6
7,00E0	1,56E-6
8,00E0	1,56E-6
9,00E0	1,56E-6
1,00E1	1,56E-6
1,10E1	1,56E-6
1,20E1	1,56E-6
1,30E1	1,56E-6
1,40E1	1,56E-6
1,50E1	1,56E-6
1,60E1	1,56E-6
1,70E1	1,56E-6
1,80E1	1,56E-6
1,90E1	1,56E-6
2,00E1	1,56E-6
2,10E1	1,56E-6
2,20E1	1,56E-6
2,30E1	1,56E-6
2,40E1	1,56E-6
2,50E1	1,56E-6
2,60E1	1,56E-6
2,70E1	1,56E-6
2,80E1	1,56E-6
2,90E1	1,56E-6
3,00E1	1,56E-6
3,10E1	1,56E-6
3,20E1	1,56E-6
3,30E1	1,56E-6
3,40E1	1,56E-6
3,50E1	1,56E-6
3,60E1	1,56E-6
3,70E1	1,56E-6
3,80E1	1,56E-6
3,90E1	1,56E-6
4,00E1	1,56E-6

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,64E-5
2,00E0	2,64E-5
3,00E0	2,64E-5
4,00E0	2,64E-5
5,00E0	2,64E-5
6,00E0	2,64E-5
7,00E0	2,64E-5
8,00E0	2,64E-5
9,00E0	2,64E-5
1,00E1	2,64E-5
1,10E1	2,64E-5
1,20E1	2,64E-5
1,30E1	2,64E-5
1,40E1	2,64E-5
1,50E1	2,64E-5
1,60E1	2,64E-5
1,70E1	2,64E-5
1,80E1	2,64E-5
1,90E1	2,64E-5
2,00E1	2,64E-5
2,10E1	2,64E-5
2,20E1	2,64E-5
2,30E1	2,64E-5
2,40E1	2,64E-5
2,50E1	2,64E-5
2,60E1	2,64E-5
2,70E1	2,64E-5
2,80E1	2,64E-5
2,90E1	2,64E-5
3,00E1	2,64E-5
3,10E1	2,64E-5
3,20E1	2,64E-5
3,30E1	2,64E-5
3,40E1	2,64E-5
3,50E1	2,64E-5
3,60E1	2,64E-5
3,70E1	2,64E-5
3,80E1	2,64E-5
3,90E1	2,64E-5

Time (year)	Conc gaz air interieur J E.Cinh lieu vie [Xylène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,92E-5
2,00E0	2,92E-5
3,00E0	2,92E-5
4,00E0	2,92E-5
5,00E0	2,92E-5
6,00E0	2,92E-5
7,00E0	2,92E-5
8,00E0	2,92E-5
9,00E0	2,92E-5
1,00E1	2,92E-5
1,10E1	2,92E-5
1,20E1	2,92E-5
1,30E1	2,92E-5
1,40E1	2,92E-5
1,50E1	2,92E-5
1,60E1	2,92E-5
1,70E1	2,92E-5
1,80E1	2,92E-5
1,90E1	2,92E-5
2,00E1	2,92E-5
2,10E1	2,92E-5
2,20E1	2,92E-5
2,30E1	2,92E-5
2,40E1	2,92E-5
2,50E1	2,92E-5
2,60E1	2,92E-5
2,70E1	2,92E-5
2,80E1	2,92E-5
2,90E1	2,92E-5
3,00E1	2,92E-5
3,10E1	2,92E-5
3,20E1	2,92E-5
3,30E1	2,92E-5
3,40E1	2,92E-5
3,50E1	2,92E-5
3,60E1	2,92E-5
3,70E1	2,92E-5
3,80E1	2,92E-5
3,90E1	2,92E-5

4,10E1	1,56E-6
4,20E1	1,56E-6
4,30E1	1,56E-6
4,40E1	1,56E-6
4,50E1	1,56E-6
4,60E1	1,56E-6
4,70E1	1,56E-6
4,80E1	1,56E-6
4,90E1	1,56E-6
5,00E1	1,56E-6
5,10E1	1,56E-6
5,20E1	1,56E-6
5,30E1	1,56E-6
5,40E1	1,56E-6
5,50E1	1,56E-6
5,60E1	1,56E-6
5,70E1	1,56E-6
5,80E1	1,56E-6
5,90E1	1,56E-6
6,00E1	1,56E-6
6,10E1	1,56E-6
6,20E1	1,56E-6
6,30E1	1,56E-6
6,40E1	1,56E-6
6,50E1	1,56E-6
6,60E1	1,56E-6
6,70E1	1,56E-6
6,80E1	1,56E-6
6,90E1	1,56E-6
7,00E1	1,56E-6

4,00E1	2,64E-5
4,10E1	2,64E-5
4,20E1	2,64E-5
4,30E1	2,64E-5
4,40E1	2,64E-5
4,50E1	2,64E-5
4,60E1	2,64E-5
4,70E1	2,64E-5
4,80E1	2,64E-5
4,90E1	2,64E-5
5,00E1	2,64E-5
5,10E1	2,64E-5
5,20E1	2,64E-5
5,30E1	2,64E-5
5,40E1	2,64E-5
5,50E1	2,64E-5
5,60E1	2,64E-5
5,70E1	2,64E-5
5,80E1	2,64E-5
5,90E1	2,64E-5
6,00E1	2,64E-5
6,10E1	2,64E-5
6,20E1	2,64E-5
6,30E1	2,64E-5
6,40E1	2,64E-5
6,50E1	2,64E-5
6,60E1	2,64E-5
6,70E1	2,64E-5
6,80E1	2,64E-5
6,90E1	2,64E-5
7,00E1	2,64E-5

4,00E1	2,92E-5
4,10E1	2,92E-5
4,20E1	2,92E-5
4,30E1	2,92E-5
4,40E1	2,92E-5
4,50E1	2,92E-5
4,60E1	2,92E-5
4,70E1	2,92E-5
4,80E1	2,92E-5
4,90E1	2,92E-5
5,00E1	2,92E-5
5,10E1	2,92E-5
5,20E1	2,92E-5
5,30E1	2,92E-5
5,40E1	2,92E-5
5,50E1	2,92E-5
5,60E1	2,92E-5
5,70E1	2,92E-5
5,80E1	2,92E-5
5,90E1	2,92E-5
6,00E1	2,92E-5
6,10E1	2,92E-5
6,20E1	2,92E-5
6,30E1	2,92E-5
6,40E1	2,92E-5
6,50E1	2,92E-5
6,60E1	2,92E-5
6,70E1	2,92E-5
6,80E1	2,92E-5
6,90E1	2,92E-5
7,00E1	2,92E-5

QD Enfants

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,29E-4
2,00E0	1,29E-4
3,00E0	1,29E-4
4,00E0	1,29E-4
5,00E0	1,29E-4
6,00E0	1,29E-4
7,00E0	1,29E-4
8,00E0	1,29E-4
9,00E0	1,29E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,70E-5
2,00E0	6,70E-5
3,00E0	6,70E-5
4,00E0	6,70E-5
5,00E0	6,70E-5
6,00E0	6,70E-5
7,00E0	6,70E-5
8,00E0	6,70E-5
9,00E0	6,70E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,26E-6
2,00E0	1,26E-6
3,00E0	1,26E-6
4,00E0	1,26E-6
5,00E0	1,26E-6
6,00E0	1,26E-6
7,00E0	1,26E-6
8,00E0	1,26E-6
9,00E0	1,26E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,38E-6
2,00E0	1,38E-6
3,00E0	1,38E-6
4,00E0	1,38E-6
5,00E0	1,38E-6
6,00E0	1,38E-6
7,00E0	1,38E-6
8,00E0	1,38E-6
9,00E0	1,38E-6

1,00E1	1,29E-4	1,00E1	6,70E-5	1,00E1	1,26E-6	1,00E1	1,38E-6
1,10E1	1,29E-4	1,10E1	6,70E-5	1,10E1	1,26E-6	1,10E1	1,38E-6
1,20E1	1,29E-4	1,20E1	6,70E-5	1,20E1	1,26E-6	1,20E1	1,38E-6
1,30E1	1,29E-4	1,30E1	6,70E-5	1,30E1	1,26E-6	1,30E1	1,38E-6
1,40E1	1,29E-4	1,40E1	6,70E-5	1,40E1	1,26E-6	1,40E1	1,38E-6
1,50E1	1,29E-4	1,50E1	6,70E-5	1,50E1	1,26E-6	1,50E1	1,38E-6
1,60E1	1,29E-4	1,60E1	6,70E-5	1,60E1	1,26E-6	1,60E1	1,38E-6
1,70E1	1,29E-4	1,70E1	6,70E-5	1,70E1	1,26E-6	1,70E1	1,38E-6
1,80E1	1,29E-4	1,80E1	6,70E-5	1,80E1	1,26E-6	1,80E1	1,38E-6
1,90E1	1,29E-4	1,90E1	6,70E-5	1,90E1	1,26E-6	1,90E1	1,38E-6
2,00E1	1,29E-4	2,00E1	6,70E-5	2,00E1	1,26E-6	2,00E1	1,38E-6
2,10E1	1,29E-4	2,10E1	6,70E-5	2,10E1	1,26E-6	2,10E1	1,38E-6
2,20E1	1,29E-4	2,20E1	6,70E-5	2,20E1	1,26E-6	2,20E1	1,38E-6
2,30E1	1,29E-4	2,30E1	6,70E-5	2,30E1	1,26E-6	2,30E1	1,38E-6
2,40E1	1,29E-4	2,40E1	6,70E-5	2,40E1	1,26E-6	2,40E1	1,38E-6
2,50E1	1,29E-4	2,50E1	6,70E-5	2,50E1	1,26E-6	2,50E1	1,38E-6
2,60E1	1,29E-4	2,60E1	6,70E-5	2,60E1	1,26E-6	2,60E1	1,38E-6
2,70E1	1,29E-4	2,70E1	6,70E-5	2,70E1	1,26E-6	2,70E1	1,38E-6
2,80E1	1,29E-4	2,80E1	6,70E-5	2,80E1	1,26E-6	2,80E1	1,38E-6
2,90E1	1,29E-4	2,90E1	6,70E-5	2,90E1	1,26E-6	2,90E1	1,38E-6
3,00E1	1,29E-4	3,00E1	6,70E-5	3,00E1	1,26E-6	3,00E1	1,38E-6
3,10E1	1,29E-4	3,10E1	6,70E-5	3,10E1	1,26E-6	3,10E1	1,38E-6
3,20E1	1,29E-4	3,20E1	6,70E-5	3,20E1	1,26E-6	3,20E1	1,38E-6
3,30E1	1,29E-4	3,30E1	6,70E-5	3,30E1	1,26E-6	3,30E1	1,38E-6
3,40E1	1,29E-4	3,40E1	6,70E-5	3,40E1	1,26E-6	3,40E1	1,38E-6
3,50E1	1,29E-4	3,50E1	6,70E-5	3,50E1	1,26E-6	3,50E1	1,38E-6
3,60E1	1,29E-4	3,60E1	6,70E-5	3,60E1	1,26E-6	3,60E1	1,38E-6
3,70E1	1,29E-4	3,70E1	6,70E-5	3,70E1	1,26E-6	3,70E1	1,38E-6
3,80E1	1,29E-4	3,80E1	6,70E-5	3,80E1	1,26E-6	3,80E1	1,38E-6
3,90E1	1,29E-4	3,90E1	6,70E-5	3,90E1	1,26E-6	3,90E1	1,38E-6
4,00E1	1,29E-4	4,00E1	6,70E-5	4,00E1	1,26E-6	4,00E1	1,38E-6
4,10E1	1,29E-4	4,10E1	6,70E-5	4,10E1	1,26E-6	4,10E1	1,38E-6
4,20E1	1,29E-4	4,20E1	6,70E-5	4,20E1	1,26E-6	4,20E1	1,38E-6
4,30E1	1,29E-4	4,30E1	6,70E-5	4,30E1	1,26E-6	4,30E1	1,38E-6
4,40E1	1,29E-4	4,40E1	6,70E-5	4,40E1	1,26E-6	4,40E1	1,38E-6
4,50E1	1,29E-4	4,50E1	6,70E-5	4,50E1	1,26E-6	4,50E1	1,38E-6
4,60E1	1,29E-4	4,60E1	6,70E-5	4,60E1	1,26E-6	4,60E1	1,38E-6
4,70E1	1,29E-4	4,70E1	6,70E-5	4,70E1	1,26E-6	4,70E1	1,38E-6
4,80E1	1,29E-4	4,80E1	6,70E-5	4,80E1	1,26E-6	4,80E1	1,38E-6
4,90E1	1,29E-4	4,90E1	6,70E-5	4,90E1	1,26E-6	4,90E1	1,38E-6
5,00E1	1,29E-4	5,00E1	6,70E-5	5,00E1	1,26E-6	5,00E1	1,38E-6
5,10E1	1,29E-4	5,10E1	6,70E-5	5,10E1	1,26E-6	5,10E1	1,38E-6
5,20E1	1,29E-4	5,20E1	6,70E-5	5,20E1	1,26E-6	5,20E1	1,38E-6
5,30E1	1,29E-4	5,30E1	6,70E-5	5,30E1	1,26E-6	5,30E1	1,38E-6
5,40E1	1,29E-4	5,40E1	6,70E-5	5,40E1	1,26E-6	5,40E1	1,38E-6
5,50E1	1,29E-4	5,50E1	6,70E-5	5,50E1	1,26E-6	5,50E1	1,38E-6
5,60E1	1,29E-4	5,60E1	6,70E-5	5,60E1	1,26E-6	5,60E1	1,38E-6
5,70E1	1,29E-4	5,70E1	6,70E-5	5,70E1	1,26E-6	5,70E1	1,38E-6
5,80E1	1,29E-4	5,80E1	6,70E-5	5,80E1	1,26E-6	5,80E1	1,38E-6
5,90E1	1,29E-4	5,90E1	6,70E-5	5,90E1	1,26E-6	5,90E1	1,38E-6
6,00E1	1,29E-4	6,00E1	6,70E-5	6,00E1	1,26E-6	6,00E1	1,38E-6
6,10E1	1,29E-4	6,10E1	6,70E-5	6,10E1	1,26E-6	6,10E1	1,38E-6
6,20E1	1,29E-4	6,20E1	6,70E-5	6,20E1	1,26E-6	6,20E1	1,38E-6

6,30E1	1,29E-4
6,40E1	1,29E-4
6,50E1	1,29E-4
6,60E1	1,29E-4
6,70E1	1,29E-4
6,80E1	1,29E-4
6,90E1	1,29E-4
7,00E1	1,29E-4

6,30E1	6,70E-5
6,40E1	6,70E-5
6,50E1	6,70E-5
6,60E1	6,70E-5
6,70E1	6,70E-5
6,80E1	6,70E-5
6,90E1	6,70E-5
7,00E1	6,70E-5

6,30E1	1,26E-6
6,40E1	1,26E-6
6,50E1	1,26E-6
6,60E1	1,26E-6
6,70E1	1,26E-6
6,80E1	1,26E-6
6,90E1	1,26E-6
7,00E1	1,26E-6

6,30E1	1,38E-6
6,40E1	1,38E-6
6,50E1	1,38E-6
6,60E1	1,38E-6
6,70E1	1,38E-6
6,80E1	1,38E-6
6,90E1	1,38E-6
7,00E1	1,38E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	5,06E-5
2,00E0	5,07E-5
3,00E0	5,07E-5
4,00E0	5,07E-5
5,00E0	5,07E-5
6,00E0	5,07E-5
7,00E0	5,07E-5
8,00E0	5,07E-5
9,00E0	5,07E-5
1,00E1	5,07E-5
1,10E1	5,07E-5
1,20E1	5,07E-5
1,30E1	5,07E-5
1,40E1	5,07E-5
1,50E1	5,07E-5
1,60E1	5,07E-5
1,70E1	5,07E-5
1,80E1	5,07E-5
1,90E1	5,07E-5
2,00E1	5,07E-5
2,10E1	5,07E-5
2,20E1	5,07E-5
2,30E1	5,07E-5
2,40E1	5,07E-5
2,50E1	5,07E-5
2,60E1	5,07E-5
2,70E1	5,07E-5
2,80E1	5,07E-5
2,90E1	5,07E-5
3,00E1	5,07E-5
3,10E1	5,07E-5
3,20E1	5,07E-5
3,30E1	5,07E-5
3,40E1	5,07E-5
3,50E1	5,07E-5
3,60E1	5,07E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,31E-4
2,00E0	2,31E-4
3,00E0	2,31E-4
4,00E0	2,31E-4
5,00E0	2,31E-4
6,00E0	2,31E-4
7,00E0	2,31E-4
8,00E0	2,31E-4
9,00E0	2,31E-4
1,00E1	2,31E-4
1,10E1	2,31E-4
1,20E1	2,31E-4
1,30E1	2,31E-4
1,40E1	2,31E-4
1,50E1	2,31E-4
1,60E1	2,31E-4
1,70E1	2,31E-4
1,80E1	2,31E-4
1,90E1	2,31E-4
2,00E1	2,31E-4
2,10E1	2,31E-4
2,20E1	2,31E-4
2,30E1	2,31E-4
2,40E1	2,31E-4
2,50E1	2,31E-4
2,60E1	2,31E-4
2,70E1	2,31E-4
2,80E1	2,31E-4
2,90E1	2,31E-4
3,00E1	2,31E-4
3,10E1	2,31E-4
3,20E1	2,31E-4
3,30E1	2,31E-4
3,40E1	2,31E-4
3,50E1	2,31E-4
3,60E1	2,31E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,31E-4
2,00E0	2,31E-4
3,00E0	2,31E-4
4,00E0	2,31E-4
5,00E0	2,31E-4
6,00E0	2,31E-4
7,00E0	2,31E-4
8,00E0	2,31E-4
9,00E0	2,31E-4
1,00E1	2,31E-4
1,10E1	2,31E-4
1,20E1	2,31E-4
1,30E1	2,31E-4
1,40E1	2,31E-4
1,50E1	2,31E-4
1,60E1	2,31E-4
1,70E1	2,31E-4
1,80E1	2,31E-4
1,90E1	2,31E-4
2,00E1	2,31E-4
2,10E1	2,31E-4
2,20E1	2,31E-4
2,30E1	2,31E-4
2,40E1	2,31E-4
2,50E1	2,31E-4
2,60E1	2,31E-4
2,70E1	2,31E-4
2,80E1	2,31E-4
2,90E1	2,31E-4
3,00E1	2,31E-4
3,10E1	2,31E-4
3,20E1	2,31E-4
3,30E1	2,31E-4
3,40E1	2,31E-4
3,50E1	2,31E-4
3,60E1	2,31E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,05E-4
2,00E0	2,05E-4
3,00E0	2,05E-4
4,00E0	2,05E-4
5,00E0	2,05E-4
6,00E0	2,05E-4
7,00E0	2,05E-4
8,00E0	2,05E-4
9,00E0	2,05E-4
1,00E1	2,05E-4
1,10E1	2,05E-4
1,20E1	2,05E-4
1,30E1	2,05E-4
1,40E1	2,05E-4
1,50E1	2,05E-4
1,60E1	2,05E-4
1,70E1	2,05E-4
1,80E1	2,05E-4
1,90E1	2,05E-4
2,00E1	2,05E-4
2,10E1	2,05E-4
2,20E1	2,05E-4
2,30E1	2,05E-4
2,40E1	2,05E-4
2,50E1	2,05E-4
2,60E1	2,05E-4
2,70E1	2,05E-4
2,80E1	2,05E-4
2,90E1	2,05E-4
3,00E1	2,05E-4
3,10E1	2,05E-4
3,20E1	2,05E-4
3,30E1	2,05E-4
3,40E1	2,05E-4
3,50E1	2,05E-4
3,60E1	2,05E-4

3,70E1	5,07E-5
3,80E1	5,07E-5
3,90E1	5,07E-5
4,00E1	5,07E-5
4,10E1	5,07E-5
4,20E1	5,07E-5
4,30E1	5,07E-5
4,40E1	5,07E-5
4,50E1	5,07E-5
4,60E1	5,07E-5
4,70E1	5,07E-5
4,80E1	5,07E-5
4,90E1	5,07E-5
5,00E1	5,07E-5
5,10E1	5,07E-5
5,20E1	5,07E-5
5,30E1	5,07E-5
5,40E1	5,07E-5
5,50E1	5,07E-5
5,60E1	5,07E-5
5,70E1	5,07E-5
5,80E1	5,07E-5
5,90E1	5,07E-5
6,00E1	5,07E-5
6,10E1	5,07E-5
6,20E1	5,07E-5
6,30E1	5,07E-5
6,40E1	5,07E-5
6,50E1	5,07E-5
6,60E1	5,07E-5
6,70E1	5,07E-5
6,80E1	5,07E-5
6,90E1	5,07E-5
7,00E1	5,07E-5

3,70E1	2,31E-4
3,80E1	2,31E-4
3,90E1	2,31E-4
4,00E1	2,31E-4
4,10E1	2,31E-4
4,20E1	2,31E-4
4,30E1	2,31E-4
4,40E1	2,31E-4
4,50E1	2,31E-4
4,60E1	2,31E-4
4,70E1	2,31E-4
4,80E1	2,31E-4
4,90E1	2,31E-4
5,00E1	2,31E-4
5,10E1	2,31E-4
5,20E1	2,31E-4
5,30E1	2,31E-4
5,40E1	2,31E-4
5,50E1	2,31E-4
5,60E1	2,31E-4
5,70E1	2,31E-4
5,80E1	2,31E-4
5,90E1	2,31E-4
6,00E1	2,31E-4
6,10E1	2,31E-4
6,20E1	2,31E-4
6,30E1	2,31E-4
6,40E1	2,31E-4
6,50E1	2,31E-4
6,60E1	2,31E-4
6,70E1	2,31E-4
6,80E1	2,31E-4
6,90E1	2,31E-4
7,00E1	2,31E-4

3,70E1	2,31E-4
3,80E1	2,31E-4
3,90E1	2,31E-4
4,00E1	2,31E-4
4,10E1	2,31E-4
4,20E1	2,31E-4
4,30E1	2,31E-4
4,40E1	2,31E-4
4,50E1	2,31E-4
4,60E1	2,31E-4
4,70E1	2,31E-4
4,80E1	2,31E-4
4,90E1	2,31E-4
5,00E1	2,31E-4
5,10E1	2,31E-4
5,20E1	2,31E-4
5,30E1	2,31E-4
5,40E1	2,31E-4
5,50E1	2,31E-4
5,60E1	2,31E-4
5,70E1	2,31E-4
5,80E1	2,31E-4
5,90E1	2,31E-4
6,00E1	2,31E-4
6,10E1	2,31E-4
6,20E1	2,31E-4
6,30E1	2,31E-4
6,40E1	2,31E-4
6,50E1	2,31E-4
6,60E1	2,31E-4
6,70E1	2,31E-4
6,80E1	2,31E-4
6,90E1	2,31E-4
7,00E1	2,31E-4

3,70E1	2,05E-4
3,80E1	2,05E-4
3,90E1	2,05E-4
4,00E1	2,05E-4
4,10E1	2,05E-4
4,20E1	2,05E-4
4,30E1	2,05E-4
4,40E1	2,05E-4
4,50E1	2,05E-4
4,60E1	2,05E-4
4,70E1	2,05E-4
4,80E1	2,05E-4
4,90E1	2,05E-4
5,00E1	2,05E-4
5,10E1	2,05E-4
5,20E1	2,05E-4
5,30E1	2,05E-4
5,40E1	2,05E-4
5,50E1	2,05E-4
5,60E1	2,05E-4
5,70E1	2,05E-4
5,80E1	2,05E-4
5,90E1	2,05E-4
6,00E1	2,05E-4
6,10E1	2,05E-4
6,20E1	2,05E-4
6,30E1	2,05E-4
6,40E1	2,05E-4
6,50E1	2,05E-4
6,60E1	2,05E-4
6,70E1	2,05E-4
6,80E1	2,05E-4
6,90E1	2,05E-4
7,00E1	2,05E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,02E-4
2,00E0	1,02E-4
3,00E0	1,02E-4
4,00E0	1,02E-4
5,00E0	1,02E-4
6,00E0	1,02E-4
7,00E0	1,02E-4
8,00E0	1,02E-4
9,00E0	1,02E-4
1,00E1	1,02E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,52E-6
2,00E0	2,52E-6
3,00E0	2,52E-6
4,00E0	2,52E-6
5,00E0	2,52E-6
6,00E0	2,52E-6
7,00E0	2,52E-6
8,00E0	2,52E-6
9,00E0	2,52E-6
1,00E1	2,52E-6
1,10E1	2,52E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	3,07E-5
2,00E0	3,07E-5
3,00E0	3,07E-5
4,00E0	3,07E-5
5,00E0	3,07E-5
6,00E0	3,07E-5
7,00E0	3,07E-5
8,00E0	3,07E-5
9,00E0	3,07E-5
1,00E1	3,07E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 1]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,01E-6
2,00E0	1,01E-6
3,00E0	1,01E-6
4,00E0	1,01E-6
5,00E0	1,01E-6
6,00E0	1,01E-6
7,00E0	1,01E-6
8,00E0	1,01E-6
9,00E0	1,01E-6
1,00E1	1,01E-6

1,10E1	1,02E-4	1,20E1	2,52E-6	1,10E1	3,07E-5	1,10E1	1,01E-6
1,20E1	1,02E-4	1,30E1	2,52E-6	1,20E1	3,07E-5	1,20E1	1,01E-6
1,30E1	1,02E-4	1,40E1	2,52E-6	1,30E1	3,07E-5	1,30E1	1,01E-6
1,40E1	1,02E-4	1,50E1	2,52E-6	1,40E1	3,07E-5	1,40E1	1,01E-6
1,50E1	1,02E-4	1,60E1	2,52E-6	1,50E1	3,07E-5	1,50E1	1,01E-6
1,60E1	1,02E-4	1,70E1	2,52E-6	1,60E1	3,07E-5	1,60E1	1,01E-6
1,70E1	1,02E-4	1,80E1	2,52E-6	1,70E1	3,07E-5	1,70E1	1,01E-6
1,80E1	1,02E-4	1,90E1	2,52E-6	1,80E1	3,07E-5	1,80E1	1,01E-6
1,90E1	1,02E-4	2,00E1	2,52E-6	1,90E1	3,07E-5	1,90E1	1,01E-6
2,00E1	1,02E-4	2,10E1	2,52E-6	2,00E1	3,07E-5	2,00E1	1,01E-6
2,10E1	1,02E-4	2,20E1	2,52E-6	2,10E1	3,07E-5	2,10E1	1,01E-6
2,20E1	1,02E-4	2,30E1	2,52E-6	2,20E1	3,07E-5	2,20E1	1,01E-6
2,30E1	1,02E-4	2,40E1	2,52E-6	2,30E1	3,07E-5	2,30E1	1,01E-6
2,40E1	1,02E-4	2,50E1	2,52E-6	2,40E1	3,07E-5	2,40E1	1,01E-6
2,50E1	1,02E-4	2,60E1	2,52E-6	2,50E1	3,07E-5	2,50E1	1,01E-6
2,60E1	1,02E-4	2,70E1	2,52E-6	2,60E1	3,07E-5	2,60E1	1,01E-6
2,70E1	1,02E-4	2,80E1	2,52E-6	2,70E1	3,07E-5	2,70E1	1,01E-6
2,80E1	1,02E-4	2,90E1	2,52E-6	2,80E1	3,07E-5	2,80E1	1,01E-6
2,90E1	1,02E-4	3,00E1	2,52E-6	2,90E1	3,07E-5	2,90E1	1,01E-6
3,00E1	1,02E-4	3,10E1	2,52E-6	3,00E1	3,07E-5	3,00E1	1,01E-6
3,10E1	1,02E-4	3,20E1	2,52E-6	3,10E1	3,07E-5	3,10E1	1,01E-6
3,20E1	1,02E-4	3,30E1	2,52E-6	3,20E1	3,07E-5	3,20E1	1,01E-6
3,30E1	1,02E-4	3,40E1	2,52E-6	3,30E1	3,07E-5	3,30E1	1,01E-6
3,40E1	1,02E-4	3,50E1	2,52E-6	3,40E1	3,07E-5	3,40E1	1,01E-6
3,50E1	1,02E-4	3,60E1	2,52E-6	3,50E1	3,07E-5	3,50E1	1,01E-6
3,60E1	1,02E-4	3,70E1	2,52E-6	3,60E1	3,07E-5	3,60E1	1,01E-6
3,70E1	1,02E-4	3,80E1	2,52E-6	3,70E1	3,07E-5	3,70E1	1,01E-6
3,80E1	1,02E-4	3,90E1	2,52E-6	3,80E1	3,07E-5	3,80E1	1,01E-6
3,90E1	1,02E-4	4,00E1	2,52E-6	3,90E1	3,07E-5	3,90E1	1,01E-6
4,00E1	1,02E-4	4,10E1	2,52E-6	4,00E1	3,07E-5	4,00E1	1,01E-6
4,10E1	1,02E-4	4,20E1	2,52E-6	4,10E1	3,07E-5	4,10E1	1,01E-6
4,20E1	1,02E-4	4,30E1	2,52E-6	4,20E1	3,07E-5	4,20E1	1,01E-6
4,30E1	1,02E-4	4,40E1	2,52E-6	4,30E1	3,07E-5	4,30E1	1,01E-6
4,40E1	1,02E-4	4,50E1	2,52E-6	4,40E1	3,07E-5	4,40E1	1,01E-6
4,50E1	1,02E-4	4,60E1	2,52E-6	4,50E1	3,07E-5	4,50E1	1,01E-6
4,60E1	1,02E-4	4,70E1	2,52E-6	4,60E1	3,07E-5	4,60E1	1,01E-6
4,70E1	1,02E-4	4,80E1	2,52E-6	4,70E1	3,07E-5	4,70E1	1,01E-6
4,80E1	1,02E-4	4,90E1	2,52E-6	4,80E1	3,07E-5	4,80E1	1,01E-6
4,90E1	1,02E-4	5,00E1	2,52E-6	4,90E1	3,07E-5	4,90E1	1,01E-6
5,00E1	1,02E-4	5,10E1	2,52E-6	5,00E1	3,07E-5	5,00E1	1,01E-6
5,10E1	1,02E-4	5,20E1	2,52E-6	5,10E1	3,07E-5	5,10E1	1,01E-6
5,20E1	1,02E-4	5,30E1	2,52E-6	5,20E1	3,07E-5	5,20E1	1,01E-6
5,30E1	1,02E-4	5,40E1	2,52E-6	5,30E1	3,07E-5	5,30E1	1,01E-6
5,40E1	1,02E-4	5,50E1	2,52E-6	5,40E1	3,07E-5	5,40E1	1,01E-6
5,50E1	1,02E-4	5,60E1	2,52E-6	5,50E1	3,07E-5	5,50E1	1,01E-6
5,60E1	1,02E-4	5,70E1	2,52E-6	5,60E1	3,07E-5	5,60E1	1,01E-6
5,70E1	1,02E-4	5,80E1	2,52E-6	5,70E1	3,07E-5	5,70E1	1,01E-6
5,80E1	1,02E-4	5,90E1	2,52E-6	5,80E1	3,07E-5	5,80E1	1,01E-6
5,90E1	1,02E-4	6,00E1	2,52E-6	5,90E1	3,07E-5	5,90E1	1,01E-6
6,00E1	1,02E-4	6,10E1	2,52E-6	6,00E1	3,07E-5	6,00E1	1,01E-6
6,10E1	1,02E-4	6,20E1	2,52E-6	6,10E1	3,07E-5	6,10E1	1,01E-6
6,20E1	1,02E-4	6,30E1	2,52E-6	6,20E1	3,07E-5	6,20E1	1,01E-6
6,30E1	1,02E-4	6,40E1	2,52E-6	6,30E1	3,07E-5	6,30E1	1,01E-6

6,40E1	1,02E-4
6,50E1	1,02E-4
6,60E1	1,02E-4
6,70E1	1,02E-4
6,80E1	1,02E-4
6,90E1	1,02E-4
7,00E1	1,02E-4

6,50E1	2,52E-6
6,60E1	2,52E-6
6,70E1	2,52E-6
6,80E1	2,52E-6
6,90E1	2,52E-6
7,00E1	2,52E-6

6,40E1	3,07E-5
6,50E1	3,07E-5
6,60E1	3,07E-5
6,70E1	3,07E-5
6,80E1	3,07E-5
6,90E1	3,07E-5
7,00E1	3,07E-5

6,40E1	1,01E-6
6,50E1	1,01E-6
6,60E1	1,01E-6
6,70E1	1,01E-6
6,80E1	1,01E-6
6,90E1	1,01E-6
7,00E1	1,01E-6

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 1]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,13E-4
2,00E0	2,13E-4
3,00E0	2,13E-4
4,00E0	2,13E-4
5,00E0	2,13E-4
6,00E0	2,13E-4
7,00E0	2,13E-4
8,00E0	2,13E-4
9,00E0	2,13E-4
1,00E1	2,13E-4
1,10E1	2,13E-4
1,20E1	2,13E-4
1,30E1	2,13E-4
1,40E1	2,13E-4
1,50E1	2,13E-4
1,60E1	2,13E-4
1,70E1	2,13E-4
1,80E1	2,13E-4
1,90E1	2,13E-4
2,00E1	2,13E-4
2,10E1	2,13E-4
2,20E1	2,13E-4
2,30E1	2,13E-4
2,40E1	2,13E-4
2,50E1	2,13E-4
2,60E1	2,13E-4
2,70E1	2,13E-4
2,80E1	2,13E-4
2,90E1	2,13E-4
3,00E1	2,13E-4
3,10E1	2,13E-4
3,20E1	2,13E-4
3,30E1	2,13E-4
3,40E1	2,13E-4
3,50E1	2,13E-4
3,60E1	2,13E-4
3,70E1	2,13E-4

3,80E1	2,13E-4
3,90E1	2,13E-4
4,00E1	2,13E-4
4,10E1	2,13E-4
4,20E1	2,13E-4
4,30E1	2,13E-4
4,40E1	2,13E-4
4,50E1	2,13E-4
4,60E1	2,13E-4
4,70E1	2,13E-4
4,80E1	2,13E-4
4,90E1	2,13E-4
5,00E1	2,13E-4
5,10E1	2,13E-4
5,20E1	2,13E-4
5,30E1	2,13E-4
5,40E1	2,13E-4
5,50E1	2,13E-4
5,60E1	2,13E-4
5,70E1	2,13E-4
5,80E1	2,13E-4
5,90E1	2,13E-4
6,00E1	2,13E-4
6,10E1	2,13E-4
6,20E1	2,13E-4
6,30E1	2,13E-4
6,40E1	2,13E-4
6,50E1	2,13E-4
6,60E1	2,13E-4
6,70E1	2,13E-4
6,80E1	2,13E-4
6,90E1	2,13E-4
7,00E1	2,13E-4

QD Adultes

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C10 - C12] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,20E-4
2,00E0	1,20E-4
3,00E0	1,20E-4
4,00E0	1,20E-4
5,00E0	1,20E-4
6,00E0	1,20E-4
7,00E0	1,20E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C12 - C16] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	6,24E-5
2,00E0	6,24E-5
3,00E0	6,24E-5
4,00E0	6,24E-5
5,00E0	6,24E-5
6,00E0	6,24E-5
7,00E0	6,24E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C5 - C6] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,17E-6
2,00E0	1,17E-6
3,00E0	1,17E-6
4,00E0	1,17E-6
5,00E0	1,17E-6
6,00E0	1,17E-6
7,00E0	1,17E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C6 - C8] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,28E-6
2,00E0	1,28E-6
3,00E0	1,28E-6
4,00E0	1,28E-6
5,00E0	1,28E-6
6,00E0	1,28E-6
7,00E0	1,28E-6

8,00E0	1,20E-4	8,00E0	6,24E-5	8,00E0	1,17E-6	8,00E0	1,28E-6
9,00E0	1,20E-4	9,00E0	6,24E-5	9,00E0	1,17E-6	9,00E0	1,28E-6
1,00E1	1,20E-4	1,00E1	6,24E-5	1,00E1	1,17E-6	1,00E1	1,28E-6
1,10E1	1,20E-4	1,10E1	6,24E-5	1,10E1	1,17E-6	1,10E1	1,28E-6
1,20E1	1,20E-4	1,20E1	6,24E-5	1,20E1	1,17E-6	1,20E1	1,28E-6
1,30E1	1,20E-4	1,30E1	6,24E-5	1,30E1	1,17E-6	1,30E1	1,28E-6
1,40E1	1,20E-4	1,40E1	6,24E-5	1,40E1	1,17E-6	1,40E1	1,28E-6
1,50E1	1,20E-4	1,50E1	6,24E-5	1,50E1	1,17E-6	1,50E1	1,28E-6
1,60E1	1,20E-4	1,60E1	6,24E-5	1,60E1	1,17E-6	1,60E1	1,28E-6
1,70E1	1,20E-4	1,70E1	6,24E-5	1,70E1	1,17E-6	1,70E1	1,28E-6
1,80E1	1,20E-4	1,80E1	6,24E-5	1,80E1	1,17E-6	1,80E1	1,28E-6
1,90E1	1,20E-4	1,90E1	6,24E-5	1,90E1	1,17E-6	1,90E1	1,28E-6
2,00E1	1,20E-4	2,00E1	6,24E-5	2,00E1	1,17E-6	2,00E1	1,28E-6
2,10E1	1,20E-4	2,10E1	6,24E-5	2,10E1	1,17E-6	2,10E1	1,28E-6
2,20E1	1,20E-4	2,20E1	6,24E-5	2,20E1	1,17E-6	2,20E1	1,28E-6
2,30E1	1,20E-4	2,30E1	6,24E-5	2,30E1	1,17E-6	2,30E1	1,28E-6
2,40E1	1,20E-4	2,40E1	6,24E-5	2,40E1	1,17E-6	2,40E1	1,28E-6
2,50E1	1,20E-4	2,50E1	6,24E-5	2,50E1	1,17E-6	2,50E1	1,28E-6
2,60E1	1,20E-4	2,60E1	6,24E-5	2,60E1	1,17E-6	2,60E1	1,28E-6
2,70E1	1,20E-4	2,70E1	6,24E-5	2,70E1	1,17E-6	2,70E1	1,28E-6
2,80E1	1,20E-4	2,80E1	6,24E-5	2,80E1	1,17E-6	2,80E1	1,28E-6
2,90E1	1,20E-4	2,90E1	6,24E-5	2,90E1	1,17E-6	2,90E1	1,28E-6
3,00E1	1,20E-4	3,00E1	6,24E-5	3,00E1	1,17E-6	3,00E1	1,28E-6
3,10E1	1,20E-4	3,10E1	6,24E-5	3,10E1	1,17E-6	3,10E1	1,28E-6
3,20E1	1,20E-4	3,20E1	6,24E-5	3,20E1	1,17E-6	3,20E1	1,28E-6
3,30E1	1,20E-4	3,30E1	6,24E-5	3,30E1	1,17E-6	3,30E1	1,28E-6
3,40E1	1,20E-4	3,40E1	6,24E-5	3,40E1	1,17E-6	3,40E1	1,28E-6
3,50E1	1,20E-4	3,50E1	6,24E-5	3,50E1	1,17E-6	3,50E1	1,28E-6
3,60E1	1,20E-4	3,60E1	6,24E-5	3,60E1	1,17E-6	3,60E1	1,28E-6
3,70E1	1,20E-4	3,70E1	6,24E-5	3,70E1	1,17E-6	3,70E1	1,28E-6
3,80E1	1,20E-4	3,80E1	6,24E-5	3,80E1	1,17E-6	3,80E1	1,28E-6
3,90E1	1,20E-4	3,90E1	6,24E-5	3,90E1	1,17E-6	3,90E1	1,28E-6
4,00E1	1,20E-4	4,00E1	6,24E-5	4,00E1	1,17E-6	4,00E1	1,28E-6
4,10E1	1,20E-4	4,10E1	6,24E-5	4,10E1	1,17E-6	4,10E1	1,28E-6
4,20E1	1,20E-4	4,20E1	6,24E-5	4,20E1	1,17E-6	4,20E1	1,28E-6
4,30E1	1,20E-4	4,30E1	6,24E-5	4,30E1	1,17E-6	4,30E1	1,28E-6
4,40E1	1,20E-4	4,40E1	6,24E-5	4,40E1	1,17E-6	4,40E1	1,28E-6
4,50E1	1,20E-4	4,50E1	6,24E-5	4,50E1	1,17E-6	4,50E1	1,28E-6
4,60E1	1,20E-4	4,60E1	6,24E-5	4,60E1	1,17E-6	4,60E1	1,28E-6
4,70E1	1,20E-4	4,70E1	6,24E-5	4,70E1	1,17E-6	4,70E1	1,28E-6
4,80E1	1,20E-4	4,80E1	6,24E-5	4,80E1	1,17E-6	4,80E1	1,28E-6
4,90E1	1,20E-4	4,90E1	6,24E-5	4,90E1	1,17E-6	4,90E1	1,28E-6
5,00E1	1,20E-4	5,00E1	6,24E-5	5,00E1	1,17E-6	5,00E1	1,28E-6
5,10E1	1,20E-4	5,10E1	6,24E-5	5,10E1	1,17E-6	5,10E1	1,28E-6
5,20E1	1,20E-4	5,20E1	6,24E-5	5,20E1	1,17E-6	5,20E1	1,28E-6
5,30E1	1,20E-4	5,30E1	6,24E-5	5,30E1	1,17E-6	5,30E1	1,28E-6
5,40E1	1,20E-4	5,40E1	6,24E-5	5,40E1	1,17E-6	5,40E1	1,28E-6
5,50E1	1,20E-4	5,50E1	6,24E-5	5,50E1	1,17E-6	5,50E1	1,28E-6
5,60E1	1,20E-4	5,60E1	6,24E-5	5,60E1	1,17E-6	5,60E1	1,28E-6
5,70E1	1,20E-4	5,70E1	6,24E-5	5,70E1	1,17E-6	5,70E1	1,28E-6
5,80E1	1,20E-4	5,80E1	6,24E-5	5,80E1	1,17E-6	5,80E1	1,28E-6
5,90E1	1,20E-4	5,90E1	6,24E-5	5,90E1	1,17E-6	5,90E1	1,28E-6
6,00E1	1,20E-4	6,00E1	6,24E-5	6,00E1	1,17E-6	6,00E1	1,28E-6

6,10E1	1,20E-4	6,10E1	6,24E-5	6,10E1	1,17E-6	6,10E1	1,28E-6
6,20E1	1,20E-4	6,20E1	6,24E-5	6,20E1	1,17E-6	6,20E1	1,28E-6
6,30E1	1,20E-4	6,30E1	6,24E-5	6,30E1	1,17E-6	6,30E1	1,28E-6
6,40E1	1,20E-4	6,40E1	6,24E-5	6,40E1	1,17E-6	6,40E1	1,28E-6
6,50E1	1,20E-4	6,50E1	6,24E-5	6,50E1	1,17E-6	6,50E1	1,28E-6
6,60E1	1,20E-4	6,60E1	6,24E-5	6,60E1	1,17E-6	6,60E1	1,28E-6
6,70E1	1,20E-4	6,70E1	6,24E-5	6,70E1	1,17E-6	6,70E1	1,28E-6
6,80E1	1,20E-4	6,80E1	6,24E-5	6,80E1	1,17E-6	6,80E1	1,28E-6
6,90E1	1,20E-4	6,90E1	6,24E-5	6,90E1	1,17E-6	6,90E1	1,28E-6
7,00E1	1,20E-4	7,00E1	6,24E-5	7,00E1	1,17E-6	7,00E1	1,28E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aliph C8 - C10] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C10 - C12] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C12 - C16] [classe 2]	Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Aro C8 - C10] [classe 2]
0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0	0,00E0
1,00E0	4,72E-5	1,00E0	2,15E-4	1,00E0	2,15E-4	1,00E0	1,91E-4
2,00E0	4,72E-5	2,00E0	2,16E-4	2,00E0	2,16E-4	2,00E0	1,91E-4
3,00E0	4,72E-5	3,00E0	2,16E-4	3,00E0	2,16E-4	3,00E0	1,91E-4
4,00E0	4,72E-5	4,00E0	2,16E-4	4,00E0	2,16E-4	4,00E0	1,91E-4
5,00E0	4,72E-5	5,00E0	2,16E-4	5,00E0	2,16E-4	5,00E0	1,91E-4
6,00E0	4,72E-5	6,00E0	2,16E-4	6,00E0	2,16E-4	6,00E0	1,91E-4
7,00E0	4,72E-5	7,00E0	2,16E-4	7,00E0	2,16E-4	7,00E0	1,91E-4
8,00E0	4,72E-5	8,00E0	2,16E-4	8,00E0	2,16E-4	8,00E0	1,91E-4
9,00E0	4,72E-5	9,00E0	2,16E-4	9,00E0	2,16E-4	9,00E0	1,91E-4
1,00E1	4,72E-5	1,00E1	2,16E-4	1,00E1	2,16E-4	1,00E1	1,91E-4
1,10E1	4,72E-5	1,10E1	2,16E-4	1,10E1	2,16E-4	1,10E1	1,91E-4
1,20E1	4,72E-5	1,20E1	2,16E-4	1,20E1	2,16E-4	1,20E1	1,91E-4
1,30E1	4,72E-5	1,30E1	2,16E-4	1,30E1	2,16E-4	1,30E1	1,91E-4
1,40E1	4,72E-5	1,40E1	2,16E-4	1,40E1	2,16E-4	1,40E1	1,91E-4
1,50E1	4,72E-5	1,50E1	2,16E-4	1,50E1	2,16E-4	1,50E1	1,91E-4
1,60E1	4,72E-5	1,60E1	2,16E-4	1,60E1	2,16E-4	1,60E1	1,91E-4
1,70E1	4,72E-5	1,70E1	2,16E-4	1,70E1	2,16E-4	1,70E1	1,91E-4
1,80E1	4,72E-5	1,80E1	2,16E-4	1,80E1	2,16E-4	1,80E1	1,91E-4
1,90E1	4,72E-5	1,90E1	2,16E-4	1,90E1	2,16E-4	1,90E1	1,91E-4
2,00E1	4,72E-5	2,00E1	2,16E-4	2,00E1	2,16E-4	2,00E1	1,91E-4
2,10E1	4,72E-5	2,10E1	2,16E-4	2,10E1	2,16E-4	2,10E1	1,91E-4
2,20E1	4,72E-5	2,20E1	2,16E-4	2,20E1	2,16E-4	2,20E1	1,91E-4
2,30E1	4,72E-5	2,30E1	2,16E-4	2,30E1	2,16E-4	2,30E1	1,91E-4
2,40E1	4,72E-5	2,40E1	2,16E-4	2,40E1	2,16E-4	2,40E1	1,91E-4
2,50E1	4,72E-5	2,50E1	2,16E-4	2,50E1	2,16E-4	2,50E1	1,91E-4
2,60E1	4,72E-5	2,60E1	2,16E-4	2,60E1	2,16E-4	2,60E1	1,91E-4
2,70E1	4,72E-5	2,70E1	2,16E-4	2,70E1	2,16E-4	2,70E1	1,91E-4
2,80E1	4,72E-5	2,80E1	2,16E-4	2,80E1	2,16E-4	2,80E1	1,91E-4
2,90E1	4,72E-5	2,90E1	2,16E-4	2,90E1	2,16E-4	2,90E1	1,91E-4
3,00E1	4,72E-5	3,00E1	2,16E-4	3,00E1	2,16E-4	3,00E1	1,91E-4
3,10E1	4,72E-5	3,10E1	2,16E-4	3,10E1	2,16E-4	3,10E1	1,91E-4
3,20E1	4,72E-5	3,20E1	2,16E-4	3,20E1	2,16E-4	3,20E1	1,91E-4
3,30E1	4,72E-5	3,30E1	2,16E-4	3,30E1	2,16E-4	3,30E1	1,91E-4
3,40E1	4,72E-5	3,40E1	2,16E-4	3,40E1	2,16E-4	3,40E1	1,91E-4

3,50E1	4,72E-5
3,60E1	4,72E-5
3,70E1	4,72E-5
3,80E1	4,72E-5
3,90E1	4,72E-5
4,00E1	4,72E-5
4,10E1	4,72E-5
4,20E1	4,72E-5
4,30E1	4,72E-5
4,40E1	4,72E-5
4,50E1	4,72E-5
4,60E1	4,72E-5
4,70E1	4,72E-5
4,80E1	4,72E-5
4,90E1	4,72E-5
5,00E1	4,72E-5
5,10E1	4,72E-5
5,20E1	4,72E-5
5,30E1	4,72E-5
5,40E1	4,72E-5
5,50E1	4,72E-5
5,60E1	4,72E-5
5,70E1	4,72E-5
5,80E1	4,72E-5
5,90E1	4,72E-5
6,00E1	4,72E-5
6,10E1	4,72E-5
6,20E1	4,72E-5
6,30E1	4,72E-5
6,40E1	4,72E-5
6,50E1	4,72E-5
6,60E1	4,72E-5
6,70E1	4,72E-5
6,80E1	4,72E-5
6,90E1	4,72E-5
7,00E1	4,72E-5

3,50E1	2,16E-4
3,60E1	2,16E-4
3,70E1	2,16E-4
3,80E1	2,16E-4
3,90E1	2,16E-4
4,00E1	2,16E-4
4,10E1	2,16E-4
4,20E1	2,16E-4
4,30E1	2,16E-4
4,40E1	2,16E-4
4,50E1	2,16E-4
4,60E1	2,16E-4
4,70E1	2,16E-4
4,80E1	2,16E-4
4,90E1	2,16E-4
5,00E1	2,16E-4
5,10E1	2,16E-4
5,20E1	2,16E-4
5,30E1	2,16E-4
5,40E1	2,16E-4
5,50E1	2,16E-4
5,60E1	2,16E-4
5,70E1	2,16E-4
5,80E1	2,16E-4
5,90E1	2,16E-4
6,00E1	2,16E-4
6,10E1	2,16E-4
6,20E1	2,16E-4
6,30E1	2,16E-4
6,40E1	2,16E-4
6,50E1	2,16E-4
6,60E1	2,16E-4
6,70E1	2,16E-4
6,80E1	2,16E-4
6,90E1	2,16E-4
7,00E1	2,16E-4

3,50E1	2,16E-4
3,60E1	2,16E-4
3,70E1	2,16E-4
3,80E1	2,16E-4
3,90E1	2,16E-4
4,00E1	2,16E-4
4,10E1	2,16E-4
4,20E1	2,16E-4
4,30E1	2,16E-4
4,40E1	2,16E-4
4,50E1	2,16E-4
4,60E1	2,16E-4
4,70E1	2,16E-4
4,80E1	2,16E-4
4,90E1	2,16E-4
5,00E1	2,16E-4
5,10E1	2,16E-4
5,20E1	2,16E-4
5,30E1	2,16E-4
5,40E1	2,16E-4
5,50E1	2,16E-4
5,60E1	2,16E-4
5,70E1	2,16E-4
5,80E1	2,16E-4
5,90E1	2,16E-4
6,00E1	2,16E-4
6,10E1	2,16E-4
6,20E1	2,16E-4
6,30E1	2,16E-4
6,40E1	2,16E-4
6,50E1	2,16E-4
6,60E1	2,16E-4
6,70E1	2,16E-4
6,80E1	2,16E-4
6,90E1	2,16E-4
7,00E1	2,16E-4

3,50E1	1,91E-4
3,60E1	1,91E-4
3,70E1	1,91E-4
3,80E1	1,91E-4
3,90E1	1,91E-4
4,00E1	1,91E-4
4,10E1	1,91E-4
4,20E1	1,91E-4
4,30E1	1,91E-4
4,40E1	1,91E-4
4,50E1	1,91E-4
4,60E1	1,91E-4
4,70E1	1,91E-4
4,80E1	1,91E-4
4,90E1	1,91E-4
5,00E1	1,91E-4
5,10E1	1,91E-4
5,20E1	1,91E-4
5,30E1	1,91E-4
5,40E1	1,91E-4
5,50E1	1,91E-4
5,60E1	1,91E-4
5,70E1	1,91E-4
5,80E1	1,91E-4
5,90E1	1,91E-4
6,00E1	1,91E-4
6,10E1	1,91E-4
6,20E1	1,91E-4
6,30E1	1,91E-4
6,40E1	1,91E-4
6,50E1	1,91E-4
6,60E1	1,91E-4
6,70E1	1,91E-4
6,80E1	1,91E-4
6,90E1	1,91E-4
7,00E1	1,91E-4

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Benzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,52E-5
2,00E0	9,52E-5
3,00E0	9,52E-5
4,00E0	9,52E-5
5,00E0	9,52E-5
6,00E0	9,52E-5
7,00E0	9,52E-5
8,00E0	9,52E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Ethylbenzène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,35E-6
2,00E0	2,35E-6
3,00E0	2,35E-6
4,00E0	2,35E-6
5,00E0	2,35E-6
6,00E0	2,35E-6
7,00E0	2,35E-6
8,00E0	2,35E-6
9,00E0	2,35E-6

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Naphtalène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	2,86E-5
2,00E0	2,86E-5
3,00E0	2,86E-5
4,00E0	2,86E-5
5,00E0	2,86E-5
6,00E0	2,86E-5
7,00E0	2,86E-5
8,00E0	2,86E-5

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.QD tot [Toluène] [classe 2]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	9,43E-7
2,00E0	9,44E-7
3,00E0	9,44E-7
4,00E0	9,44E-7
5,00E0	9,44E-7
6,00E0	9,44E-7
7,00E0	9,44E-7
8,00E0	9,44E-7

9,00E0	9,52E-5	1,00E1	2,35E-6	9,00E0	2,86E-5	9,00E0	9,44E-7
1,00E1	9,52E-5	1,10E1	2,35E-6	1,00E1	2,86E-5	1,00E1	9,44E-7
1,10E1	9,52E-5	1,20E1	2,35E-6	1,10E1	2,86E-5	1,10E1	9,44E-7
1,20E1	9,52E-5	1,30E1	2,35E-6	1,20E1	2,86E-5	1,20E1	9,44E-7
1,30E1	9,52E-5	1,40E1	2,35E-6	1,30E1	2,86E-5	1,30E1	9,44E-7
1,40E1	9,52E-5	1,50E1	2,35E-6	1,40E1	2,86E-5	1,40E1	9,44E-7
1,50E1	9,52E-5	1,60E1	2,35E-6	1,50E1	2,86E-5	1,50E1	9,44E-7
1,60E1	9,52E-5	1,70E1	2,35E-6	1,60E1	2,86E-5	1,60E1	9,44E-7
1,70E1	9,52E-5	1,80E1	2,35E-6	1,70E1	2,86E-5	1,70E1	9,44E-7
1,80E1	9,52E-5	1,90E1	2,35E-6	1,80E1	2,86E-5	1,80E1	9,44E-7
1,90E1	9,52E-5	2,00E1	2,35E-6	1,90E1	2,86E-5	1,90E1	9,44E-7
2,00E1	9,52E-5	2,10E1	2,35E-6	2,00E1	2,86E-5	2,00E1	9,44E-7
2,10E1	9,52E-5	2,20E1	2,35E-6	2,10E1	2,86E-5	2,10E1	9,44E-7
2,20E1	9,52E-5	2,30E1	2,35E-6	2,20E1	2,86E-5	2,20E1	9,44E-7
2,30E1	9,52E-5	2,40E1	2,35E-6	2,30E1	2,86E-5	2,30E1	9,44E-7
2,40E1	9,52E-5	2,50E1	2,35E-6	2,40E1	2,86E-5	2,40E1	9,44E-7
2,50E1	9,52E-5	2,60E1	2,35E-6	2,50E1	2,86E-5	2,50E1	9,44E-7
2,60E1	9,52E-5	2,70E1	2,35E-6	2,60E1	2,86E-5	2,60E1	9,44E-7
2,70E1	9,52E-5	2,80E1	2,35E-6	2,70E1	2,86E-5	2,70E1	9,44E-7
2,80E1	9,52E-5	2,90E1	2,35E-6	2,80E1	2,86E-5	2,80E1	9,44E-7
2,90E1	9,52E-5	3,00E1	2,35E-6	2,90E1	2,86E-5	2,90E1	9,44E-7
3,00E1	9,52E-5	3,10E1	2,35E-6	3,00E1	2,86E-5	3,00E1	9,44E-7
3,10E1	9,52E-5	3,20E1	2,35E-6	3,10E1	2,86E-5	3,10E1	9,44E-7
3,20E1	9,52E-5	3,30E1	2,35E-6	3,20E1	2,86E-5	3,20E1	9,44E-7
3,30E1	9,52E-5	3,40E1	2,35E-6	3,30E1	2,86E-5	3,30E1	9,44E-7
3,40E1	9,52E-5	3,50E1	2,35E-6	3,40E1	2,86E-5	3,40E1	9,44E-7
3,50E1	9,52E-5	3,60E1	2,35E-6	3,50E1	2,86E-5	3,50E1	9,44E-7
3,60E1	9,52E-5	3,70E1	2,35E-6	3,60E1	2,86E-5	3,60E1	9,44E-7
3,70E1	9,52E-5	3,80E1	2,35E-6	3,70E1	2,86E-5	3,70E1	9,44E-7
3,80E1	9,52E-5	3,90E1	2,35E-6	3,80E1	2,86E-5	3,80E1	9,44E-7
3,90E1	9,52E-5	4,00E1	2,35E-6	3,90E1	2,86E-5	3,90E1	9,44E-7
4,00E1	9,52E-5	4,10E1	2,35E-6	4,00E1	2,86E-5	4,00E1	9,44E-7
4,10E1	9,52E-5	4,20E1	2,35E-6	4,10E1	2,86E-5	4,10E1	9,44E-7
4,20E1	9,52E-5	4,30E1	2,35E-6	4,20E1	2,86E-5	4,20E1	9,44E-7
4,30E1	9,52E-5	4,40E1	2,35E-6	4,30E1	2,86E-5	4,30E1	9,44E-7
4,40E1	9,52E-5	4,50E1	2,35E-6	4,40E1	2,86E-5	4,40E1	9,44E-7
4,50E1	9,52E-5	4,60E1	2,35E-6	4,50E1	2,86E-5	4,50E1	9,44E-7
4,60E1	9,52E-5	4,70E1	2,35E-6	4,60E1	2,86E-5	4,60E1	9,44E-7
4,70E1	9,52E-5	4,80E1	2,35E-6	4,70E1	2,86E-5	4,70E1	9,44E-7
4,80E1	9,52E-5	4,90E1	2,35E-6	4,80E1	2,86E-5	4,80E1	9,44E-7
4,90E1	9,52E-5	5,00E1	2,35E-6	4,90E1	2,86E-5	4,90E1	9,44E-7
5,00E1	9,52E-5	5,10E1	2,35E-6	5,00E1	2,86E-5	5,00E1	9,44E-7
5,10E1	9,52E-5	5,20E1	2,35E-6	5,10E1	2,86E-5	5,10E1	9,44E-7
5,20E1	9,52E-5	5,30E1	2,35E-6	5,20E1	2,86E-5	5,20E1	9,44E-7
5,30E1	9,52E-5	5,40E1	2,35E-6	5,30E1	2,86E-5	5,30E1	9,44E-7
5,40E1	9,52E-5	5,50E1	2,35E-6	5,40E1	2,86E-5	5,40E1	9,44E-7
5,50E1	9,52E-5	5,60E1	2,35E-6	5,50E1	2,86E-5	5,50E1	9,44E-7
5,60E1	9,52E-5	5,70E1	2,35E-6	5,60E1	2,86E-5	5,60E1	9,44E-7
5,70E1	9,52E-5	5,80E1	2,35E-6	5,70E1	2,86E-5	5,70E1	9,44E-7
5,80E1	9,52E-5	5,90E1	2,35E-6	5,80E1	2,86E-5	5,80E1	9,44E-7
5,90E1	9,52E-5	6,00E1	2,35E-6	5,90E1	2,86E-5	5,90E1	9,44E-7
6,00E1	9,52E-5	6,10E1	2,35E-6	6,00E1	2,86E-5	6,00E1	9,44E-7
6,10E1	9,52E-5	6,20E1	2,35E-6	6,10E1	2,86E-5	6,10E1	9,44E-7

6,20E1	9,52E-5
6,30E1	9,52E-5
6,40E1	9,52E-5
6,50E1	9,52E-5
6,60E1	9,52E-5
6,70E1	9,52E-5
6,80E1	9,52E-5
6,90E1	9,52E-5
7,00E1	9,52E-5

6,30E1	2,35E-6
6,40E1	2,35E-6
6,50E1	2,35E-6
6,60E1	2,35E-6
6,70E1	2,35E-6
6,80E1	2,35E-6
6,90E1	2,35E-6
7,00E1	2,35E-6

6,20E1	2,86E-5
6,30E1	2,86E-5
6,40E1	2,86E-5
6,50E1	2,86E-5
6,60E1	2,86E-5
6,70E1	2,86E-5
6,80E1	2,86E-5
6,90E1	2,86E-5
7,00E1	2,86E-5

6,20E1	9,44E-7
6,30E1	9,44E-7
6,40E1	9,44E-7
6,50E1	9,44E-7
6,60E1	9,44E-7
6,70E1	9,44E-7
6,80E1	9,44E-7
6,90E1	9,44E-7
7,00E1	9,44E-7

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.QD tot [Xylène] [classe 2]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	1,98E-4
2,00E0	1,98E-4
3,00E0	1,98E-4
4,00E0	1,98E-4
5,00E0	1,98E-4
6,00E0	1,98E-4
7,00E0	1,98E-4
8,00E0	1,98E-4
9,00E0	1,98E-4
1,00E1	1,98E-4
1,10E1	1,98E-4
1,20E1	1,98E-4
1,30E1	1,98E-4
1,40E1	1,98E-4
1,50E1	1,98E-4
1,60E1	1,98E-4
1,70E1	1,98E-4
1,80E1	1,98E-4
1,90E1	1,98E-4
2,00E1	1,98E-4
2,10E1	1,98E-4
2,20E1	1,98E-4
2,30E1	1,98E-4
2,40E1	1,98E-4
2,50E1	1,98E-4
2,60E1	1,98E-4
2,70E1	1,98E-4
2,80E1	1,98E-4
2,90E1	1,98E-4
3,00E1	1,98E-4
3,10E1	1,98E-4
3,20E1	1,98E-4
3,30E1	1,98E-4
3,40E1	1,98E-4
3,50E1	1,98E-4

3,60E1	1,98E-4
3,70E1	1,98E-4
3,80E1	1,98E-4
3,90E1	1,98E-4
4,00E1	1,98E-4
4,10E1	1,98E-4
4,20E1	1,98E-4
4,30E1	1,98E-4
4,40E1	1,98E-4
4,50E1	1,98E-4
4,60E1	1,98E-4
4,70E1	1,98E-4
4,80E1	1,98E-4
4,90E1	1,98E-4
5,00E1	1,98E-4
5,10E1	1,98E-4
5,20E1	1,98E-4
5,30E1	1,98E-4
5,40E1	1,98E-4
5,50E1	1,98E-4
5,60E1	1,98E-4
5,70E1	1,98E-4
5,80E1	1,98E-4
5,90E1	1,98E-4
6,00E1	1,98E-4
6,10E1	1,98E-4
6,20E1	1,98E-4
6,30E1	1,98E-4
6,40E1	1,98E-4
6,50E1	1,98E-4
6,60E1	1,98E-4
6,70E1	1,98E-4
6,80E1	1,98E-4
6,90E1	1,98E-4
7,00E1	1,98E-4

ERI

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C5 - C6]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C6 - C8]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0

7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0	7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0	8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aliph C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C10 - C12]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C12 - C16]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Aro C8 - C10]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Benzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Ethylbenzène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Naphtalène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

Time (year)	Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Toluène]
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0

9,00E0	0,00E0	1,00E1	0,00E0	9,00E0	0,00E0	9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0	1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0	1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0	1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0	1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0	1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0	1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0	1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0	1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0	1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0	1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0	2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0	2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0	2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0	2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0	2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0	2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0	2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0	2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0	2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0	2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0	3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0	3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0	3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0	3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0	3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0	3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0	3,60E1	0,00E0
3,70E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0	3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0	3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0	3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0	4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0	4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0	4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0	4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0	4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0	4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0	4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0	4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0	4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0	4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0	5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0	5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0	5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0	5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0	5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0	5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0	5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0	5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0	5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0	5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0	6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0	6,20E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0	6,10E1	0,00E0

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	1,29E-8

6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	4,58E-9

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	3,08E-9

6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Time (year)	**Niveaux Exposition Risque.ERI tot [Xylène]**
0,00E0	0,00E0
1,00E0	0,00E0
2,00E0	0,00E0
3,00E0	0,00E0
4,00E0	0,00E0
5,00E0	0,00E0
6,00E0	0,00E0
7,00E0	0,00E0
8,00E0	0,00E0
9,00E0	0,00E0
1,00E1	0,00E0
1,10E1	0,00E0
1,20E1	0,00E0
1,30E1	0,00E0
1,40E1	0,00E0
1,50E1	0,00E0
1,60E1	0,00E0
1,70E1	0,00E0
1,80E1	0,00E0
1,90E1	0,00E0
2,00E1	0,00E0
2,10E1	0,00E0
2,20E1	0,00E0
2,30E1	0,00E0
2,40E1	0,00E0
2,50E1	0,00E0
2,60E1	0,00E0
2,70E1	0,00E0
2,80E1	0,00E0
2,90E1	0,00E0
3,00E1	0,00E0
3,10E1	0,00E0
3,20E1	0,00E0
3,30E1	0,00E0
3,40E1	0,00E0
3,50E1	0,00E0
3,60E1	0,00E0

3,70E1	0,00E0
3,80E1	0,00E0
3,90E1	0,00E0
4,00E1	0,00E0
4,10E1	0,00E0
4,20E1	0,00E0
4,30E1	0,00E0
4,40E1	0,00E0
4,50E1	0,00E0
4,60E1	0,00E0
4,70E1	0,00E0
4,80E1	0,00E0
4,90E1	0,00E0
5,00E1	0,00E0
5,10E1	0,00E0
5,20E1	0,00E0
5,30E1	0,00E0
5,40E1	0,00E0
5,50E1	0,00E0
5,60E1	0,00E0
5,70E1	0,00E0
5,80E1	0,00E0
5,90E1	0,00E0
6,00E1	0,00E0
6,10E1	0,00E0
6,20E1	0,00E0
6,30E1	0,00E0
6,40E1	0,00E0
6,50E1	0,00E0
6,60E1	0,00E0
6,70E1	0,00E0
6,80E1	0,00E0
6,90E1	0,00E0
7,00E1	0,00E0

Copyright (C) INERIS 2013-2014 All Rights Reserved

LINKCITY

Estimation des flux générés par le projet situé 125 chemin de la Ronde à Croissy-sur-Seine

Mars 2025

CDVia

1. Situation + projet

LINKCITY porte le projet de mutation de l'ancien site de l'institut Servier situé au 125 chemin de la Ronde à Croissy-sur-Seine.

Le projet prévoit la création d'une résidence Jeunes Actifs, d'un internat ainsi qu'une résidence NEOZ.

Un espace de bureaux, un complexe sportif ainsi que des activités de type PME / TPE devraient également être développés dans le cadre du projet.

2. Présentation des hypothèses générales

Les volumes des flux générés par les différents éléments du projet sont estimés à partir :

- Des éléments de programmation
- Des données INSEE datant de 2019 sur la commune de Croissy-sur-Seine
- Des données de l'Enquête Globale Transport 2020
- De ratios empiriques de génération de trafic

Le tableau ci-dessous présentent les hypothèses générales considérées pour l'estimation des flux :

Part d'actifs dans la population	62%
Part modale VP en émission	46%
Part modale VP en réception	65%
Taux de présence sur site	85%
Taux de covoiturage	10%

Etalement de la pointe	HPM		HPS	
	Emission	Réception	Emission	Réception
Activités	10%	55%	50%	15%
Hébergements	55%	10%	15%	55%

Ces hypothèses ont été réévaluées et adaptées pour chaque élément programmatique afin de tenir compte de leurs spécificités notamment en matière de population ciblée qui influencera les pratiques de mobilité (taux de motorisation, recours à la voiture particulière, nombre de déplacement journalier …).

3. Estimation par élément de programmation

3.1 Résidence jeunes actifs

Projet

Cette résidence devrait comprendre 132 hébergements à destination des jeunes actifs.

Hypothèses considérées :

- Un habitant par hébergement
- 100% des résidents sont des actifs
- La part modale VP des jeunes actifs a été estimée à 23% soit deux fois inférieure à la moyenne communale (46%). En effet, les jeunes actifs ont tendance à être moins motorisés que le reste de la population. De plus, LINKCITY cible des résidents travaillant sur les sites à proximité de la résidence (SUEZ …)
- La pratique du covoiturage a été estimée à 20% soit légèrement plus que dans la population générale (10%).

Résidence Jeunes Actifs	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre d'hébergement	132	132	132	132
Ratio véh / hébergement	0.09	0.02	0.02	0.08
Nombre de véhicules générés aux HP	**12**	**2**	**3**	**11**

Résidence Jeunes Actifs	Emis	Reçus
Nombre de véhicules générés à la journée	**43**	**43**

3.2 Internat

Projet

Cette résidence devrait comprendre environ 94 lits à destination des scolaires des établissements à proximité. Des membres du personnel résideront également sur place. 8 places de stationnement seront créées.

Hypothèses considérées :

- Les flux émis aux heures de pointe devraient s'avérer très mesurés. On peut toutefois estimer que des visiteurs (parents) ou employés (ménages) circulent aux heures de pointe.

- Il a également été estimé que le nombre de flux générés à la journée correspondra à deux fois la capacité du parc de stationnement.

Internat	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre de véhicules générés aux HP	**2**	**2**	**2**	**2**

Internat	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**16**	**16**

3.3 Résidence NEOZ

Projet

Cette résidence devrait comprendre environ 86 hébergements à destination de jeunes ménages ou de familles.

Hypothèses considérées :

- 2.3 habitants par hébergement en moyenne (moyenne communale)
- 62% des résidents sont des actifs (moyenne communale)
- 46% des déplacements domicile-travail sont effectués en voiture particulière (moyenne communale)
- La pratique du covoiturage est de 10% (moyenne générale)
- Le taux de motorisation des ménages de la résidence est de 80% (moyenne communale)
- En moyenne, chaque hébergement génère 1.82 déplacement en voiture par jour tous sens confondus

Résidence NEOZ	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre d'hébergement	86	86	86	86
Ratio véh / hébergement	0.12	0.02	0.03	0.11
Nombre de véhicules générés aux HP	**24**	**4**	**7**	**22**

Résidence NEOZ	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**78**	**78**

3.4 Complexe sportif

Projet

Le projet accueillera un centre sportif et de bien-être d'une superficie de 4840 m² SDP. 105 places de stationnement seront aménagées.

Hypothèses considérées :

- La capacité d'accueil a été estimée à 105 personnes
- Les flux émis et reçus aux heures de pointe ont été estimés par rapport au taux de remplissage pressentis sur ces périodes
- La fréquentation aux heures de pointe correspond à 20% de la fréquentation journalière.

Complexe sportif	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Superficie (m² SDP)	4 840	4 840	4 840	4 840
Estimation de la capacité d'accueil	105	105	105	105
Nombre de véhicules générés aux HP	**11**	**11**	**21**	**26**

Complexe sportif	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**171**	**171**

3.5 Bureaux

Projet

Le projet accueillera un espace de bureaux d'une superficie de 3 224 m² SDP destiné principalement à des entreprises locales. 54 places de stationnement seront mises à disposition du personnel.

Hypothèses considérées :

- Un poste de travail pour 25 m² SDP
- Une capacité d'accueil de 125 postes environ
- 46% des déplacements domicile-travail sont effectués en voiture particulière (moyenne communale pour les départs depuis Croissy-sur-Seine en considérant des emplois principalement locaux)
- Un taux de présence de 85% (ratio usuel)
- Un taux de covoiturage de 10% (ratio usuel)
- Les personnes véhiculées génèrent en moyenne 2 déplacements par jour (équivalent en livraisons, visiteurs, employés utilisant leur voiture sur le temps du midi par exemple)

Bureaux	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Superficie (m2 SDP)	3 224	3 224	3 224	3 224
Capacité d'accueil (nombre d'employés)	128	128	128	128
Ratio véh / employé	0.03	0.18	0.16	0.05
Nombre de véhicules générés aux HP	**4**	**23**	**21**	**6**

Bureaux	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**84**	**84**

3.6 Bâtiments d'activités TPE / PME

Projet

Le projet accueillera également des activités TPE / PME sur une superficie de 5 177 m^2 environ. 87 places de stationnement seront mises à disposition du personnel.

Hypothèses considérées :

- 1 emploi pour 50 m^2 de SDP
- Ainsi, il a été estimé que 103 personnes travailleront sur site
- 65% des employés se rendront sur site en VP (moyenne communale pour les flux en réception)
- Un taux de présence de 85% (ratio usuel)
- Un taux de covoiturage de 10% (ratio usuel)
- Les personnes véhiculées génèrent en moyenne 2 déplacements par jour (équivalent en livraisons, visiteurs, employés utilisant leur voiture sur le temps du midi par exemple)

Activités TPE / PME	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Superficie (m2 SDP)	5 177	5 177	5 177	5 177
Estimation du nombre d'emplois sur site	103	103	103	103
Ratio véh/emploi	0.05	0.28	0.25	0.08
Nombre de véhicules générés aux HP	**5**	**29**	**26**	**8**

Activités TPE / PME	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**104**	**104**

3.7 Institut Servier

Déconstruction

Le site de l'institut Servier, d'une superficie de 23 000 m² SDP, accueillera le projet par LINKCITY. L'institut Servier employait 450 personnes sur site.

Hypothèses considérées :

- 65 % des employés se rendaient sur site en voiture particulière (moyenne communale pour les flux en réception)
- Un taux de présence de 85% (ratio usuel)
- Un taux de covoiturage de 10% (ratio usuel)
- Les personnes véhiculées génèrent en moyenne 2 déplacements par jour (équivalent en livraisons, visiteurs, employés utilisant leur voiture sur le temps du midi par exemple)

Institut Servier	*HPM*		*HPS*	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre d'emplois	450	450	450	450
Ratio véh/emploi	0.05	0.28	0.25	0.08
Nombre de véhicules générés aux HP	**23**	**124**	**113**	**34**

Institut Servier	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Nombre de véhicules générés à la journée	**452**	**452**

4.1 Synthèse

Flux générés par le projet

Le projet prévoit la mutation du site de l'institut Servier, où travaillaient 450 emplois, en un vaste programme mixte d'hébergement, d'équipement et d'activité.

Le projet devrait générer environ 130 véhicules en émission et réception à l'HPM et 145 véhicules en émission et réception à l'HPS.

La répartition entre flux émis et flux reçus, aux heures de pointe, devrait être assez équilibrée.

Sur la journée, le projet devrait générer un peu moins de 500 véhicules par sens.

*Flux générés par le projet aux **heures de pointe***	***HPM***		***HPS***	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Nombre de véhicules générés aux heures de pointe	58	71	80	75

*Flux générés par le projet à la **journée***	Emis / jour	Reçus / jour
Nombre de véhicules générés à la journée	496	496

4.2 Synthèse

Evolution des flux par rapport à la situation avec institut

En situation projet, **les flux aux heures de pointe devraient rester du même ordre de grandeur le soir (légère augmentation de moins de 10 véhicules) et diminuer le matin d'environ 20 véhicules** par rapport à la situation avec l'institut Servier.

Avec la création d'hébergements et la disparition d'un nombre important d'emplois, **la répartition des flux sera plus équilibrée**. Le projet devrait émettre davantage de flux le matin et en recevoir davantage le soir. A contrario, les flux reçus le matin et émis le soir seront plus faibles avec le projet.

Sur une journée, le projet devrait générer un nombre de véhicules en légère augmentation par rapport à la situation avec institut.

Comparaison entre situation projet et situation avec institut	***HPM***		***HPS***	
	Emis	*Reçus*	*Emis*	*Reçus*
Evolution des flux générés aux ***heures de pointe***	**35**	**-54**	**-33**	**41**

Comparaison entre situation projet et situation avec institut	*Emis / jour*	*Reçus / jour*
Evolution des flux générés à la journée	44	44

INGENIERIE & MESURE DES DEPLACEMENTS

WWW.CDVIA.FR