

NORSILK 14 - Honfleur

DEKRA Industrial



www.dekra-industrial.fr

PIECE N°4

ETUDE D'IMPACT

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Date : Octobre 2025
Référence : 53508180

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
1. - SOURCE REGLEMENTAIRE.....	5
2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACTS.....	8
3. - IDENTIFICATION DE L'AUTEUR.....	8
4. - RAISONS DU CHOIX LIEU, DES PRODUITS UTILISES ET DES TECHNIQUES	8
4.1. - JUSTIFICATION DU CHOIX DU LIEU.....	8
4.2. - JUSTIFICATION DU CHOIX DES PRODUITS UTILISES, TECHNIQUES PROCESS	8
4.3. - SOURCES UTILISEES.....	8
5. - ANALYSE DES METHODES, DIFFICULTES RENCONTREES.....	10
5.1. - GENERALITES, NOTIONS D'EFFETS, D'IMPACTS OU D'INCIDENCES	10
5.2. - GENERALITES, ESTIMATION DES IMPACTS, DES INCIDENCES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	11
6. - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	2
6.1. - PAYSAGE, VOISINAGE ET OCCUPATION DES SOLS.....	2
6.2. - TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	5
6.3. - RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET QUALITE DES EAUX	11
6.4. - METEOROLOGIE.....	22
6.5. - FAUNE - FLORE.....	25
6.6. - SITES ET SOLS POLLUES.....	43
6.7. - ACTIVITES HUMAINES SUR LA COMMUNE.....	45
6.8. - EDIFICES OU SITES CLASSES, MONUMENTS HISTORIQUES	45
6.9. - INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT.....	47
6.10. - POLLUTIONS CONNUES DANS L'ENVIRONNEMENT	50
7. - ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT.....	53
7.1. - IMPACTS SUR LES RESSOURCES NATURELLES	53
7.2. - IMPACTS SUR L'EAU	60
7.3. - IMPACTS SUR L'AIR	68
7.4. - IMPACTS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS	71
7.5. - DECHETS.....	75
7.6. - BRUIT.....	77
7.7. - ODEURS	79
7.8. - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE.....	80
7.9. - EVOLUTION PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE.....	81

7.10. - GESTION DE L'ENERGIE	83
7.11. - VIBRATION.....	84
7.12. - LUMIERE, CHALEUR, RADIATION	84
7.13. - EFFETS SUR LE CLIMAT	85
7.14. - VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	86
7.15. - VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....	86
7.16. - TRANSPORTS ET APPROVISIONNEMENTS	88
7.17. - MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NOTABLES DU PROJET	90
7.18. - SUIVI DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT APRES REALISATION.....	95
8. - ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA SANTE DES POPULATIONS	96
8.1. - GENERALITES	96
8.2. - CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	96
8.3. - INVENTAIRE DES SUBSTANCES ET NUISANCES POUVANT AVOIR UN EFFET SUR LA SANTE DES POPULATIONS.....	100
8.4. - LES VOIES DE CONTAMINATION PERTINENTES.....	101
8.5. - IDENTIFICATION DES REJETS	101
8.6. - IDENTIFICATION DES DANGERS.....	104
8.7. - EVALUATION DE LA DOSE-REPONSE	107
8.8. - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS.....	109
8.9. - CARACTERISATION DES RISQUES	110
9. - MEILLEURS TECHNIQUES DISPONIBLES	112
10. - ANNEXES.....	112

1. - SOURCE REGLEMENTAIRE

Article R. 122-5 du code l'environnement

I. Le contenu de l'étude d'impact **est proportionné à la sensibilité environnementale** de la zone susceptible d'être affectée par le projet, **à l'importance et la nature des travaux**, « installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage » projetés et à leurs **incidences prévisibles sur l'environnement** ou la santé humaine.

II. En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une **description du projet**, y compris en particulier :

- Une description de la **localisation du projet** ;
- Une description des **caractéristiques physiques** de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une **description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle** du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une **estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions** attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une **description des aspects pertinents de l'état actuel** de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "**scénario de référence**", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : **la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage** ;

5° Une description des **incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, **des travaux de démolition** ;
- b) De **l'utilisation des ressources naturelles**, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De **l'émission** de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques **pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement** ;
- e) Du **cumul des incidences** avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources

naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux 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 ;

f) Des incidences du projet **sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique** ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une **description des incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- **Éviter les effets négatifs** notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses correspondantes**, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées ;

10° Une **description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les **installations nucléaires de base** ou dans **l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement**, il en est fait état dans l'étude d'impact.

III. Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité.

Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;

- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

IV. Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut « étude d'incidence » si elle contient les éléments exigés pour ce document par « l'article R. 181-14 ».

V. Pour **les projets soumis à une étude d'incidences** en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VI. Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant « au titre IX du livre V du code de l'environnement », le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément « à l'article R. 181-14 du présent code et » à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

VII. Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACTS

Se reporter au résumé non technique mis **avec la pièce jointe n°7.**

3. - IDENTIFICATION DE L'AUTEUR

Le présent dossier a été élaboré par :

DEKRA Industrial SAS – Audit et Conseil
Alexandra FUNES
39 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan

Sous la responsabilité de Mme Caroline BARBET, Responsable QHSE.

4. - RAISONS DU CHOIX LIEU, DES PRODUITS UTILISES ET DES TECHNIQUES

Ce paragraphe est lié à l'article R 122-5-II-7 du code de l'environnement.

4.1. - JUSTIFICATION DU CHOIX DU LIEU

Le site est existant et déjà autorisé au titre de la législation ICPE.
Aussi, nous ne revenons pas sur le choix de cette localisation.

4.2. - JUSTIFICATION DU CHOIX DES PRODUITS UTILISES, TECHNIQUES PROCESS

Le site étant existant, les procédés sont connus et maîtrisés.

4.3. - SOURCES UTILISEES

Divers outils ont été utilisés dans le cadre de ce dossier.

Diverses études ont été réalisées et sont utilisées pour la rédaction du dossier d'autorisation :

- Mesures de bruit réalisé en 2021
- Analyse du Risque Foudre réalisée le 11/08/2021
- Etude Technique Foudre, 16/05/2022
- Rapport de base, réalisée par DEKRA, en septembre 2018
- Diagnostic de pollution des sols, réalisé par RAMBOLL, en juillet 2015 ;

Les documents consultés pour la réalisation de ce dossier ont été :

- Les cartes et plans topographiques ;
- Les documents d'urbanisme ;
- Les données du recensement local ;
- Les données géologiques et hydrogéologiques ;
- Les données hydrologiques ;
- Les données faune, flore ;
- Les données monuments historiques, archéologie, ...
- Les données météorologiques locales.

Parmi les moyens utilisés, nous pouvons citer les démarches et consultations au niveau local et régional par contacts téléphoniques ou par courriers dont :

- www.parcs-naturels-regionaux.fr ;
- www.parcsnationaux.fr ;
- La Mairie ;
- Météo France ;
- Le Réseau de Surveillance de la Qualité de l'Air ;
- Infoterre ;
- Géoportail ;
- IGN ;
- BRGM ;
- Natura2000.fr ;
- Météorage ;
- Bases de données BASOL et BASIAS ;
- georisques.gouv.fr ;
- Sites de différentes DREAL ;
- Agence de l'Eau

5. - ANALYSE DES METHODES, DIFFICULTES RENCONTREES

5.1. - GENERALITES, NOTIONS D'EFFETS, D'IMPACTS OU D'INCIDENCES

En matière d'aménagement, les projets, **de quelque nature qu'ils soient**, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La **procédure d'étude d'impact ou d'étude d'incidences** a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et **d'indiquer les mesures correctives** à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets de l'installation (impacts, incidences) occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impacts / incidences.

De manière générale, la démarche adoptée est la suivante :

- Une analyse de l'état "actuel" de l'environnement : elle s'effectue de **façon thématique**, pour chacun des domaines de l'environnement ;
- Une description du site et de ses modalités de fonctionnement ;
- Une indication des impacts ou incidences du site sur l'environnement, qui apparaît comme **une analyse thématique des impacts ou incidences**, suivant les enjeux repérés auparavant lors de l'analyse de l'état initial.

Dans le cas des impacts ou incidences négatifs, une série de propositions ou "**mesures correctives ou réductrices**" visant à optimiser ou améliorer l'insertion du site dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les "impacts ou incidences bruts" (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires sur l'environnement).

En cas d'atteinte à l'environnement non atténuée par la mise en place de mesures réductrices, le site se doit de compenser ces incidences.

Il s'agit **de mettre en place des mesures compensatoires**.

5.2. - GENERALITES, ESTIMATION DES IMPACTS, DES INCIDENCES ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'estimation des impacts et des incidences sous-entend :

- De disposer de **moyens permettant de qualifier**, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème à priori) ;
- De savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

Le second point soulève parfois des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire nullement) prédictives.

Ces **considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique**, l'impact ou l'incidence d'un site sur l'environnement. L'agrégation des impacts / incidences (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

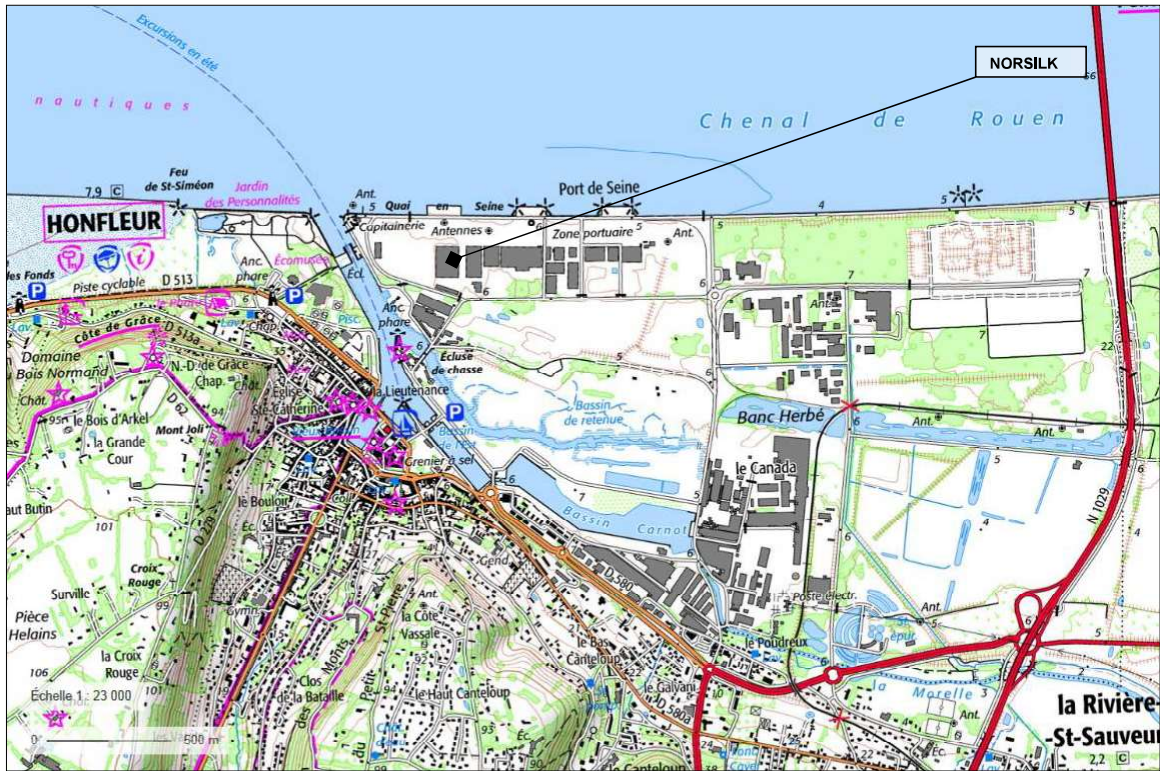
- de pouvoir quantifier chaque impact ou incidence thématique (dans tous les domaines de l'environnement) ; ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

L'étude a été réalisée **selon le principe de proportionnalité évoqué dans le Code de l'Environnement.**

Les principales difficultés liées à ce dossier sont :

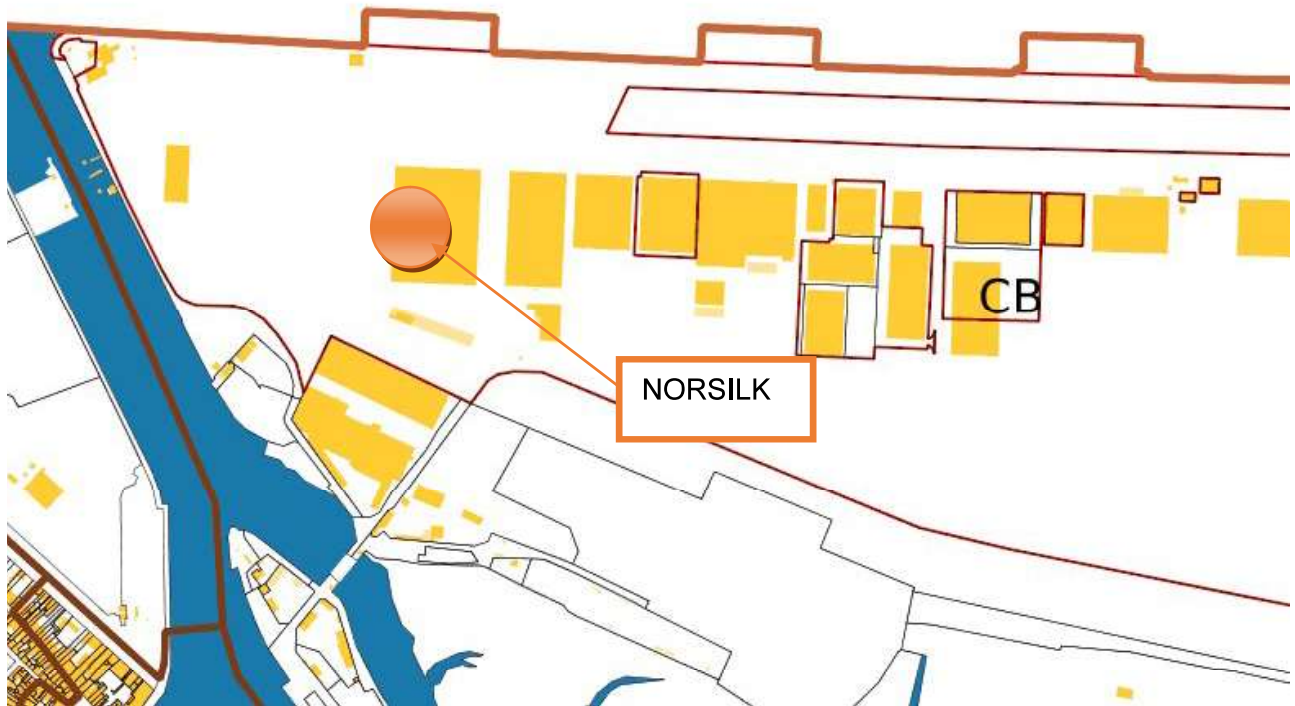
- la gestion des eaux pluviales
- la gestion des eaux incendie

6. - LOCALISATION DU SITE



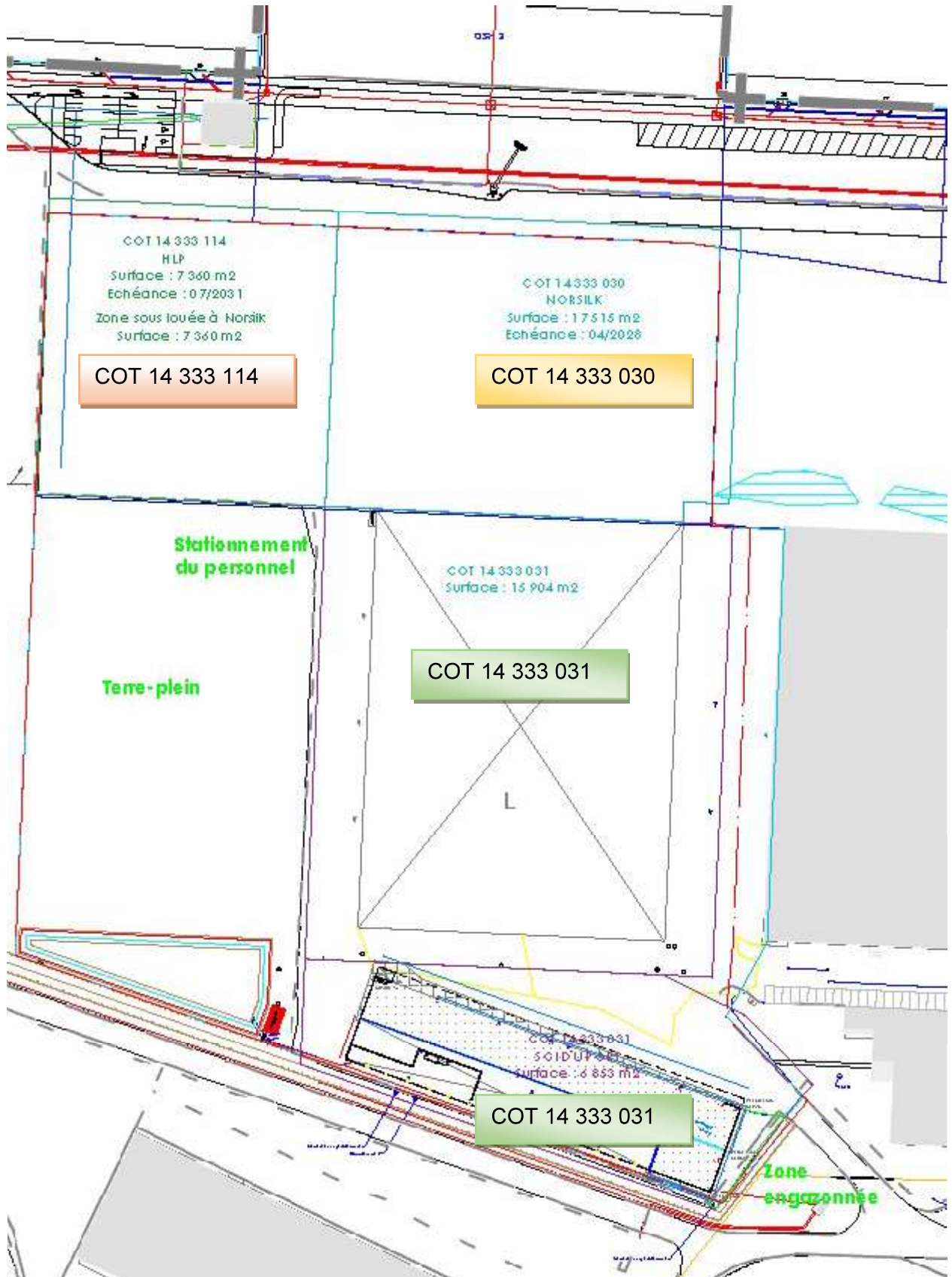
Carte de situation locale (source : GEOPORTAIL IGN)

Le site est situé sur la parcelle 000 CB 2 d'une superficie totale de 506 897 m².



Extrait cadastre.gov

L'emprise du périmètre est matérialisée sur la carte des COT ci-dessous.



Localisation des COT

7. - CLASSEMENT ICPE

Le bilan ICPE du site est le suivant.

Nature des activités	Rubrique de la nomenclature	Limites			Activité	Classement A,E,DC,D,NC ⁽¹⁾	Rayon d'affichage
		Déclaration	Enregistrement	Autorisation			
Préservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de produits chimiques, avec une capacité de production supérieure à 75 m³ par jour, autre que le seul traitement contre la coloration	3700	-	-	Présent	Capacité de production de 200 m³ / jour : 2 Autoclaves = 200 m ³ /j	A	3
Dépôts de bois sec ou matériaux combustibles analogues La quantité stockée étant supérieur à 20 000 m ³ mais inférieur ou égal à 50 000 m ³	1532-2	1.000 m ³	20.000 m ³	50.000 m ³	Bois brut quai : 20 000m ³ Bâtiment L : 13 500m ³ Station de traitement : 1 500 m ³ Stockage total 35 000 m³	E	-
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t	4510-2	20 t	-	100 t	un total de 88 tonnes de produits stockés	DC	-
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t	4511	100 t	-	200 t	125 tonnes	DC	-
Ateliers de travail du bois La puissance maximale des machines fixes étant inférieure à 50 kW	2410	50 kW	250 kW	-	< 50 kW	NC	-
Stations-service Le volume annuel de carburant liquide distribué est inférieur à 500 m ³	1435	100 m ³ ess 500 m ³ total	20 000 m ³	-	3 000 L de GNR	NC	-

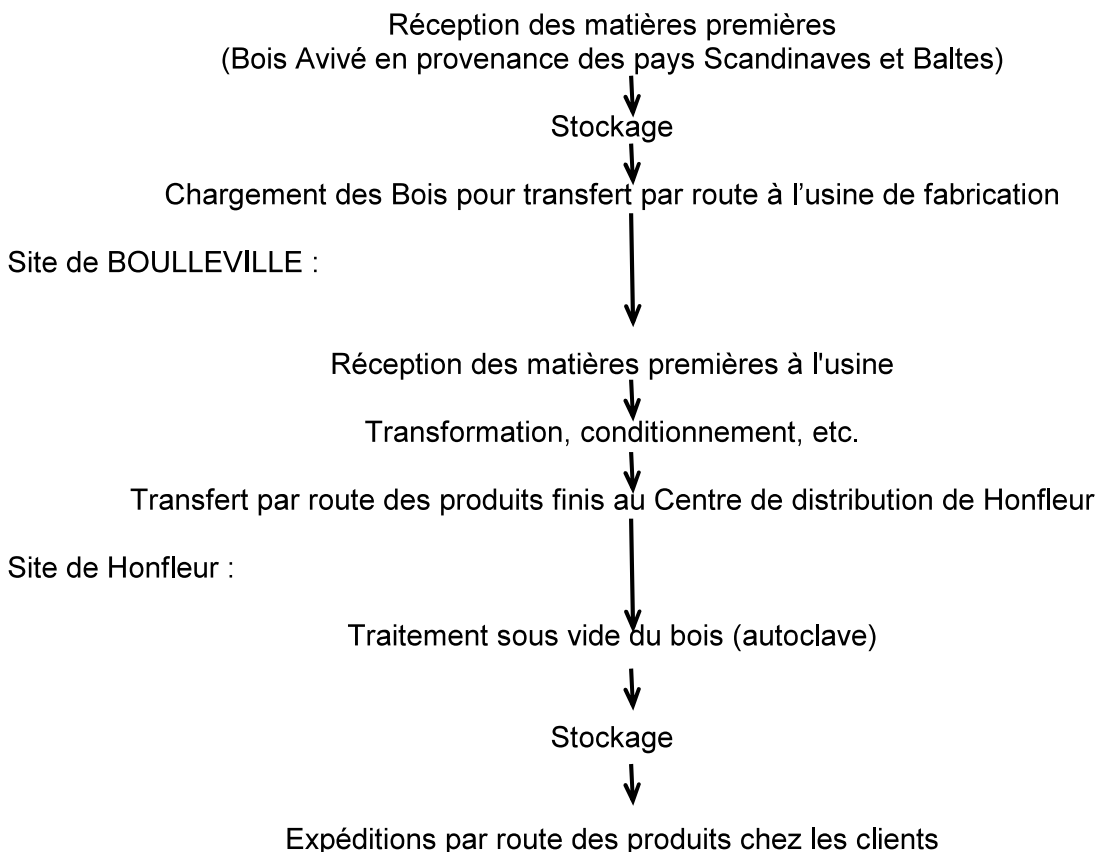
(1) A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, DC : Déclaration et Contrôle, NC : Non Classé

8. - ACTIVITES

Les produits finis réceptionnés sont stockés sur Honfleur pour distribution vers les clients. Les produits de bois brut sont acheminés vers le site de Bouleville pour des opérations de travail du bois (rabotage, mise à dimension, etc.) puis renvoyés vers le site de Honfleur, soit pour stockage avant distribution, soit pour traitement de préservation du bois avant distribution.

Le synoptique du process général de la circulation des marchandises en sein de l'entreprise NORSILK sur les sites de Honfleur et de Bouleville est présenté sur le schéma suivant :

Site de Honfleur :

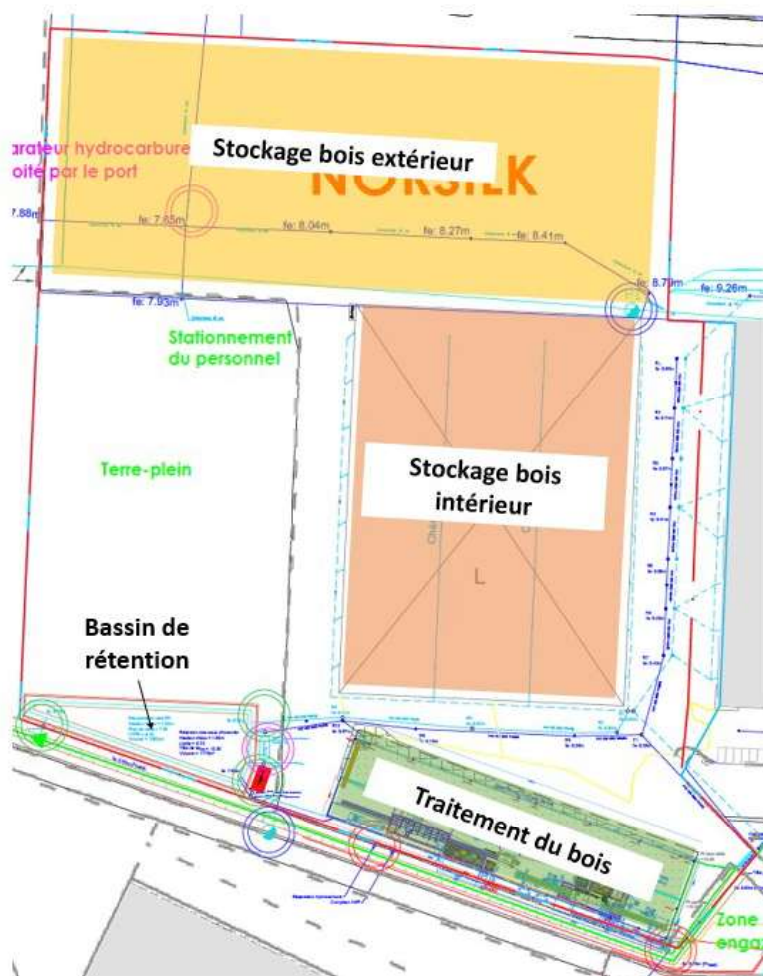


9. - DESCRIPTION DU PROJET

La société NORSILK exploite actuellement un autoclave et réalise le traitement de bois. Beaucoup de sous-traitance est actuellement réalisé car une seule machine d'imprégnation du bois ne permet pas de traiter les bois réceptionnés. La société souhaite installer une seconde machine d'imprégnation du bois afin de supprimer la partie sous-traitance actuelle.

NORSILK souhaite également mettre en place un bassin de confinement des eaux afin de pouvoir approvisionner les autoclaves en eaux de pluie. En effet le débit d'eau de ville n'est pas suffisant pour alimenter les autoclaves, par conséquent la mise en place d'un bassin est indispensable au bon fonctionnement des autoclaves.

Le bassin de rétention aura 2 fonctions : une rétention des eaux de pluie après passage par un séparateur d'hydrocarbure pour alimenter les autoclaves en eaux et une rétention dédiée en cas d'incendie pour retenir les eaux d'incendie. Ce bassin est étanche.



Afin de réaliser le projet, les travaux suivants seront nécessaires :

- Agrandissement du bâtiment autoclave pour installer le second autoclave
- Création du bassin de rétention et du réseau associé : le bassin a été fait conjointement avec le port de Honfleur

10. - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

10.1. - PAYSAGE, VOISINAGE ET OCCUPATION DES SOLS

Présentation générale :

La ville de Honfleur est située dans le département du Calvados en région Normandie, elle appartient à l'arrondissement de Lisieux et au canton de Honfleur.

La superficie de la ville de Honfleur est de 13.67 km².

La population de l'aire urbaine était de 7972 habitants en 2019.

Activités et habitations aux abords immédiats du site :

Dans un rayon de 300 m autour de l'usine, aucune habitation n'est recensée. Seule une activité industrielle y est présente (HLP, RIOU GLASS).

Activités industrielles :

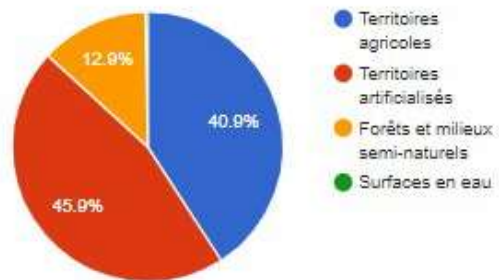
En plus des entreprises citées ci-dessus, s'ajoute :

- SEA Invest
- Surveyfert

- Tolsa France
- Terminal croisière de Honfleur
- Maintenance Mécanique Marine
- Ateliers de Construction Mécanique Honfleur
- Classic Cars Compagny
- Silverwood
- ISB France

Le paysage de la zone est donc industriel.

L'occupation des sols de la ville de Honfleur est répartie de la façon suivante (données de 2012) :

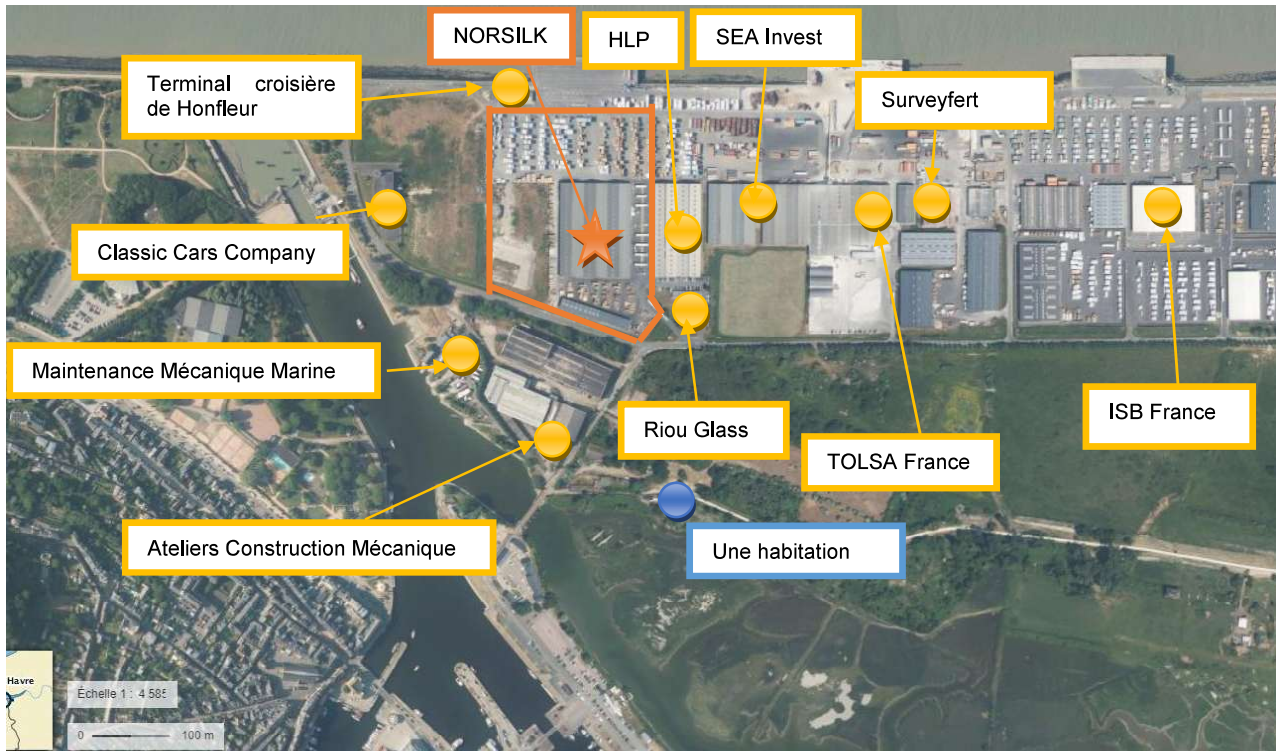


Vie éducative, sociale, culturelle :

La ville de Honfleur possède des écoles, un collège et une grande activité touristique.

L'habitation la plus proche se trouve à 220 m du site, les autres habitations se trouvent à environ 450 m au sud-ouest du site.

Les ERP (Etablissements Recevant du Public) les plus proches sont situées à quelques mètres du site. Nous pouvons recenser Classic Cars Company, Terminal croisières de Honfleur et Silverwood.



Proximité du site

10.2. - TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

10.2.1. - TOPOGRAPHIE

La ville de Honfleur est à une altitude comprise entre 0 et 117 mètres par rapport au niveau de la mer. Le site se situe à une altitude moyenne d'environ 6 m NGF.

10.2.2. - GEOLOGIE

La description des grands traits géologiques du secteur étudié s'appuie sur l'extrait de carte géologique au 1/50.000^{ème} de Le Havre n° 97 (Edition BRGM).

Le contexte géologique régional est marqué par deux éléments principaux :

- ❖ Les plateaux crayeux,
- ❖ La vallée de la Seine.

Une **étude de sol a été réalisée sur le site en 2015** pour le compte de Metsä Wood (ancien nom du site).

L'étude s'est avérée insuffisante pour caractériser l'état des sols du site.

Les plateaux crayeux

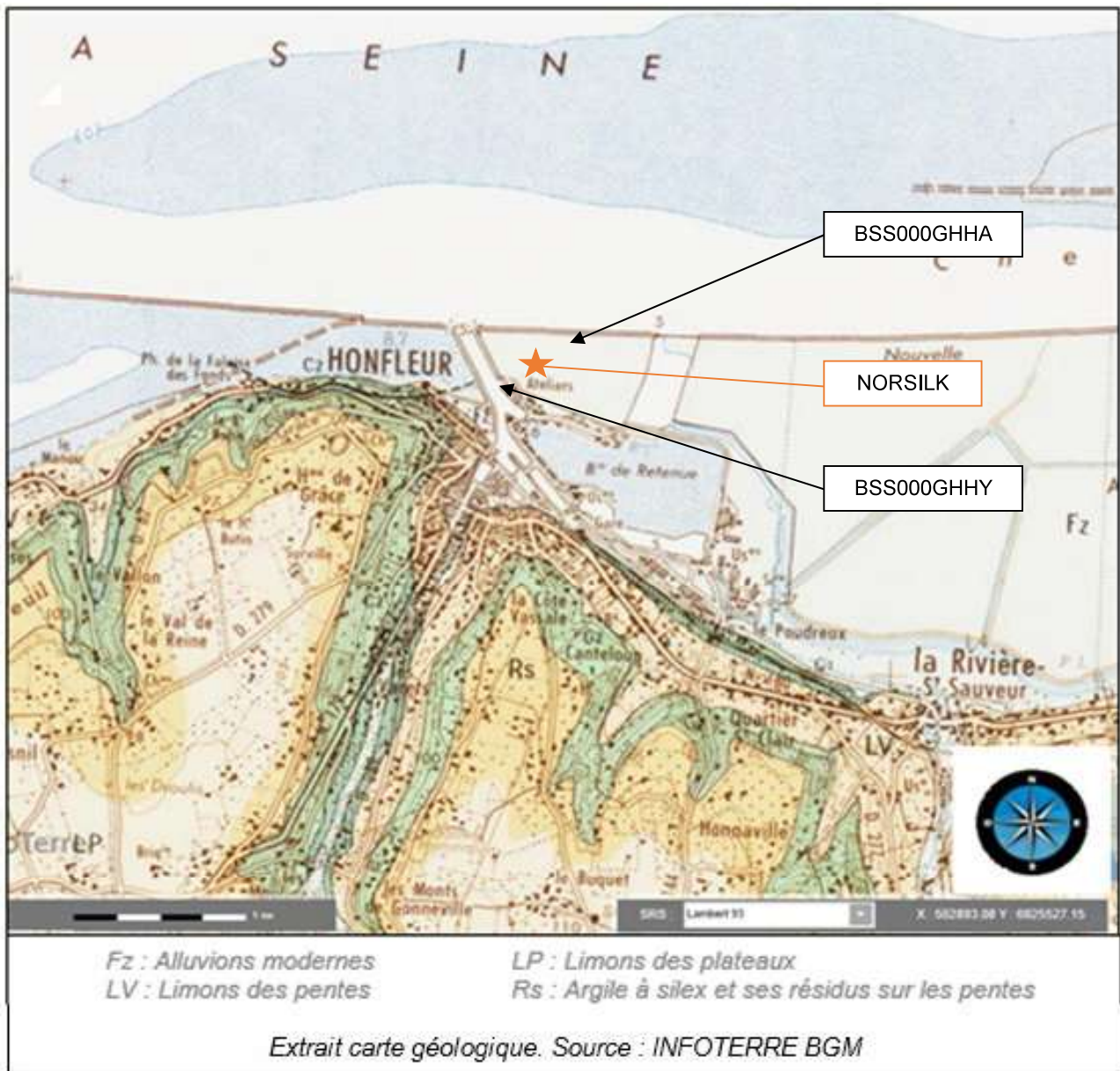
Occupant la presque totalité de la Haute-Normandie et une partie de la Basse-Normandie, les plateaux crayeux sont recouverts par de l'argile à silex issue de la dissolution de la craie et par des limons éoliens du Quaternaire.

Globalement, la craie n'est pas affleurant sauf dans les grandes vallées telles que la vallée de la Seine. Les plateaux crayeux se caractérisent par des phénomènes karstiques importants.

La vallée de la Seine

La vallée de la Seine vient rompre avec les plateaux crayeux. Elle présente des dépôts alluvionnaires plus ou moins importants, de nature et d'âge différents : alluvions récentes ou alluvions anciennes, sables, graviers, galets, limons, etc.

L'extrait de la carte géologique éditée par le BRGM n° 97 (Le Havre) est présenté sur la figure page suivante.



Le site d'étude est localisé sur des alluvions modernes. Celles actuelles et subactuelles occupent l'Estuaire de la Seine et le fond des vallées. Elles sont constituées de sables, de vases sableuses et argileuses plus ou moins organiques et de tourbes, avec un cailloutis à la base.

La Seine a entièrement entaillé les couches du Crétacé (Albien) et érodé une partie du Kimméridgien qui constitue donc ici le substratum. Il s'agit d'une marne verdâtre assez compacte à bancs métriques ou décimétriques.

Elle comprend en tête un banc de calcaire crème compact et fracturé, dont l'épaisseur est peu variable de 1,40 m à 3,10 m. Bien que certainement discontinu, ce banc a déjà été observé dans des sondages préliminaires pourtant assez éloignés.

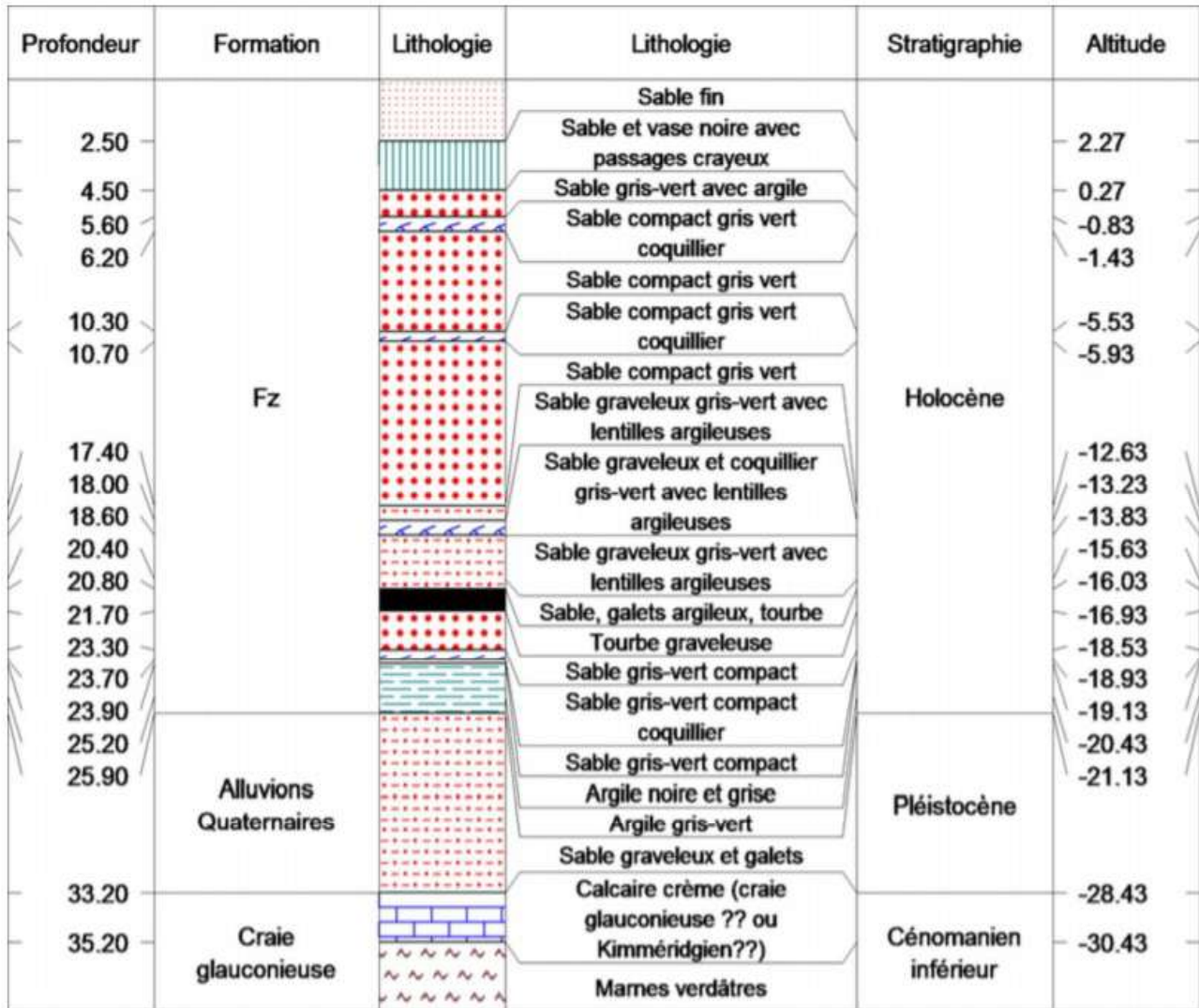
Le substratum a été rencontré entre - 24,00 m et - 25,25 m C.M.H. (Cote Marine du Havre) et présente un très léger pendage vers le sud.

Au niveau des sondages, les alluvions de la Seine ont une trentaine de mètres d'épaisseur. Sur la rive, elles sont recouvertes par les remblais de digue et, au niveau du quai, ont été enlevées sur 10 m environ par le fleuve. Compte tenu de cette surface d'érosion, les coupes longitudinales et transversales montrent qu'elles sont constituées de plusieurs couches bien individualisées et homogènes horizontalement.

La Banque de données de sous-sol du B.R.G.M. nous renseigne sur la nature du substratum au niveau du site. Des sondages réalisés au niveau du site d'étude permettent d'apprécier la nature du sous-sol :

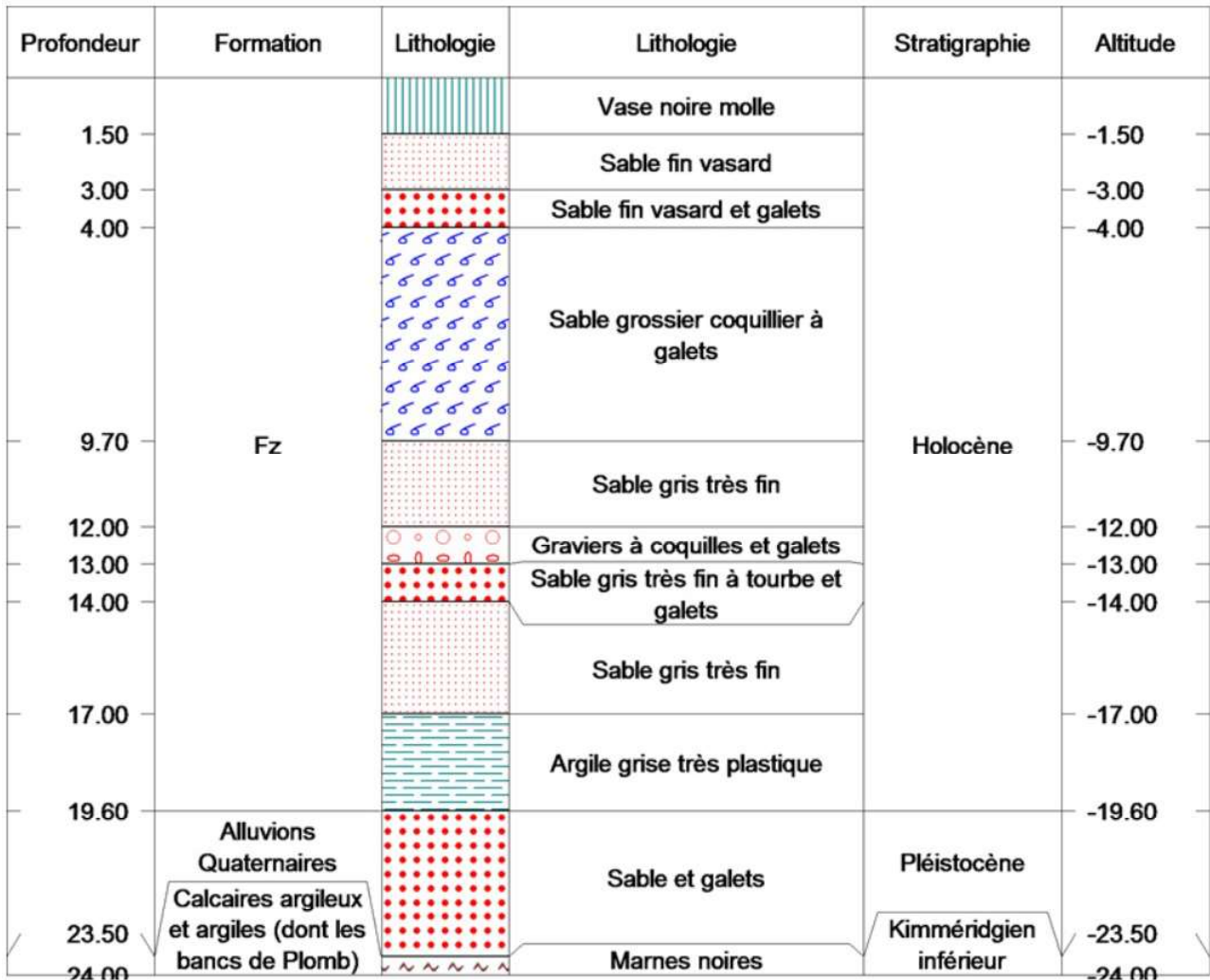
Cf. Annexe – **Rapport de base.**

- ❖ La coupe de forage référencée comme point BSS000GHHA indique le terrain suivant (Voir localisation ci-dessus) :



Log géologique BSS000GHHA

❖ La coupe de forage comme BSS000GHHJA indique le terrain suivant (Voir localisation ci-dessus) :



Log géologique BSS000GHJA

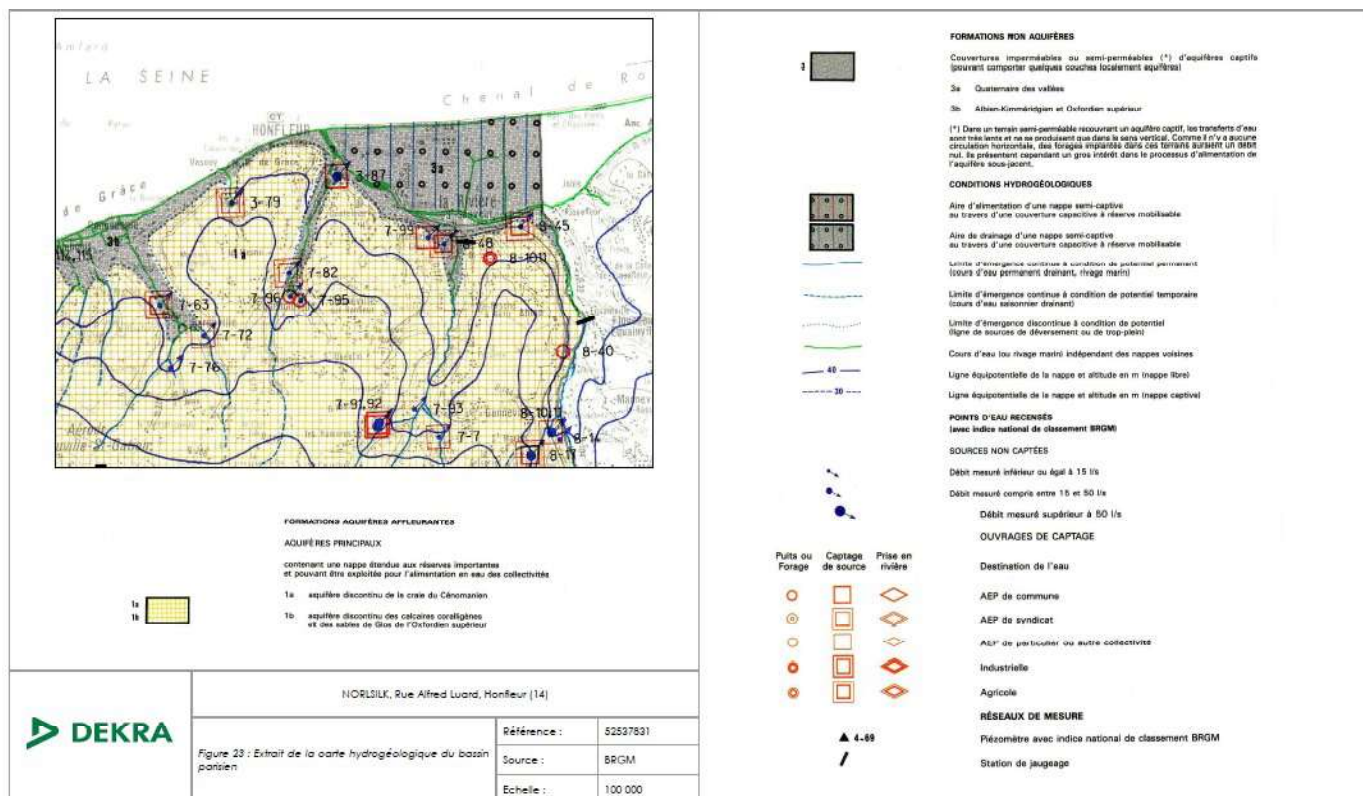
10.2.3. - HYDROGEOLOGIE

Le principal niveau aquifère est celui de la nappe cénomaniennne retenue par la glauconie de base. Les circulations sont de type karstique : le puits du réseau de Saint-Gatien-des-Bois a recoupé à 32,5 m de profondeur une large fissure béante dans laquelle un débit de 35 m³/h est prélevé.

Ces circulations karstiques donnent naissance à de puissantes émergences dont les eaux sont susceptibles de se troubler aux périodes de fortes précipitations (Source des Moulineaux, à Equemauville près de Honfleur).

A un degré moindre, les sables albiens engendrent des sources parfois difficiles à se distinguer de celles qui sont issues de la base de la craie cénomaniennne, lorsque le substratum est masqué par les limons de solifluxion.

Les études hydrogéologiques, menées par le Port Autonome du Havre lors de la construction de l'Ecluse Maritime, ont démontré qu'il existe une percolation des eaux estuariennes à travers la couche des graviers de fond. Le niveau piézométrique de cette nappe qui varie de la demi-amplitude de la marée, se situe à la cote moyenne de + 5,20 m C.M.H.



10.3. - RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET QUALITE DES EAUX

10.3.1. - RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE

.10.3.1.1. Définition d'un cours d'eau

La définition des cours d'eau n'est en fait vraiment formalisée que depuis la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 (loi qui a introduit dans le code de l'environnement un article L. 215-7-1 venant définir le cours d'eau au sens de cette législation).

Article L215-7-1 :

Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année.

L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales.

Ainsi, et désormais, trois critères conditionnent la reconnaissance d'un cours d'eau au titre de la législation sur l'environnement, et ce quelle que soit la juridiction concernée :

- Un lit naturel à l'origine ;
- L'alimentation par une source ;
- Un débit suffisant la majeure partie de l'année.

Le Conseil d'Etat accepte – ce qui semble un assouplissement opportun de la définition – que dans l'hypothèse où les trois critères ne permettent pas de déterminer s'il s'agit d'un cours d'eau, un faisceau d'indices peut être utilisé pour apprécier indirectement ces critères. Il mentionne notamment les éléments suivants :

- La présence de berges,
- La présence d'un lit au substrat spécifique,
- La présence de vie aquatique,
- La continuité de l'écoulement d'amont en aval.

Les fossés, talwegs, destinés au seul écoulement d'eaux de pluie ne sont donc pas considérés comme des cours d'eau.

.10.3.1.2. Localisation

Le site se situe à 170m de la Morelle et est à proximité immédiate de la Seine. Le site se situe au niveau du port de Honfleur et a un accès direct au quai de chargement/déchargement du port maritime.

Le site d'étude se trouve à l'embouchure de la Seine au bord du chenal de Rouen sur la rive sud.

La Seine draine un bassin versant de près de 79 000 km² (dont une grande partie du bassin parisien) et présente à son embouchure un débit moyen de 450 m³/s environ.

Elle se caractérise par une pente générale faible : entre Paris et Le Havre, la pente moyenne est de l'ordre de 0,10 m par km. Cette faible déclivité explique en partie la formation des méandres avant l'embouchure.

La Seine est soumise au régime de la marée qui se fait sentir jusqu'au barrage de Poses. Le rôle de la marée sur les débordements du fleuve est important. L'onde de la marée montante exerce une action de freinage sur l'écoulement de la Seine, phénomène qui se traduisait autrefois par le mascaret jusqu'en 1963.

Le bassin versant de la Seine bénéficie d'un régime hydrologique régulier grâce à un sous-sol sédimentaire plus ou moins perméable et un climat océanique. Ces conditions créent une situation plutôt favorable du point de vue quantitatif.

Cependant, des situations exceptionnelles peuvent se produire en raison de facteurs particuliers ou de la conjonction de ces facteurs.

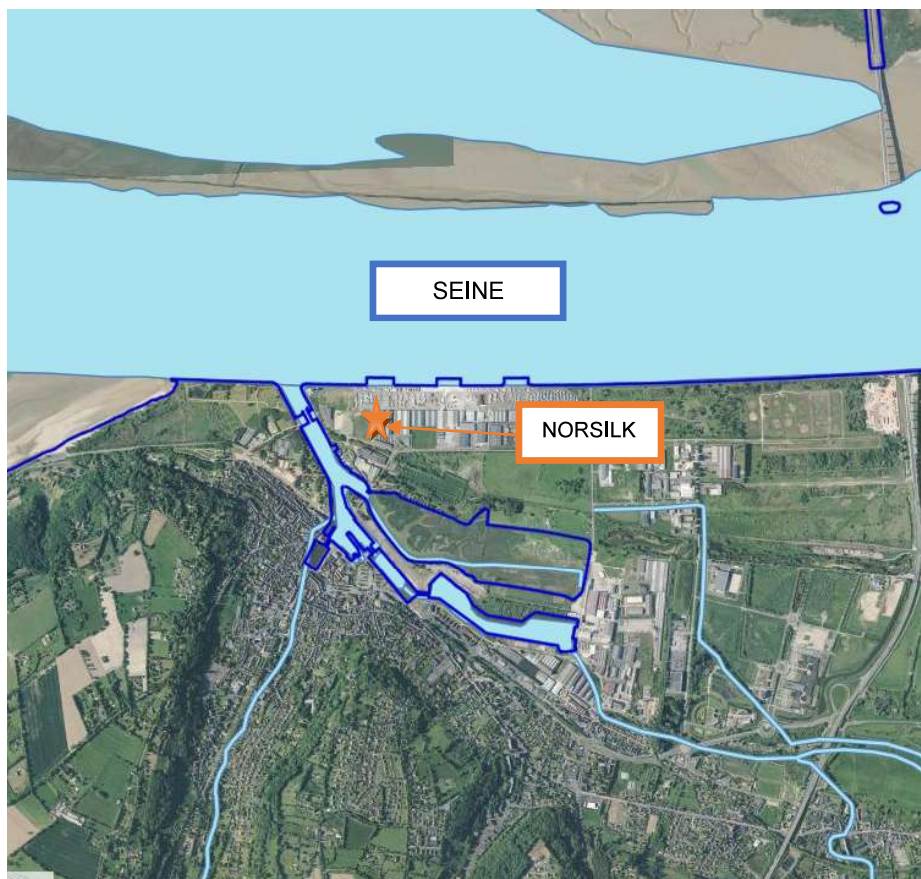
Les hauteurs d'eau exceptionnelles atteintes par la Seine proviennent soit d'un fort débit du fleuve (période de précipitations abondantes, fonte des neiges...) soit d'un fort coefficient de marée associé à une surcote exceptionnelle en mer (conditions météorologiques défavorables), soit enfin d'une conjonction de ces phénomènes.

Le débit statistique moyen de la Seine représente au cours d'une marée un volume total d'environ 10 millions de m³ ce qui est relativement peu par rapport au volume d'eau entrant et sortant de l'Estuaire à chaque marée, qui est d'environ 430 millions de m³.

La Seine est un important fournisseur de sédiments pour les mers du nord-ouest de l'Europe. Les trois quarts de ces apports se produisent en période de crue. Le débit solide moyen est de 645 000 tonnes/an, le débit solide de crue est de 10 à 30 000 tonnes/jour et le débit solide d'étiage est de moins de 100 tonnes/jour.

Les charges en matières en suspension sont de 3 mg/l en période d'étiage et de 300 mg/l en période de crue. Le débit solide moyen indiqué représente une moyenne des 35 dernières années. D'après les données du S.N.S. (Service de Navigation de la Seine), il semblerait que le débit solide actuel soit de l'ordre de 450 000 à 500 000 tonnes/an.

La carte **ci-dessous** localise les principaux cours d'eau et fleuves à proximité du site :



Carte du réseau hydrographique

.10.3.1.3. Les marées

L'annuaire des marées, publié par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine, fournit les heures et hauteurs de référence des marées pour les points de la Baie de Seine suivants : Le Havre, Antifer, Honfleur, La Roque, Tancarville, Quillebeuf-sur-Seine, Trouville - Deauville.

Le secteur des Quais en Seine sur Honfleur subit l'influence des marées et un marnage dont les niveaux de vives eaux exceptionnelles (coefficient 115) sont de + 8,40 à PM (Pleine Mer) et + 1,30 à BM (Basse Mer). Les niveaux extrêmes observés sont + 9,14 à PM et + 1,30 à BM (les niveaux de calcul retenus sont : cote N.G.F. = cote C.M.H. – 4,38 m) :

- Marée basse + 1,18 m C.M.H. soit – 3,20 m N.G.F.
- Marée haute + 9,14 m C.M.H. soit + 4,76 m N.G.F.

Les autres niveaux représentatifs sont :

- Niveaux caractéristiques (coefficient 115) :
 - BM : + 1,30 m C.M.H. soit – 3,08 m N.G.F.
 - PM : + 8,46 m C.M.H. soit + 4,08 m N.G.F.
- Niveaux fréquents (coefficient 67) :
 - BM : + 2,12 m C.M.H. soit – 2,26 m N.G.F.
 - PM : + 7,19 m C.M.H. soit + 2,81 m N.G.F.
- Niveaux de mi-marée (quasi permanent) :
 - + 4,70 m C.M.H. soit + 0,32 m N.G.F.

.10.3.1.4. Les courants

Les courants dans l'Estuaire sont principalement dus aux marées et aux variations de densité de l'eau.

Les courants de marée à l'embouchure de l'Estuaire sont de 5 à 6 nœuds (1 nœud » 0,5 m/s) et très localement plus. Du fait que la durée du flot est plus courte que celle du jusant, les vitesses du flot à l'embouchure de l'Estuaire sont supérieures à celles du jusant.

.10.3.1.5. Les crues de la Seine

D'après les renseignements obtenus auprès du Port Autonome de Rouen, le site d'étude se trouve en dehors des zones inondables. Les terrains ont en effet été remblayés à une cote supérieure aux plus hautes eaux connues.

Le tableau suivant indique les principales crues de la Seine enregistrées par le marégraphe de Honfleur (source : Port Autonome de Rouen - Service d'Annonce des Crues) :

Port Autonome de ROUEN Service d'Annonce des Crues			CRUE 1910	CRUE 1955	CRUE 1970	CRUE 1988	CRUE 1994	CRUE 1995	Coup de vent 1999 108 km/h	CRUE 1999
CRUE de REFERENCE = 1910 Cote N.G.F. = Cote C.M.H. - 4,38 m			29 Janv. Coef. : 78 Débit : 2600 m ³ /s	27 Janv. Coef. : 92 Débit : 2250 m ³ /s	9 Mars Coef. : 114 Débit : 2038 m ³ /s	19 Févr. Coef. : 112 Débit : 1712 m ³ /s	28 Janv. Coef. : 99 Débit : 1372 m ³ /s	1 ^{er} Févr. Coef. : 104 Débit : 2073 m ³ /s	3 Janv. Coef. : 100 Débit : 626 m ³ /s	25 Déc. Coef. : 104 Débit : 1704 m ³ /s
Marégraphe	Point kilométrique	Cote de la berge	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.	Cote atteinte C.M.H.
Honfleur	355.850	9,92	8,00	8,28	8,53	8,61	8,86	8,72	9,14	9,01

.10.3.1.6. La qualité des eaux

Les eaux de la Seine, de l'Estuaire et de la Baie de Seine font l'objet de suivis scientifiques très complets par divers organismes, et notamment :

- Le Service de la Navigation de la Seine (suivis annuels),
- Le programme de recherche pluridisciplinaire Seine-Aval,
- L'IFREMER,
- Les D.D.A.S.S. du Calvados et de Seine-Maritime pour les eaux de baignade.

D'après les données recueillies depuis plusieurs années, la qualité des eaux de l'estuaire et de la Baie de Seine est largement influencée par les apports du fleuve.

Dans le cadre du programme baptisé "MAREL" (Mesures Automatiques en Réseau pour l'Environnement Littoral), un réseau de quatre stations de mesures des paramètres physico-chimiques, biologiques et météorologiques en estuaire et Baie de Seine a été implanté face au radar de Honfleur au P.K. 355. Leurs caractéristiques ont été définies par l'IFREMER.

La Seine coule dans un bassin versant très étendu (78 650 km²), très peuplé et très industrialisé (notamment l'Île-de-France et la Haute-Normandie). Le fleuve présente des eaux ayant un excès de nutriments (nitrates et phosphates) et une qualité physico-chimique très dégradée, avec des déficits chroniques en oxygène dissous à l'aval de Rouen.

Les taux de matières en suspension dans l'estuaire de Seine sont liés aux apports solides du fleuve et aux marées. Ils varient en effet selon la période de mortes eaux et la période de vives eaux. Ces matières solides transportent, à l'échelle de l'Estuaire, des polluants métalliques pour lesquels on note d'ailleurs une tendance à la diminution depuis 1995.

La salinité des eaux dans l'Estuaire de la Seine varie selon les cycles de marées et les débits de la Seine (crue ou étiage). On observe depuis 1955 que la limite de pénétration des eaux salines a migré vers l'aval de plus de 50 km, cette évolution ayant été particulièrement marquée jusqu'à la fin de l'année 1970 pour se stabiliser ensuite. Le bouchon vaseux, zone de concentration maximale des sédiments fins, a suivi une évolution similaire. Entre 1955 et 1978, il s'est déplacé d'environ 40 km vers l'aval. Il oscille au gré des marées et des débits entre Tancarville et Honfleur.

Etat du cours d'eau La Morelle (extrait qualité-rivière.lesagencesdeleau.fr)

	Etat écologique	Nutriments	Polluants spécifiques	Bilan oxygène
1 FRHR272 (2024)	Moyen	Moyen	Bon	Bon
2 FRHR272 (2023)	Bon	Bon	Bon	Très bon

Masses d'eau superficielles – état initial et objectifs (www.eau-seine-normandie.fr)

Masses d'eau superficielles - état initial⁵ et objectifs⁶

Masses d'eau	type	État écologique initial	État chimique initial (41 substances)	État chimique initial (hors HAP/DEHP)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique			
La Vilaine de sa source au confluent du Canal de Retour d'Eau	FRHR271	naturelle	Médiocre	expertise : morphologie	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Le ruisseau de Vilaine	FRHR271-H7020600	naturelle	Moyen	expertise : morphologie	non suivie	non suivie	Bon état 2021	Bon état 2015	
La Morelle de sa source au confluent de la Seine	FRHR272	naturelle	Moyen	expertise	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Le ruisseau de la fontaine Saint Laurent	FRHR272-H7102000	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Le cours d'eau de la commune de Genneville, ou ruisseau de la Fontaine Goubard	FRHR272-H7102100	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie	Très bon état 2015	Bon état 2015	
Le ru de Fiquetleur, ou Joble	FRHR272-H7102300	naturelle	Moyen	expertise : morphologie	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
L'Orange	FRHR272-H7110600	naturelle	Bon		non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Le ruisseau la Claire	FRHR272-H7126000	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Le ruisseau de Barneville	FRHR273	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie	Bon état 2015	Bon état 2015	
Estuaire de Seine aval (de Vieux-Port à la Manche)	FRHT03	fortement modifiée	Mauvais	Ptot, PO4, NO2	Mauvais	Mauvais	Composés du tributylétain ; Endosulfan	Bon potentiel 2027	Bon état 2027
L'Oudalle	FRHR_T03-H7305000	naturelle	Moyen	expertise	non suivie	non suivie		bon état 2021	bon état 2015
Le Rogerval	FRHR_T03-H7306000	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie		bon état 2015	bon état 2015

Selon le SADGE 2016-2021, la Morelle a un état écologique MOYEN, avec pour objectif un BON ETAT ECOLOGIQUE en 2027 et un BON ETAT CHIMIQUE en 2015.

Qualité des stations de mesure (2014-2016)

CODE MASSE D'EAU	CODE STATION	NOM STATION	Indices biologiques				Paramètres physico-chimiques									
			Duonèmes	Invertébrés	Poissons	Macrophytes	O2 dissous	Saturation O2	DBO5	COD	Orthophosph.	P. total	Ammonium	Nitrites	Nitrates	Température
FRHR_T03-H7126000	03225060	LA RIVIERE MORTE A EQUEMAUVILLE 1					10,3	94	1,6	2,1	0,249	0,11	0,028	0,02	20	12,2
FRHR_T03-H7126000	03225062	LA RIVIERE -MORTE A HONFLEUR 1	15,85	18,5			9,7	95								76
FRHR271-H7020600	03225015	LA VILAINE A FATOUVILLE-GRESTAIN 1	16,7	16			10,1	94	2,2	2,2	0,215	0,11	0,038	0,04	22,9	16,9
FRHR272	03224400	LA MORELLE A BEUZEVILLE 1	15,35				9,5	91	2,5	2,4	0,443	0,16	1,6	0,14	21,5	13
FRHR272	03224816	LA MORELLE A FIQUEFLEUR-EQUAINVILLE 1					10,1	95	1,6	2,1	0,218	0,09	0,041	0,04	18	13,4
FRHR272	03224955	LA MORELLE A BEUZEVILLE 2	15,15	16			10,2	95	2	1,9	0,315	0,12	0,19	0,16	20,2	13
FRHR272	03224990	LA MORELLE A MANNEVILLE-LA-RAOULT 1					9,6	95	2,7	4	0,24	0,13	0,051	0,21	17,3	14,9
FRHR272	03225000	LA MORELLE A FIQUEFLEUR-EQUAINVILLE 2					9,7	90	1,9	2,2	0,214	0,09	0,06	0,03	17,5	13,7
FRHR272-H7102000	03224407	RUISSEAU DE LA FONTAINE SAINT-LAURENT A QUETTEVILLE 1	16,25	17,5	24,83		9,5	90	1,6	2	0,274	0,09	0,018	0,01	15,1	13
FRHR272-H7102100	03224975	LE RU GENNEVILLE A GENNEVILLE 1	16,4	17,5	9,41		9,9	95	1,7	2	0,203	0,09	0,025	0,02	15,8	13,8
FRHR272-H7110600	03225030	L'ORANGE A GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR 1	17,63	16	12,84		10,1	95	2,2	3,6	0,31	0,13	0,03	0,02	15,8	14,3
FRHR272-H7110600	03225040	L'ORANGE A LA RIVIERE-SAINT-SALVEUR 1	15,6	17			10	94	1,7	2,1	0,263	0,1	0,023	0,02	20,2	13
FRHR273	03225150	LE RUISSEAU DE BARNEVILLE A PENNEDEPIE 1	15,45	17,5	4,67		9,9	97	2,4	2,7	0,311	0,13	0,14	0,09	13,7	15,1

10.3.2. - LES USAGES DE L'EAU

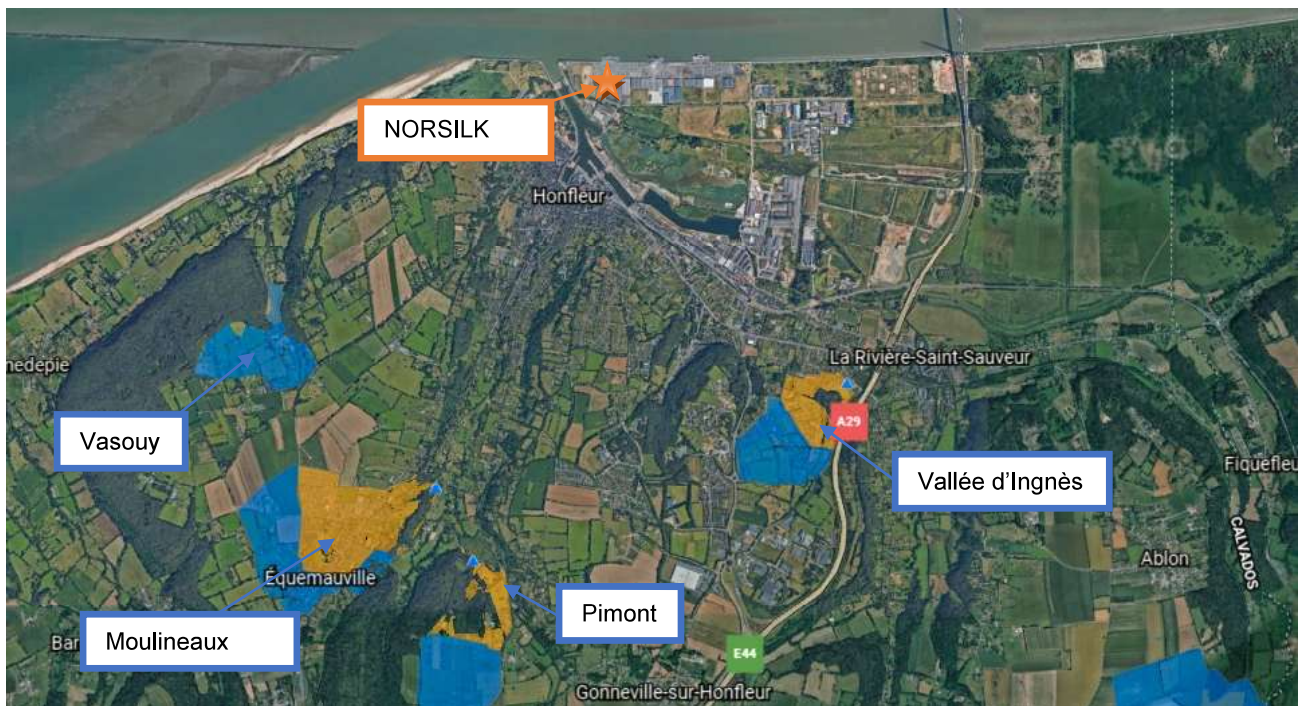
.10.3.2.1. Alimentation en Eau Potable

D'après les renseignements obtenus auprès de l'Agence Régionale de Santé de Normandie (ARS), le site d'étude se trouve en dehors de périmètres de protection de captage utilisés pour l'alimentation en eau potable (A.E.P.).

Les captages AEP les plus proches du site d'étude sont les suivants :

- Forage de « Vasouy » implanté à environ 2,9 km au à l'Ouest du site d'étude. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de la « Vallée d'Ingres » implanté à environ 2,5 km au sud-est du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage des « Moulineaux » implanté à environ 3,1 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de « Pimont » implanté à environ 3,5 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.

Il n'y a pas, sur la zone étudiée, de contraintes environnementales liées à la présence de périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.



Carte de localisation des captages

Le site n'est pas situé à proximité d'un périmètre de protection de captage.

L'alimentation de la ville est assurée par la station d'eau potable des sources de Cresseville. L'eau consommée est puisée dans les sources de Cresseville (eau de surface) et est traitée dans la station d'eau potable du même nom.

.10.3.2.2. Prélèvements pour l'industrie

En 2016, la part des volumes d'eau prélevés pour l'industrie dans le département du Calvados était de 5.45%, ce qui représente 5 364 milliers de m³.

10.3.3. - LES EAUX USEES DE LA COMMUNE

La gestion des eaux usées de la ville de Honfleur est assurée par la SIVOM de Honfleur.
Le site de Norsilk est sur la port de Honfleur. La gestion des eaux est assurée par la SIVOM.

Le site a été raccordé au réseau communal des eaux usées le 03/04/2024.

10.3.4. - OBJECTIFS A RESPECTER

.10.3.4.1. Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine Normandie 2010-2015 est actuellement en vigueur suite à l'annulation de l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021. Un projet SDAGE 2022-2027, adopté le 14 octobre 2020 est en cours de consultation.

Le SDAGE décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs. Il :

- Définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Les objectifs du projet du SDAGE 2022-2027 sont les suivants :

- Les objectifs en matière de masses d'eau : objectif de bon état des eaux de surface continentales et littorales, objectifs de quantité pour les eaux superficielles, objectifs de bon état pour les eaux souterraines, objectifs liés aux zones protégées
- Objectif liés à la production d'eau destinée à la consommation humaine pour certaines zones : définition des zones protégées pour les prélèvements d'eau destinées à la consommation humaine, définition des seuils de sensibilité pour les eaux souterraines destinées à la consommation humaine, zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable, surveillance de la qualité des eaux brutes captées
- Cibles en matières de concentration en nitrates visant à réduire les excès de nutriments pour limiter les phénomènes d'euphorisation littorale et marine
- Objectifs de réduction des rejets, pertes et émissions de micropolluants et surveillance
- Les projets d'intérêt général de nature à compromettre la réalisation des objectifs environnementaux
- Objectifs en matière de couverture du bassin par des SAGE : assurer le suivi et la mise en œuvre effective des SAGE, renforcer l'intégration des enjeux des SAGE dans les documents de planification en urbanisme

.10.3.4.2. Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 fixe un certain nombre d'objectifs qui sont les suivants :

Intitulé de l'objectif	Situation du site	Compatibilité du site avec le SDAGE
Objectifs en matière de masses d'eau		
Objectif de bon état des eaux de surface continentales et littorales	Eaux usées raccordées au réseau communal Eaux pluviales via un SHC	Compatible
Objectifs de quantité pour les eaux superficielles	La consommation d'eau est liée aux usages sanitaires et à l'utilisation des autoclaves Alimentation par le réseau d'eau potable	Compatible
Objectifs de bon état pour les eaux souterraines	Eaux usées raccordées au réseau communal Eaux pluviales via un SHC	Compatible
Objectifs liés aux zones protégées	-	Compatible
Objectif liés à la production d'eau destinée à la consommation humaine pour certaines zones		
Définition des zones protégées pour les prélèvements d'eau destinées à la consommation humaines	Approvisionnement en eaux par le réseau d'eau de ville	Compatible
Définition des seuils de sensibilité pour les eaux souterraines destinées à la consommation humaine	Approvisionnement en eaux par le réseau d'eau de ville	Compatible
Zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable	Approvisionnement en eaux par le réseau d'eau de ville	
Surveillance de la qualité des eaux brutes captées	Pas de captage pour le site	
Cibles en matières de concentration en nitrates visant à réduire les excès de nutriments pour limiter les phénomènes d'euphorisation littorale et marine	Pas de rejet de nitrate, pas d'eaux de process	Compatible
Objectifs de réduction des rejets, pertes et émissions de micropolluants et surveillance	Pas de rejet de nitrate, pas d'eaux de process	Compatible
Les projets d'intérêt général de nature à compromettre la réalisation des objectifs environnementaux	Pas de rejet de nitrate, pas d'eaux de process	Compatible
Objectifs en matière de couverture du bassin par des SAGE		
Assurer le suivi et la mise en œuvre effective des SAGE,	Pas de SAGE sur la commune de Honfleur	-
Renforcer l'intégration des enjeux des SAGE dans les documents de planification en urbanisme	Pas de SAGE sur la commune de Honfleur	-

Le site est compatible avec les objectifs fixés par le SDAGE.

.10.3.4.3. Le SAGE

A l'échelle d'un sous-bassin versant ou d'un groupement de sous-bassins, un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE (articles L 212-3 à L 212-7 du code de l'environnement) est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) dont la composition est arrêtée par le préfet. Le projet de SAGE validé par la CLE, donne lieu à des consultations (collectivités, comité de bassin, mise à disposition du public ...), puis à un arrêté du préfet.

Les SAGE doivent être compatibles avec les orientations fixées par le SDAGE. Le SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine, des écosystèmes aquatiques, ainsi que les objectifs de préservation des zones humides à une échelle cohérente : le bassin versant.

La commune de Honfleur ne se pas situe sur le périmètre d'un SAGE.

10.3.5. - ZONES DE REPARTITION DES EAUX

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin.

Dans une ZRE, les **seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements** dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines **sont abaissés**.

Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Le site n'est pas situé au sein d'une ZRE souterraine ni d'une ZRE superficielle.

La consommation annuelle d'eau est de l'ordre de 1000 m³ pour les bureaux et entre 4000 m³ à 5000 m³ pour l'autoclave en fonction de la production. Avec l'ajout du 2^{ème} autoclave, la consommation d'eau liée à l'autoclave devrait augmenter de 50%, soit une consommation de 10 000 m³ d'eau pour l'autoclave. Cependant, la mise en place de la récupération des eaux de pluie afin d'alimenter les autoclaves permettra de diminuer cet impact.

La carte **ci-dessous** présente les ZRE en Normandie :



Zone de répartition des eaux

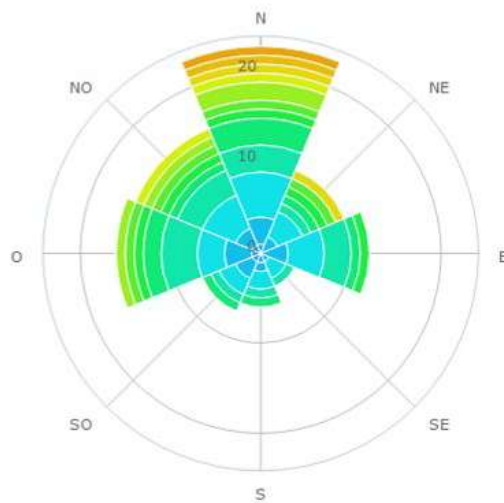
10.4. - METEOROLOGIE

D'une manière générale, la météorologie est à prendre en considération pour 3 raisons :

- Les phénomènes climatiques influents directement sur la propagation des éventuels bruits, odeurs, et polluants émis par l'installation ;
- Il faut en connaître les caractéristiques initiales afin de pouvoir observer une éventuelle modification locale liée à l'activité et de proposer des mesures compensatoires ;
- Certains éléments climatiques peuvent nuire à la bonne marche de l'entreprise ; il faut donc en tenir compte lors de la réalisation (gel - qui peut nuire au bon fonctionnement des moyens de lutte contre l'incendie ou de traitement des effluents - foudre, etc....).

Les renseignements sur les vents sont importants pour définir les lieux de dispersions privilégiés, en particulier pour les poussières, les fumées et les bruits.

La rose des vents pour la station Le Havre Saint Adresse est la suivante :



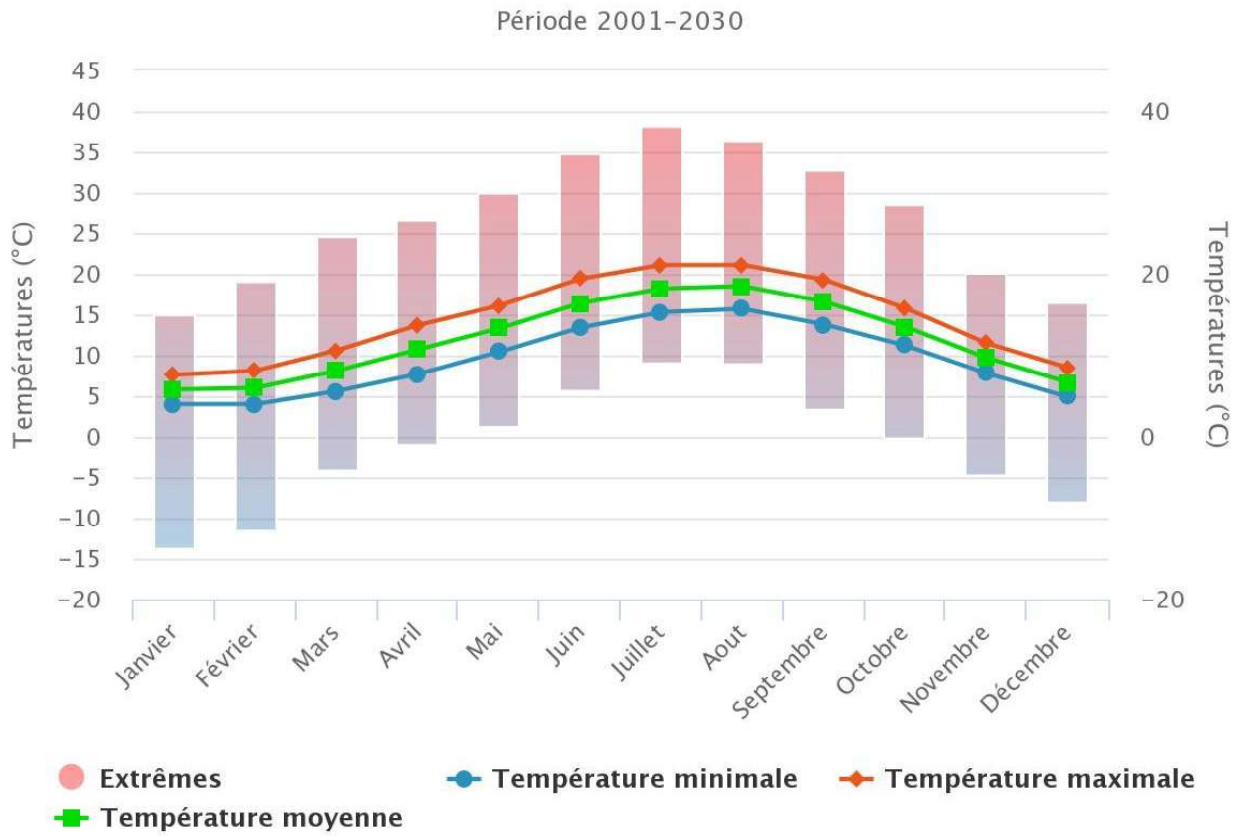
D'après les données de la station Le Havre – Cap de la Hève, la rafale maximale ressentie a été en 2004 avec 216,7 km/h.

Le nombre de jours de vent à plus de 100 km/h est compris entre 0 et 20 jours par an ; et entre 40 et 130 jours par an pour des vents à plus de 57 km/h.

Il en ressort une prédominance des vents provenant du Nord. Les vitesses des vents prédominants sont celles comprises entre 0 et 5 m/s.

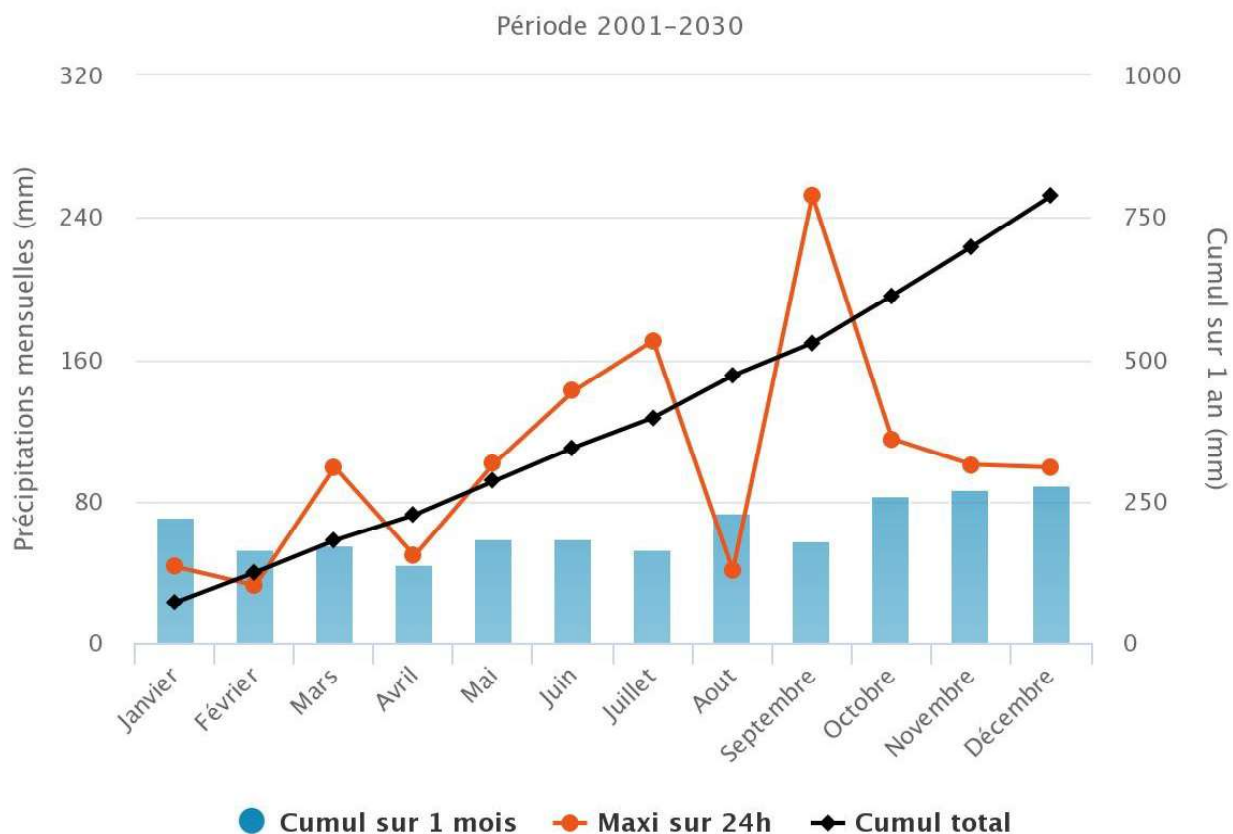
Les données qui suivent sont tirées des résultats les plus récents intégrés au niveau de la station météorologique de **Le Havre – Cap de la Hève pour la période 2001-2030** :

Températures à Le Havre – Cap de la Hève



infoclimat.fr

Précipitations à Le Havre – Cap de la Hève



infoclimat.fr

Le cumul annuel moyen des précipitations a été de 657,6mm avec un maximum journalier de 62,4mm le 1^{er} juin 2003.

La température moyenne annuelle est de 11 °C sur la période de 1981-2010. L'écart thermique est de 4,9 °C entre le maximum moyen annuel (13,8°C) et le minimum moyen annuel (8,9°C).

La température minimale extrême a été de -21,1°C le 30 octobre 1936, alors que la température maximale extrême a été de 36,3°C le 10 aout 2003.

10.5. - FAUNE - FLORE

La recherche des zones sensibles a été faite selon les impacts potentiels du site.

De par le type d'activité, **nous avons retenu une distance de 3 km.**

10.5.1. - LES TERRAINS CONCERNES PAR LE SITE

Le projet consiste à la mise en place d'un deuxième autoclave au niveau de l'autoclave existant. Une parcelle sera incluse dans le projet, une imperméabilisation partielle est prévue pour l'aménagement du bassin de rétention (1918 m²).

Le terrain permettra au site de créer un bassin de rétention des eaux d'incendie et un bassin de réserve d'eau pour alimenter les 2 autoclaves.

Un dossier de demande de viabilisation des parcelles a été réalisé par le Grand Port Maritime de Rouen. La parcelle concernée est incluse dans ce dossier.

Aussi, la réalisation d'un inventaire faune-flore n'est pas nécessaire.

10.5.2. - LES ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zone Nationale d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) résultent d'un inventaire national ayant valeur d'outil de connaissance du patrimoine naturel.

Cet inventaire ne possède pas de valeur juridique en lui-même.

La présence d'une ZNIEFF doit cependant être prise en compte dans tout projet d'aménagement.

Une ZNIEFF est définie par l'identification d'un milieu naturel présentant un intérêt scientifique remarquable.

On distingue deux types de ZNIEFF. :

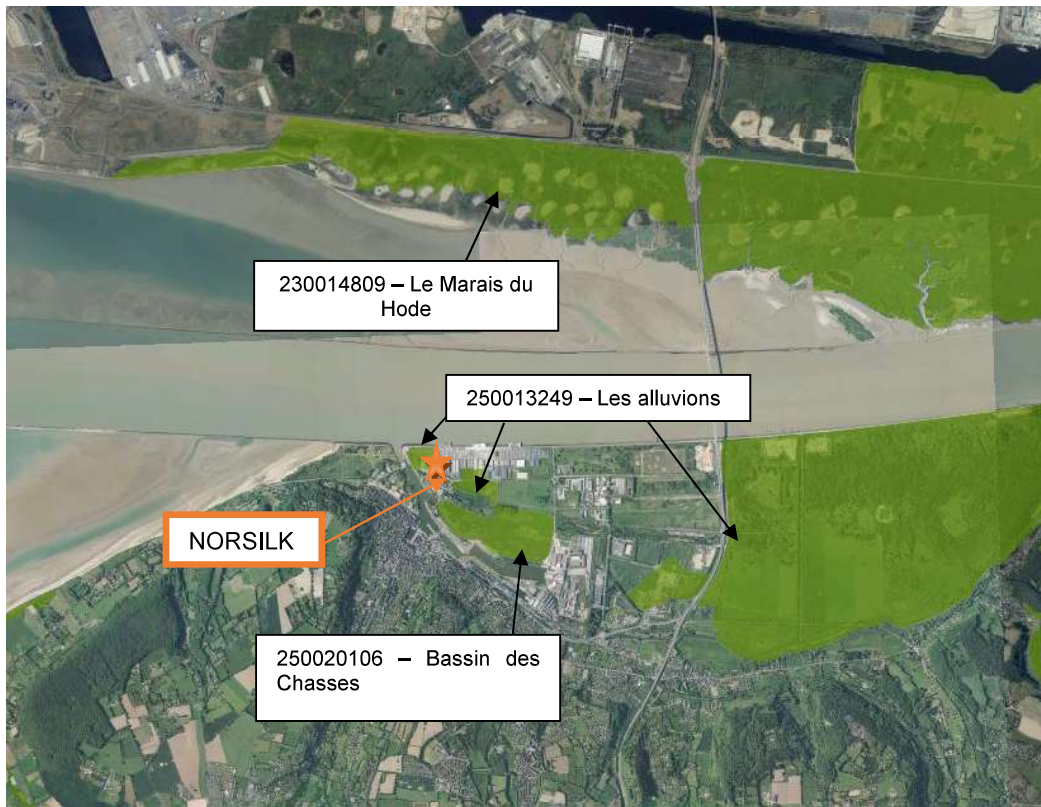
- Les zones de Types I, elles sont :
 - o De superficie limitée ;
 - o Caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel (mare, étang, lac, prairie humide, tourbière, forêt, lande...).

Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations du milieu.

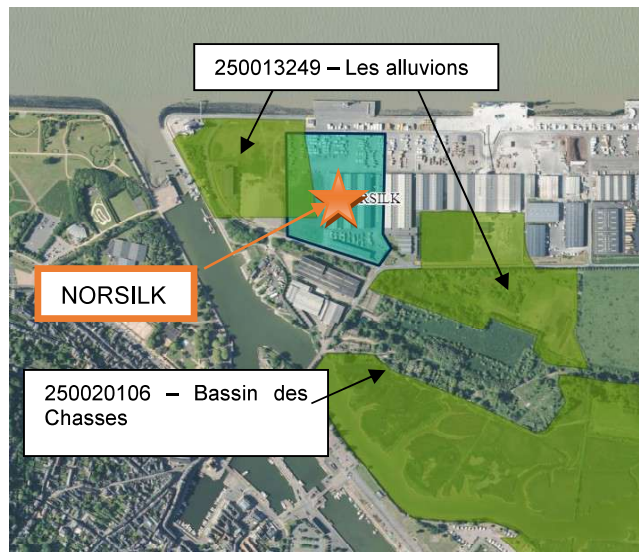
- Les zones de Types II, ceux sont :
 - o Des grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ;
 - o Ils offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée, plateau, confluent, zone humide continentale...).

Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

La localisation des ZNIEFF de Type I est présentée ci-dessous :

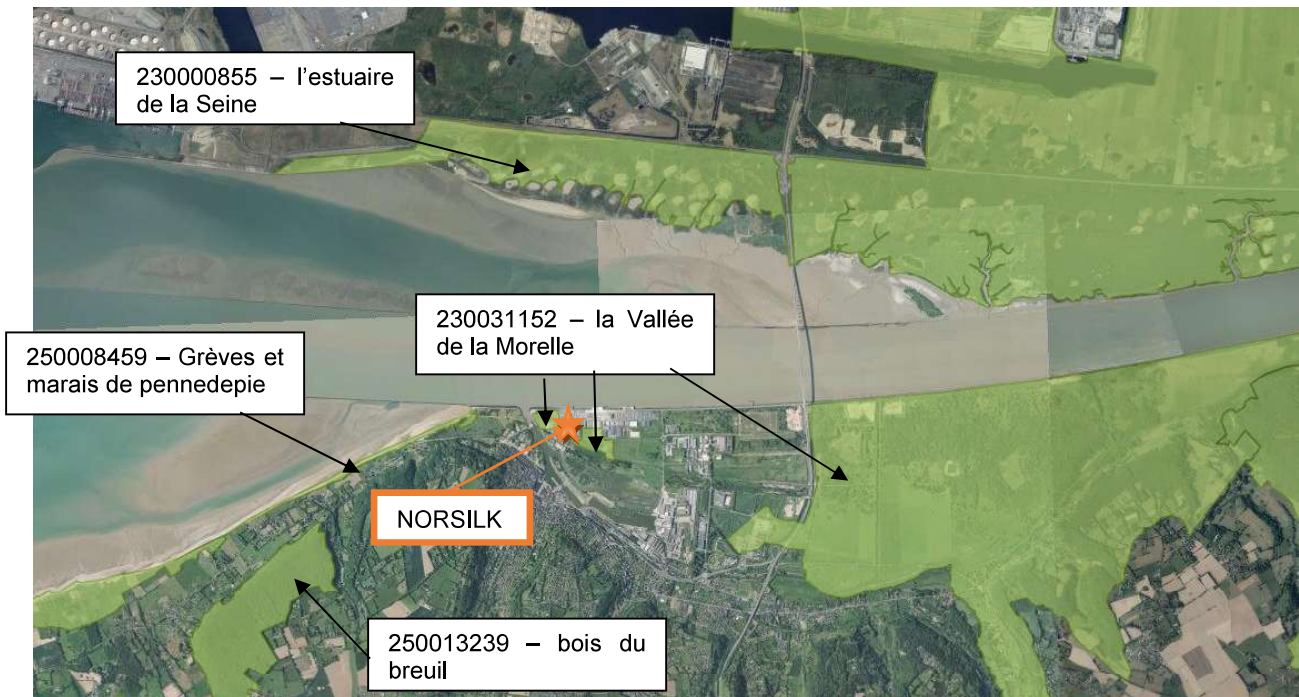


ZNIEFF de type I : vu d'ensemble



ZNIEFF de type I : zoom

La localisation des ZNIEFF de Type II est présentée ci-dessous :



ZNIEFF de type II : vu d'ensemble



ZNIEFF de type II : zoom

D'après le site internet **Géoportail**, le site se trouve au droit de la **Z.N.I.E.F.F. de type I et II « Les Alluvions »** qui s'étend au niveau de la plaine alluviale rive gauche de la Seine à l'est de la zone industrialo-portuaire de Honfleur.

Une partie de la zone portuaire du Port Autonome de Rouen est incluse dans cette Z.N.I.E.F.F. Cette Z.N.I.E.F.F. a été étendue en 2008 et couvre actuellement une superficie de 784,49 ha.

L'impact que les aménagements de la zone portuaire ont eu sur cette Z.N.I.E.F.F. est venu de la consommation d'espace induisant la disparition des espèces végétales présentes. Cependant, la surface concernée est très faible, ce qui limite l'impact. La plus grande partie de la Z.N.I.E.F.F. est située à l'est de la zone portuaire où l'activité humaine est peu présente.

Conformément à la page 35 du DLE du Grand Port Maritime de Rouen, cette ZNIEFF doit faire l'objet d'une actualisation de manière à s'accorder avec la réalité du terrain. En effet, les fiches descriptives de cette ZNIEFF décrivent un environnement qui n'existe plus au regard de l'occupation actuelle du site (remblais, engazonnement en périphérie de l'activité portuaire).

Cette analyse s'appuie sur un échange mail entre le Grand Port Maritime de Rouen et la DREAL, qui indique qu'une procédure de modification du périmètre de la Znieff des Alluvions sera engagée.

Ainsi, même si le périmètre de la Znieff est représenté sur la carte de la DREAL, il n'existe plus tel quel.

Les ZNIEFF recensées dans le secteur du projet sont listées ci-dessous :

Tableau 9 : ZNIEFF au droit du projet (DREAL)

Nom de la ZNIEFF	Type de ZNIEFF
Les Alluvions	ZNIEFF de type I
Bassin des chasses	ZNIEFF de type I
La vallée de la Morelle	ZNIEFF de type II
Grèves et marais de Pennepie	ZNIEFF de type II

On note que d'après cette représentation cartographique, le projet s'inscrit au droit de la Znieff des Alluvions, composées de 4 secteurs.

Néanmoins, cette ZNIEFF doit faire l'objet d'une actualisation de manière à s'accorder avec la réalité du terrain. En effet, les fiches descriptives de cette ZNIEFF décrivent un environnement qui n'existe plus au regard de l'occupation actuelle du site (remblais, engazonnement en périphérie de l'activité portuaire).

Cette analyse s'appuie sur un échange mail entre le Grand Port Maritime de Rouen et la DREAL, qui indique qu'une procédure de modification du périmètre de la Znieff des Alluvions sera engagée.

Ainsi, même si le périmètre de la Znieff est représenté sur la carte de la DREAL, il n'existe plus tel quel. Le projet n'est donc pas concerné par de zonage ZNIEFF.

ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

A l'instigation du Ministère de l'Environnement, les ZICO correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Comme pour les ZNIEFF, l'appellation ZICO ne confère pas de protection réglementaire.

L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

Le projet est partiellement recouvert par la ZICO de l'Estuaire et l'Embouchure de la Seine (HNO3).

INVENTAIRE GEOLOGIQUE (IPNG)

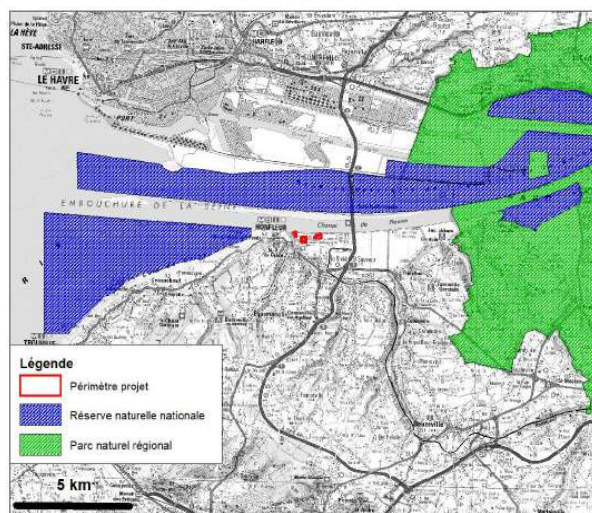
A l'instigation du Ministère de l'Environnement en 2007, les inventaires géologiques correspondent à des sites géologiques d'intérêt majeur. Comme pour les ZNIEFF, l'appellation Inventaire géologique ne confère pas de protection réglementaire.

La zone portuaire est concernée par l'inventaire géologique de l'Estuaire aval de la Seine, dont l'intérêt géologique principal réside dans sa sédimentologie constituée de vasières alternant avec des plages sableuses.

Patrimoine naturel protégé

Les zones naturelles protégées à proximité et au droit du projet sont localisées sur le schéma suivant.

Schéma 30 : Patrimoine naturel protégé au niveau du projet (DREAL Haute Normandie)



RÉSERVES NATURELLES NATIONALES (PROTECTION NATIONALE)

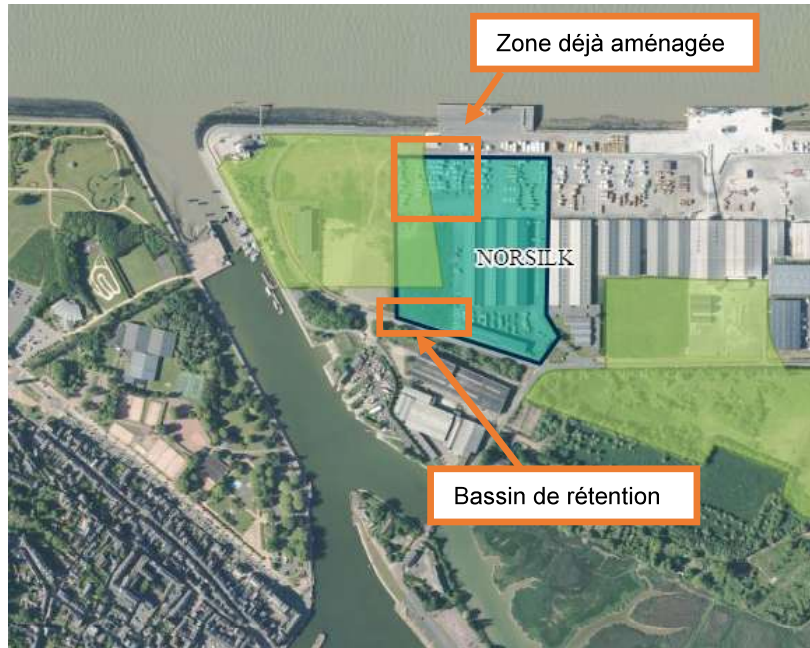
Les objectifs sont énumérés par la loi :

- Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national et présentant des qualités remarquables,
- Reconstitution de populations animales, végétales ou de leurs habitats,
- Conservation des jardins botaniques et arboretums constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables,
- Préservation de biotopes et de formations géologiques ou spéléologiques remarquables,
- Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage,
- Études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines,
- Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.

Le bassin de rétention prévu n'est pas inclus sur le périmètre de la ZNIEFF. Aucune imperméabilisation de la zone de la ZNIEFF n'est prévue actuellement, seul l'aménagement du bassin de rétention sera réalisé.

Concernant les quais, la zone incluse dans la ZNIEFF est déjà utilisée en tant que stockage et imperméabilisée.

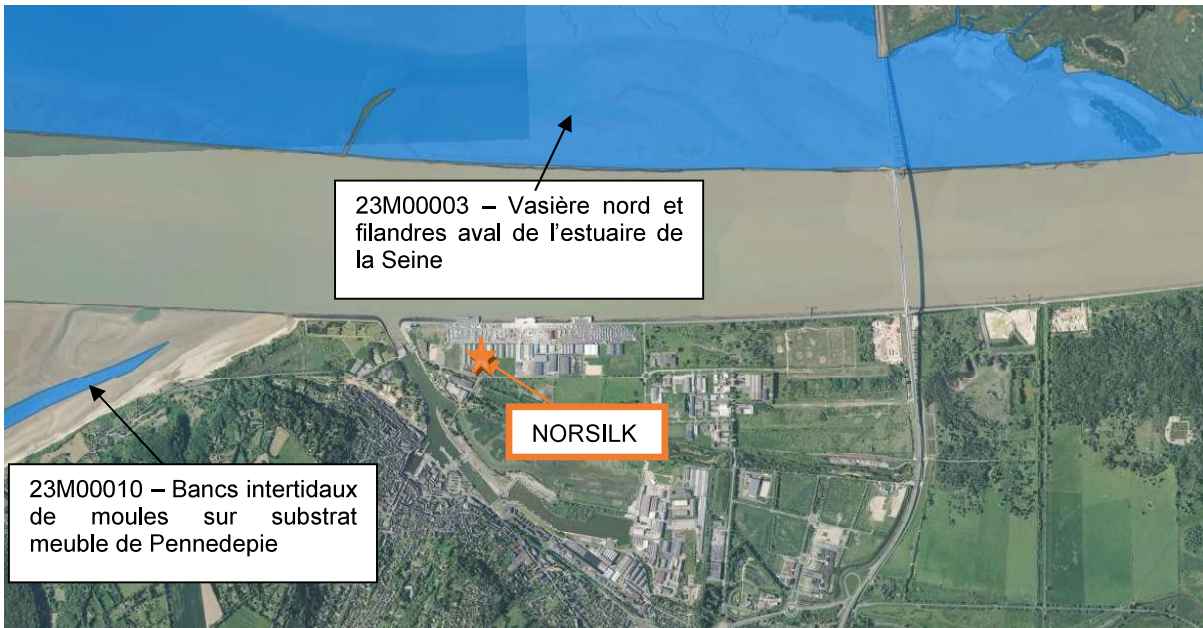
L'imperméabilisation de la partie du bassin sera réalisée au minimum pour laisser la plus grande partie à l'état naturel existant.



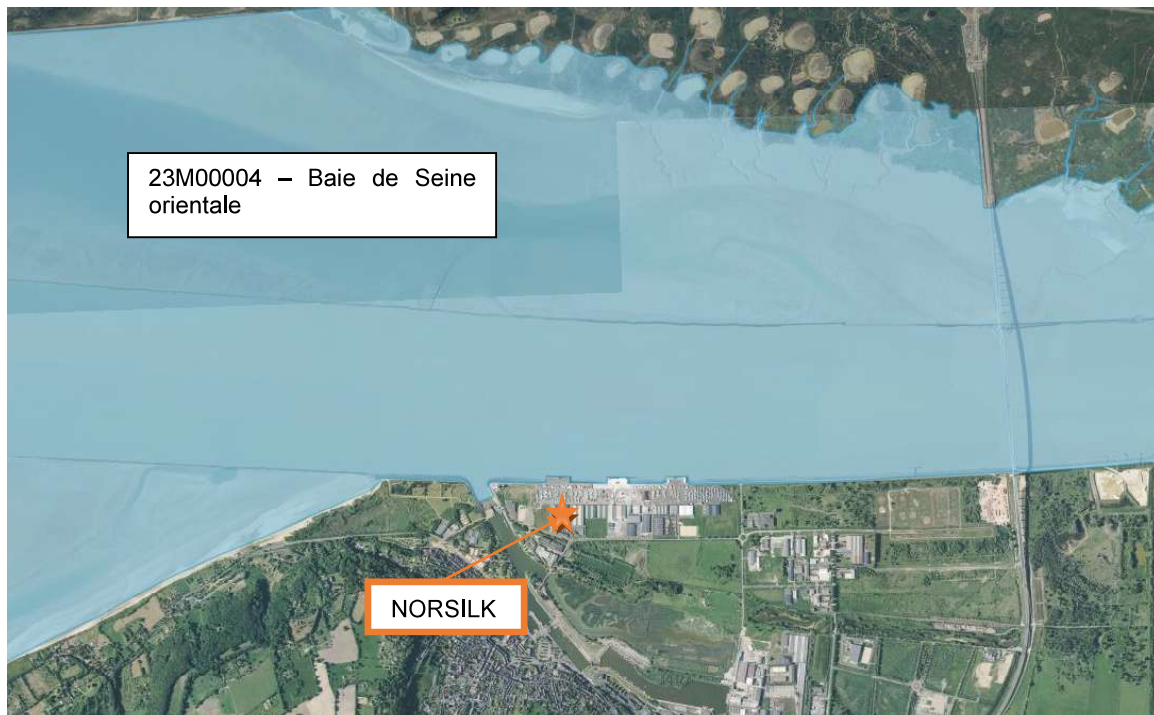
Le récépissé de déclaration n°14-2020-00133 portant sur les travaux de viabilisation de trois parcelles sur la plateforme du grand port maritime de Rouen du port de Honfleur est mis en annexe.

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en mer recense, sur l'ensemble du domaine marin, les espaces hébergeant des éléments remarquables du patrimoine naturel.

Au niveau régional cet inventaire s'appuie sur des listes d'espèces et de biocénoses déterminantes à partir desquelles sont délimitées des zones en mer.



ZNIEFF marine de type I : vu d'ensemble



ZNIEFF marine de type II : vu d'ensemble

Le site est à proximité de la ZNIEFF marine – Baie de Seine orientale. Le rejet des eaux de voirie est réalisé après passage par un SHC. Le rejet des eaux usées est réalisé après passage par la fosse septique.

Compte-tenu des mesures de prévention prises (rétentions pour les stockages des produits de traitement, bassin de confinement), l'activité n'aura aucun impact sur la Z.N.I.E.F.F marine. Les mesures prises éviteront tout risque d'écoulement de produits potentiellement polluants vers la Seine.

10.5.3. - LES ZONES NATURA 2000, ZICO, ZPS, SIC, ZSC

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats ».

Le réseau Natura 2000 rassemble :

- Les **Zones de Protections Spéciales ou ZPS** relevant de la directive « Oiseaux » ;
- Les **Zones Spéciales de Conservation ou ZSC** relevant de la directive « Habitats ».

En France, l'inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO** : zones considérées comme des sites ornithologiques privilégiés) a permis d'identifier les espaces naturels les plus favorables aux espèces mentionnées par la directive.

L'Etat **établit ensuite un projet de ZPS** (sites présentant un intérêt communautaire pour les oiseaux) **reprenant tout ou partie d'une ZICO**.

Les **ZPS (Zones de Protection Spéciale)** s'appliquent sur l'aire de distribution des oiseaux sauvages située sur le territoire européen.

Les objectifs sont la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés et la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.

Un site naturel, en fonction de ses caractéristiques, relève d'une seule directive ou des deux (oiseaux et habitats).

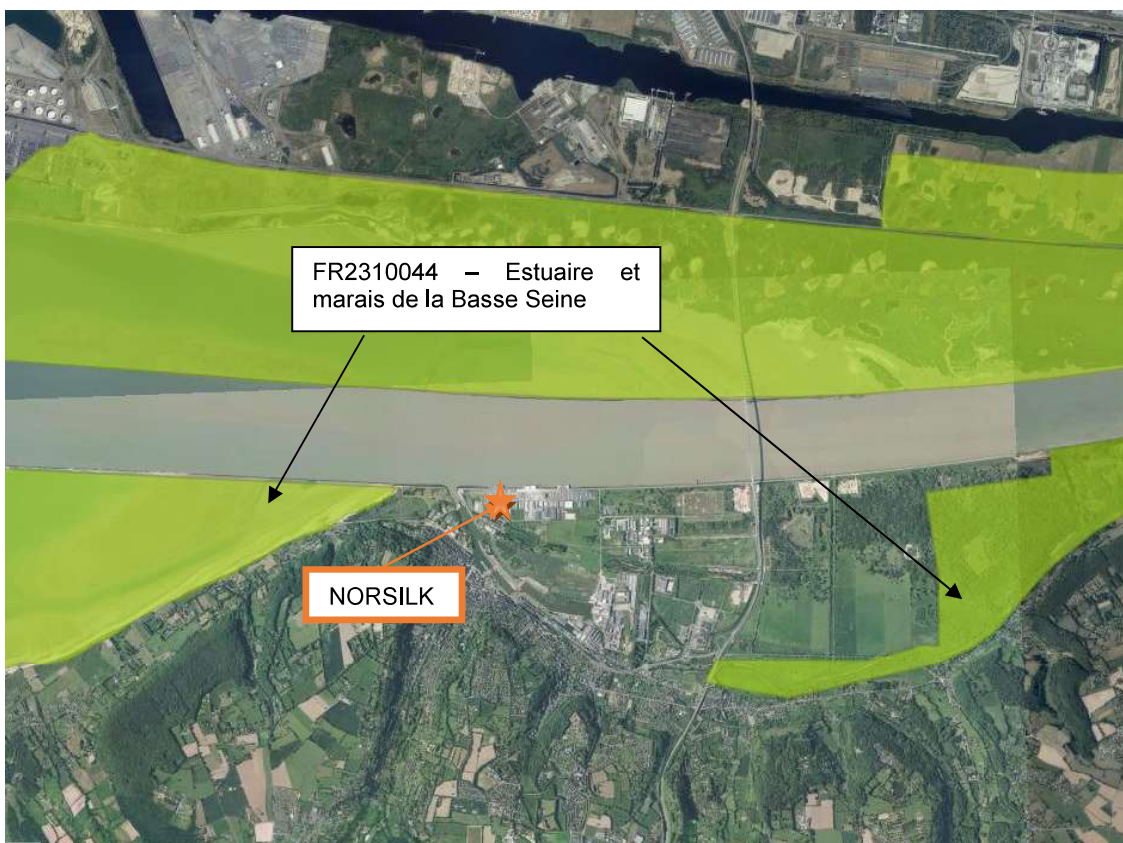
Sur le même principe, les **sites d'intérêt communautaire (SIC)** permettent de désigner les sites susceptibles de répondre aux objectifs de la Directive Habitats et de devenir des **zones spéciales de conservation (ZSC)**.

Dans le secteur du site NORSILK, ont été répertoriées les zone Natura 2000 suivantes (Source : inpn.mnhn.fr) :

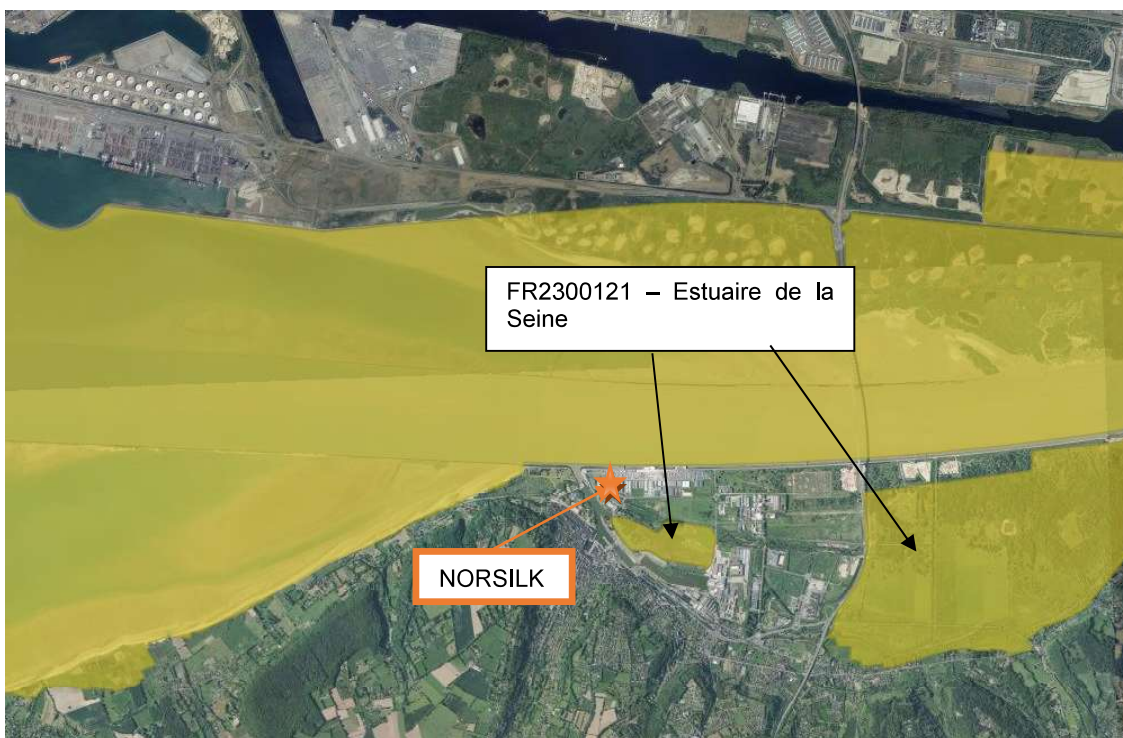
- Estuaire de la Seine – FR2300121
 - o Distance : quelques mètres, bordure du site côté Nord ;
 - o Superficie : 11 341 hectares.

- Estuaire et marais de la Basse Seine – FR2310044
 - o Distance : 1 km ;
 - o Superficie : 18 840 hectares.

La localisation des zones Natura 2000 est présentée ci-dessous :



Natura 2000 : directive Oiseaux



Natura 2000 : directive Habitats

Dans le secteur du site NORSILK, ont été répertoriées les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux suivantes (Source : inpn.mnhn.fr) :

- Estuaire et embouchure de la Seine – HN03 : une partie du site est inclus dans la zone

Le site n'exerce pas d'emprise sur les zones Natura 2000 mais se situe à proximité. Il n'y aura pas d'impact direct (destruction d'habitats ou dérangement des espèces) sur ces enjeux écologiques voisins, mais peut induire des incidences indirectes.

Aucun habitat naturel présent sur les sites Natura 2000 n'a été identifié sur le site (milieu marin, humide, marais). Ainsi, par l'imperméabilisation de la parcelle, le projet ne détruira aucun habitat d'intérêt pour les espèces patrimoniales présentes sur les sites voisins.

Compte tenu des aménagements prévus dans le cadre de la gestion des eaux pluviales au sein du projet, les risques de contaminations de la Seine sont réduits. Dans ces conditions, le projet ne sera pas susceptible de dégrader les habitats naturels et d'impacter les espèces présentes sur les 2 zones sensibles à proximité :

- La ZSC : L'Estuaire de la Seine – FR2300121
- La ZPS : l'Estuaire et marais de la basse Seine – FR2310044

Identification des émissions

Les principales émissions de la société NORSILK sont les suivantes :

- Les rejets d'eaux usées sanitaires : suite aux travaux réalisés le site a été relié au réseau communal concernant le traitement des eaux usées.
- Les rejets d'eaux pluviales : eaux de voiries après passage par un SHC et eaux de toiture dans bassin de rétention,
- Le bruit lié au trafic des camions et engins de manutention (approvisionnement, expédition des produits, évacuation des déchets) puis des véhicules légers du personnel et des visiteurs
- Les rejets atmosphériques : lié au trafic, rejet autoclave

Assainissement et traitement des eaux

Le dispositif d'assainissement du site est séparatif :

- les eaux usées sanitaires et domestiques sont actuellement collectées séparément et envoyé au réseau communal de traitement des eaux usées.
- Les eaux pluviales sont collectées vers le réseau d'eaux pluviales mis en place sur le site par le Port Autonome de Rouen. Les eaux de voiries seront traitées par un SHC, les eaux de toitures seront récupérées par le bassin de rétention.

Bruit

Les installations de préservation du bois (autoclave et traitement du bois) sont installées dans des locaux permettant de limiter les nuisances sonores dans l'environnement extérieur. Le bruit engendré par ces installations sont certes perceptibles en limite de propriété mais les niveaux de bruit mesurés n'impliquent aucun dépassement des valeurs admissibles en limite de propriété et des émergences réglementaires en ZER (voir chapitre : impact sonore de l'étude d'impact).

Rejets atmosphériques

Sur le site, aucun rejet atmosphérique lié au principe de combustion n'est présent.

Les rejets atmosphériques peuvent être liés au trafic routier.

Suite au projet, l'effectif ne sera pas augmenté et sera toujours de 12 salariés. Les visiteurs sur le site resteront occasionnels.

Concernant le trafic des camions, il est actuellement de 20 camions par jour. En effet, la capacité d'un autoclave ne permet pas de traiter tout le bois, cette activité est par conséquent sous traitée par une autre entreprise afin d'absorber le volume de traitement demandé.

Suite à l'installation du 2^{ème} autoclave, la sous-traitance sera stoppée. La quantité de bois traité sur le site sera augmentée. La quantité supplémentaire traitée correspondra à la quantité actuelle envoyé en sous traitance. Par conséquent le trafic routier ne sera pas augmenté

Trajet actuel : bois réception + bois envoyé en sous traitance + bois expédié

Trajet futur = bois réception + bois expédié

Quantité sous traitée = quantité expédiée traitée en plus

Le projet n'entraînera pas d'autre rejet atmosphérique lié au trafic.

Des rejets atmosphériques peuvent être liés aux fonctionnements des engins de manutention. Actuellement 9 chariots sont présents sur le site. Un chariot a été acheté récemment.

La consommation en 2022 s'est élevée à 19 222 litres de GNR pour les activités NORSILK ; en 2023 elle s'est élevée à 27 601 L et en 2024 à 47 008 L. L'augmentation 2024 est dû à un fonctionnement du groupe électrogène sur plusieurs mois qui ne permet pas de prendre en référence cette année pour comparaison. Les activités de NORSILK ne prévoient pas d'augmentation significative.

10.5.4. - LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE

Source : géoportail

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** (ou APB) sont établis par le Préfet, afin de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie.

Aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est présent dans un rayon de 10 km du site.

Le site n'exerce pas d'emprise sur un arrêté de Protection de Biotope. L'APB le plus proche (FR3800906 – cours d'eau du bassin versant de la Touques) est localisé à un peu plus de 10 km du site.

10.5.5. - LES PARCS

Il existe plusieurs types de parcs :

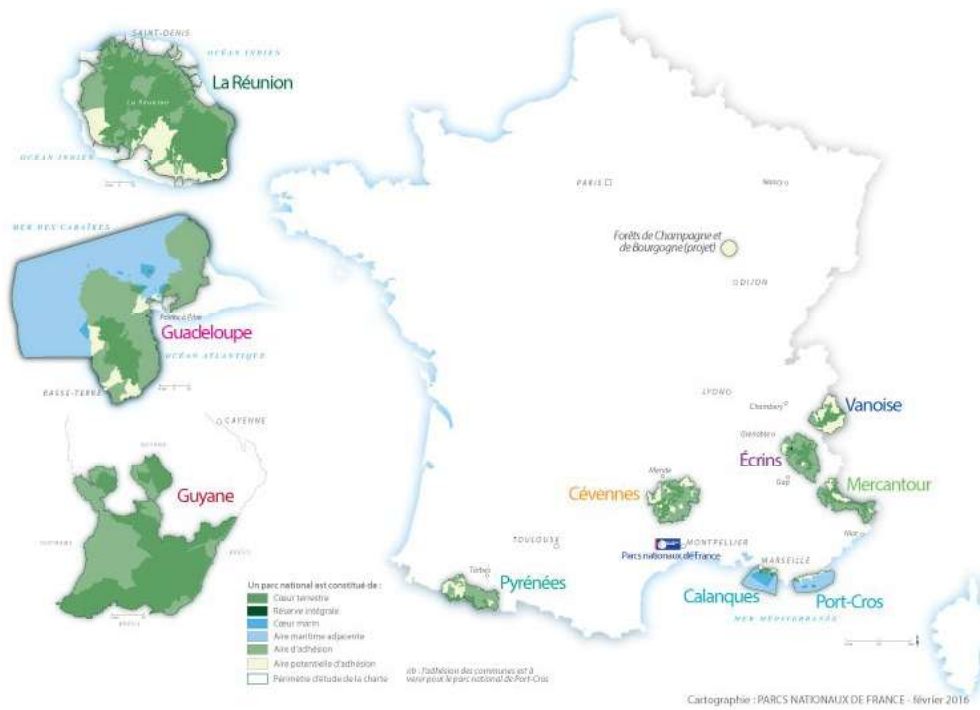
- Les **Parcs Naturels Nationaux** (PNN) ;
- Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR).

.10.5.5.1. Les Parcs Naturels Nationaux

Les **10 parcs nationaux français (dont 3 en outre-mer)** participent de l'identité culturelle de la Nation au même titre que les équipements culturels les plus prestigieux. Ils jouissent auprès de tous les publics d'une valeur symbolique très forte.

Reconnus au niveau international comme des territoires d'exception, ils offrent une combinaison d'espaces terrestres et maritimes remarquables et un mode de gouvernance et de gestion qui leur permettent d'en préserver les richesses.

Source : www.parcsnationaux.fr



Il n'existe aucun PNN dans un rayon de 300 km autour de Honfleur.

.10.5.5.2. Les Parcs Naturels Régionaux

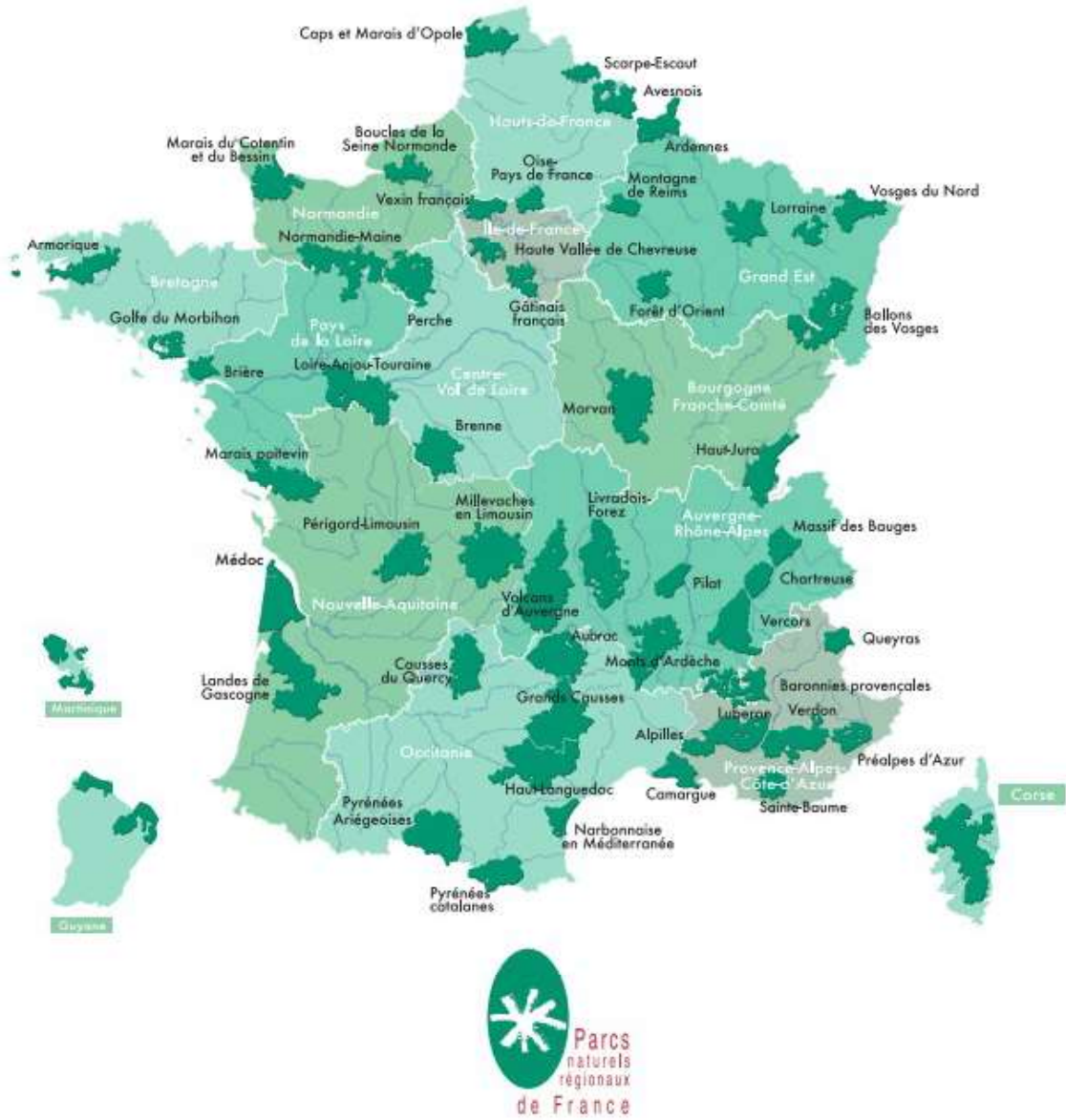
Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités.

Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire 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.

La France compte 54 PNR.

Source : www.parcs-naturels-regionaux.fr



Le PNR le plus proche est situé à environ 7 km du site (FR800010).

Le site n'est pas inclus dans un PNR.

10.5.6. - LES RESERVES

Il existe plusieurs types de réserves :

- Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) ;
- Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) ;
- Les Réserves Biologiques.

Source : géoportail

.10.5.6.1. Les Réserves Naturelles Nationales

Une RNN est créée par décret en Conseil d'Etat ou par décret simple.

C'est un espace protégé pour l'intérêt de la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou de plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présente une importance particulière.

La RNN FR3600137 – Estuaire de la Seine se situe à environ 1 km du site

Le site n'est pas inclus dans cette zone de protection.

.10.5.6.2. Les Réserves Naturelles Régionales

Une RNR est créée par le conseil régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels.

La RNR le plus proche se situe à environ 90 km du site (FR9300010 – Clairière forestière de Bresollettes).

Le site n'est pas inclus dans cette zone de protection.

.10.5.6.3. Les Réserves Biologiques

Les Réserves biologiques constituent un outil de protection propre aux forêts publiques et particulièrement bien adapté à leurs spécificités. On distingue deux types de réserves biologiques :

- Les réserves biologiques dirigées ;
- Les réserves biologiques intégrales.

Les **Réserves Biologiques Dirigées** (RBD) ont pour objectif la conservation de milieux et d'espèces remarquables. Elles procurent à ce patrimoine naturel la protection réglementaire et la gestion conservatoire spécifique qui peuvent être nécessaires à sa conservation efficace.

Des travaux de génie écologique (entretien de milieux ouverts, amélioration de l'habitat d'espèces...) peuvent être réalisés.

Quant aux activités humaines plus traditionnelles (sylviculture, circulation du public, chasse...), elles sont restreintes ou interdites en fonction de leur compatibilité avec les objectifs de gestion de la réserve. Ainsi, la réglementation est définie au cas par cas, en fonction des enjeux propres à chaque RBD.

Dans les **Réserves Biologiques Intégrales** (RBI), l'exploitation forestière est proscrite et la forêt est rendue à une évolution naturelle.

Les objectifs sont la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes, et le développement de la biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...). Les RBI constituent de véritables « laboratoires de nature ».

L'accès aux RBI est restreint, pour la sécurité du public, mais pas systématiquement interdit : comme les RBD, les RBI ont en effet une réelle vocation éducative.

Aucune réserve biologique n'est présente dans un rayon de 20 km autour du site.

10.5.7. - LES ZONES HUMIDES

.10.5.7.1. Zones humides répertoriées

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. A ce jour, 49 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

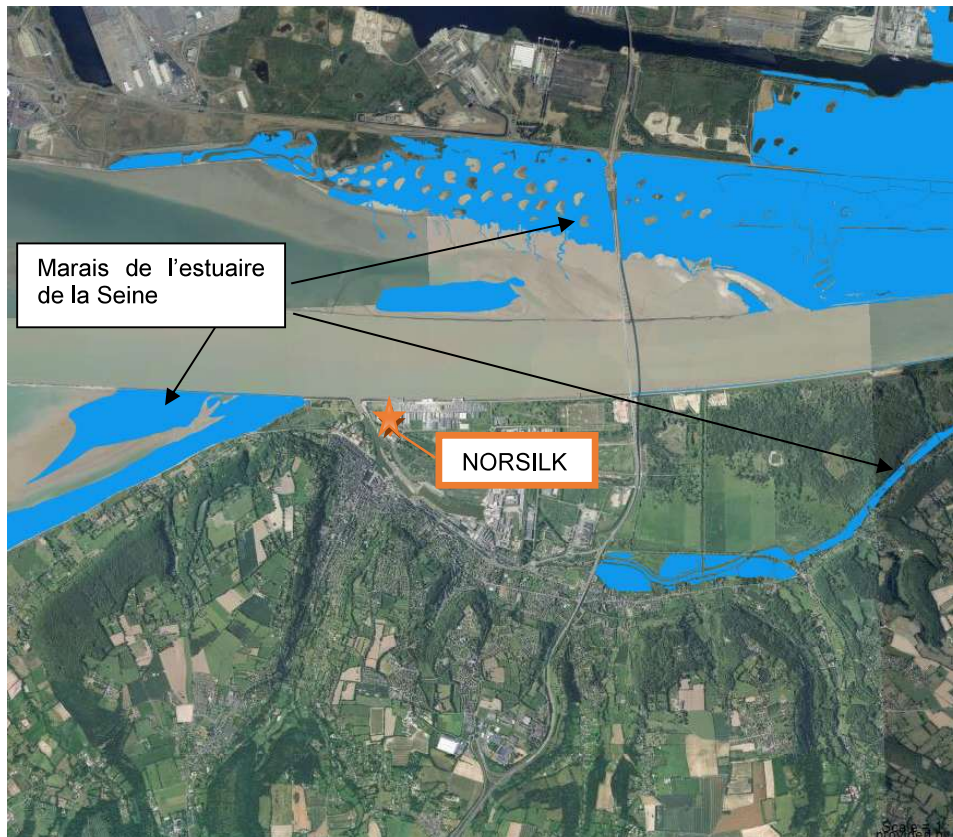
La zone RAMSAR la plus proche se situe à environ 9 km du site (FR7200045 – Marais Vernier et Vallée de la Risle). (Source géoportail)



Zone humide

Le site n'est pas inclus dans cette zone de protection.

Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>



Zones humides

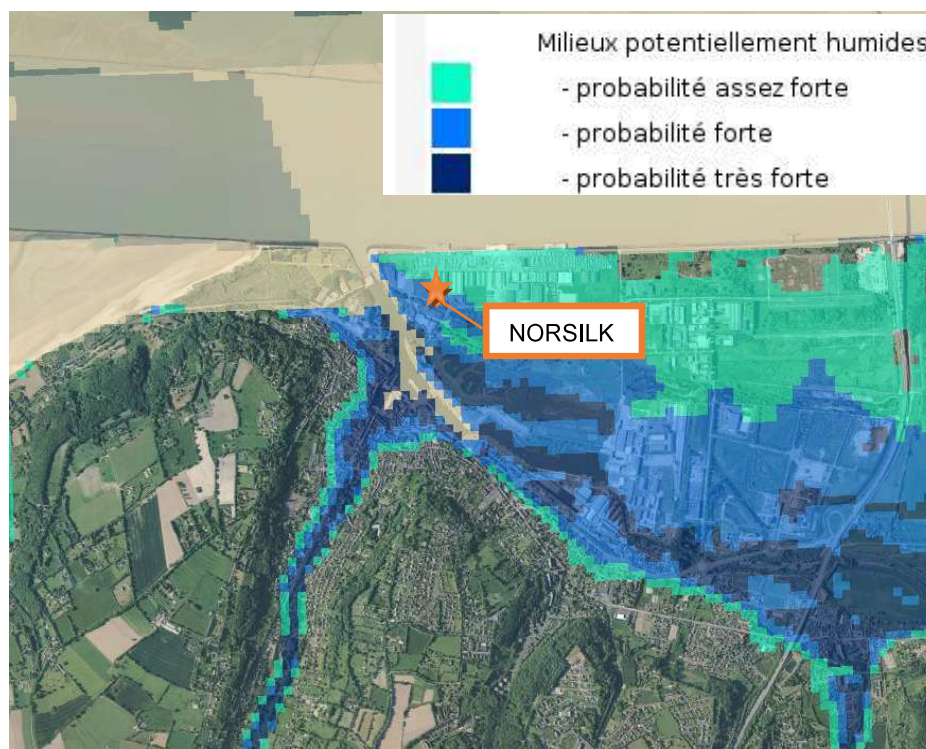
Le site n'est pas inclus dans une zone humide, mais situé à proximité (environ 900 m).

.10.5.7.2. Les zones humides potentielles

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, **une carte des milieux potentiellement humides en France**.

Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

La méthode ne tient compte **ni des aménagements réalisés** (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), **ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux** qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).



Des **zones humides potentielles** sont localisées sur le site. Le site est partagé entre une probabilité de zone humide assez forte et forte.

Les eaux usées sont envoyées au réseau communal de traitement des eaux usées.

Les eaux de voiries sont dirigées vers un SHC puis vers le bassin de rétention.

Les eaux de toiture seront séparées des eaux de voiries, elles seront récupérées directement dans le bassin de rétention. Celui-ci permet d'avoir une réserve d'eau pour les besoins en eau des autoclaves ou pour faire un appoint lors d'un incendie. En cas de trop-plein, un déversement du trop-plein vers le fossé sera réalisé.

Le site aura un bassin de confinement en cas de pollution sur le site ou besoin de rétention des eaux incendie.

Les eaux utilisées pour les autoclaves sont réutilisées dans le process.

10.5.8. - LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

La Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités.

Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame Verte et Bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et, dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la trame verte et bleue doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent :

- Des réservoirs de biodiversité ;
- Et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Un réservoir de biodiversité peut être isolé des autres continuités de la trame verte et bleue lorsque les exigences particulières de la conservation de la biodiversité ou la nécessité d'éviter la propagation de maladies végétales ou animales le justifient.

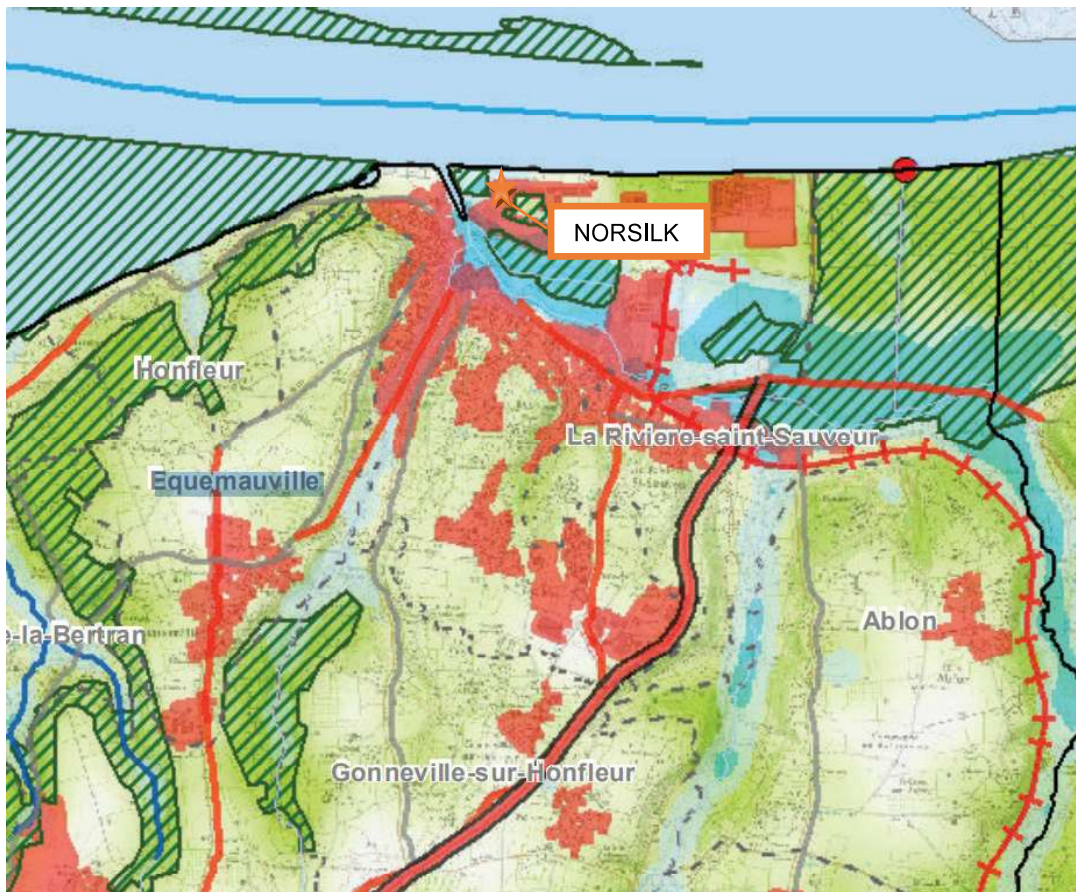
Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les zones humides constituent des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques ou les deux à la fois.

Chaque région doit établir son Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Le schéma régional de cohérence écologique de Basse Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 26 et 27 juin 2014.



Le site ne fait pas partie des corridors écologiques mais il est situé à proximité d'un réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts, et/ou littoraux

Le site n'est pas compris dans un espace contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue.

Le site n'exerce pas d'emprise nouvelle sur des continuités écologiques.

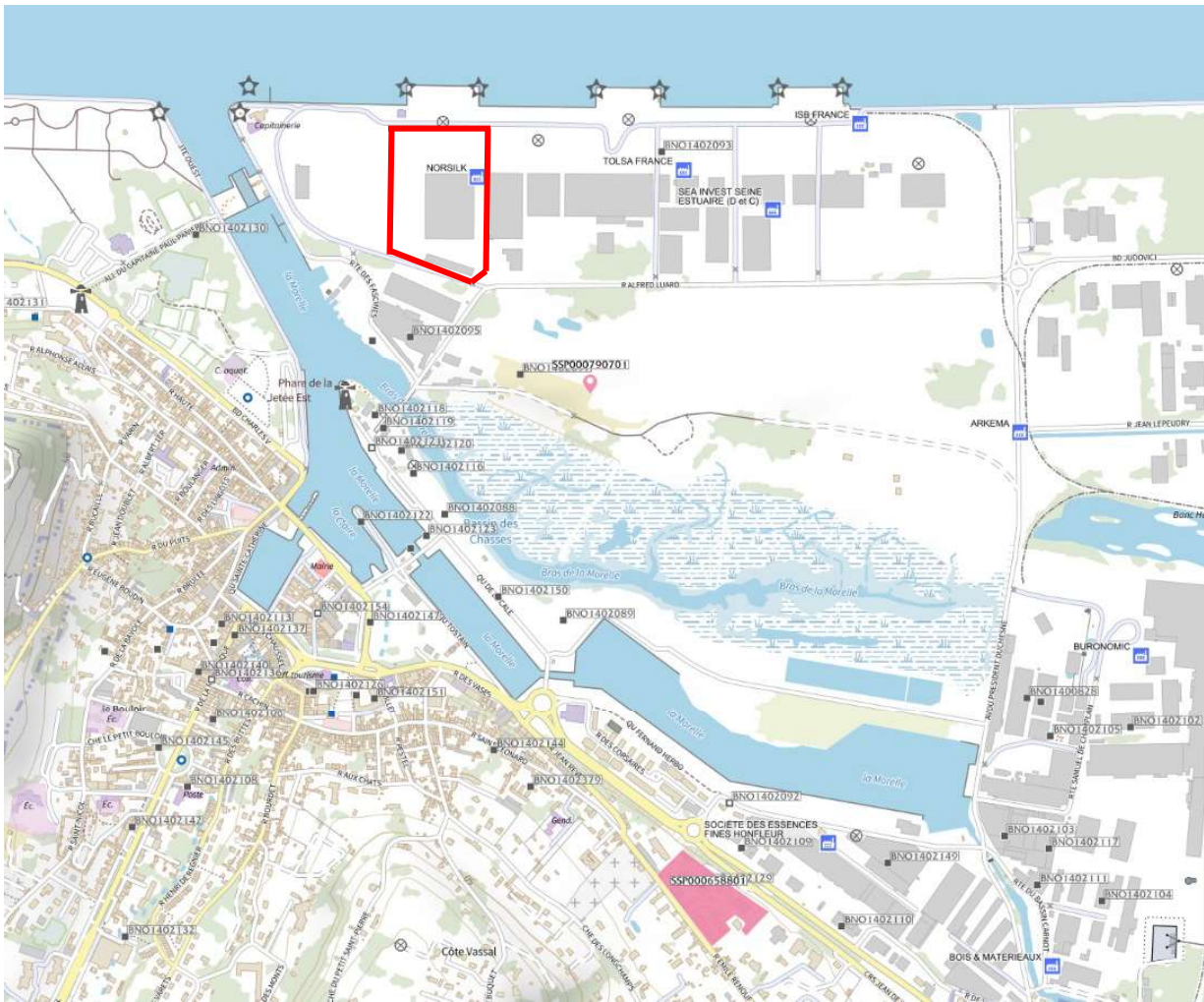
10.6. - SITES ET SOLS POLLUES

La base de données **BASIAS** met en évidence les anciens sites et les activités de service potentiellement pollués.

La base de données BASIAS recense 14 sites à proximité du site d'étude (dans un rayon de 500m).

La base de données **BASOL**, quant à elle, concerne les sites reconnus comme étant pollués.

La base de données BASOL recense un site à proximité du site d'étude (rayon de 500m).



Sites BASOL et ICPE

Le site BASOL (n°14.007) correspond à l'ancien site de stockage d'hydrocarbures de la société MIROLINE. Du fait de sa localisation à 200 m au Sud de NORSILK, ce site est situé en amont hydraulique du site étudié.

La fiche BASOL mis à jour en 2014 précise les éléments suivants. Ce dépôt d'hydrocarbures d'une capacité de 136 000 m³, a fonctionné entre 1937 et 1996, date de cessation de l'activité. Les cuves ont fait l'objet de travaux de démantèlement et le diagnostic de pollution de sols a permis de distinguer quatre zones du site, d'une superficie totale de l'ordre de 16 000 m² présentant des pollutions diverses que ce soit au niveau de la nature des polluants (essence, gazole, kérosène, fuel lourds et mélasse), de leur étendue ou de l'épaisseur des sols pollués. Cette étude a également mis en évidence une pollution des eaux souterraines par des hydrocarbures.

Les sols ont fait l'objet de travaux de traitement dont la nature n'est pas détaillée dans la fiche BASOL. Des travaux de dépollution par pompage écriémage ont été menés sur les eaux souterraines jusqu'en juin 2002.

Des restrictions d'usage sous forme de servitudes d'utilités publique ont été instituées, par arrêté préfectoral du 17 mars 2008, afin de maintenir la compatibilité des usages futurs des terrains avec la pollution résiduelle.

Entre juillet 2010 et 2014, une phase flottante d'hydrocarbures a été détectée au droit du site. Les eaux souterraines sont impactées en Hydrocarbures, BTEX, Arsenic et Plomb.

Concernant les activités recensées dans BASIAS, on notera la présence importante de sociétés travaillant pour les chantiers navals présents aux niveau des bassins aménagés sur la Morelle.

Dans le secteur d'étude, plusieurs sociétés exercent des activités semblables à Norsilk (préservation du bois) :

- Société ISB France, à 600m à l'Ouest sur les quais
- Société ISB France, 1,5 km au SE du site, quai Carnot
- Société Bois et Matériaux (ex-Wolseley), à 1.5 km du site quai Carnot.

Remarque : Des piézomètres installés sur ces 2 derniers sites indiquent un impact des eaux souterraines en arsenic, cuivre, tébuconazole, propiconazole, cyperméthrine (données de la base de données ADES, pour les campagnes de 2008).

Pour rappel, le site est situé dans une zone industrialisée.

10.7. - ACTIVITES HUMAINES SUR LA COMMUNE

Source : INSEE

Le site se trouvera sur la commune de Honfleur

:

	Superficie	Population (hab.) (recensement 2019)
Honfleur	13.67 km ²	7972

La ville de Honfleur est une commune portuaire normande située sur la rive sud de l'estuaire de la Seine, en face du Havre. Honfleur est une commune urbaine.

La carte ci-dessous présente les différentes zones d'activité à proximité du site :

Le site est situé dans le parc d'activités Honfleur Calvados. Cette zone d'activités dispose sur 118 hectares de 72 hectares de terrains industriels destinés à des activités logistiques, mixtes, commerciales et de services.

10.8. - EDIFICES OU SITES CLASSES, MONUMENTS HISTORIQUES

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont le patrimoine est un caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- Les **sites classés** dont la valeur patrimoniale justifient une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable ;
- Les **sites inscrits** dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France.

Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tels que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.

Quatre sites classés sont présents sur la Communauté de Communes du Pays de Honfleur :

- la Côte de Grâce et le chemin du Mont Joli à Equemauville institué le 16 Novembre 1918,
- le Domaine du Bois Normand à Equemauville institué le 03 Février 1945,
- le Clos Joli - Manoir du Parc - Domaine de la Michelière et la Clos Fleuri à Honfleur institué le 03 Février 1945,
- l'Église, le manoir et ses abords à Cricqueboeuf institué le 03 Février 1966.

Les monuments suivants ont fait l'objet d'un classement comme Monument Historique :

- Le Belvédère dite la Pagode à Ablon classé le 24/10/1994
- La chapelle Notre-Dame-de-Grâce à Equemauville classée le 10/10/1938
- Le Pavillon de la Reine à Equemauville classé le 17/08/1945
- Le bâtiment dit La Lieutenance à Honfleur classé le 14/06/1909
- L'église Sainte-Catherine à Honfleur classée en 1875
- L'église Saint-Étienne à Honfleur classée le 28/09/1932
- L'église Saint-Léonard à Honfleur classée le 31/07/1916 et le 06/12/1916
- Greniers à sels au quai de la Tour classés le 15/01/1980
- Le manoir de Conti à Vasouy classé le 05/09/1927
- Le manoir du Désert à Honfleur classé le 25/09/1928
- Le manoir Vigneron à Honfleur classé le 25/09/1928
- Le manoir de Roncheville (partie intérieure) à Honfleur classé le 19/12/1990
- Le manoir Quiquengrogne à Honfleur classé le 16/04/1975
- Le manoir du corsaire Jean-François Doublet (partie intérieure) à Honfleur classé le 19/12/1990
- Le jardin de la propriété familiale du peintre Paul-Élie Gernez à Honfleur 09/08/1996
- L'ancienne prison vicomtale à Honfleur classée le 28/09/1932
- Le puits situé dans la cour du musée du Vieux Honfleur à Honfleur classé le 28/09/1932
- Les remparts de la ville limitant la cour du musée du Vieux Honfleur à Honfleur classés le 28/09/1932
- Immeuble 15 rue Haute à Honfleur classé le 29/01/1954
- la Motte Féodale à Saint-André-d'Hébertot classé le 26/09/1979 dont le périmètre de protection déborde sur le territoire communautaire.

Les monuments suivants ont fait l'objet d'une inscription à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques :

- le "château" à Ablon 04/10/1990
- le clocher de l'église Saint-Jean-Baptiste à Barneville-la-Bertran 17/05/1933
- le "Manoir des Vallées à Barneville-la-Bertran 25/09/2000
- l'Église Saint-Martin à Cricqueboeuf 20/05/1927
- l'Église à Gonnevill-sur-Honfleur 17/05/1933
- l'Avant-Port à Honfleur 23/03/1995 et 21/08/1996
- l'Hôtel de Ville à Honfleur 27/12/1989
- Le manoir de Roncheville (partie extérieure) à Honfleur 19/12/1985
- Le manoir du corsaire Jean-François Doublet à Honfleur 29/12/1988
- La propriété familiale du peintre Paul-Élie Gernez à Honfleur 21/07/1994
- Maisons 30-32 rue Haute à Honfleur 11/10/1930
- Trois maisons dite maison natale d'Érik Satie à Honfleur 26/10/1992
- Hospice à Honfleur 07/04/1975
- Immeuble 2 rue de la Prison à Honfleur 02/08/1932
- Immeuble 4 rue de la Prison à Honfleur 28/09/1932
- Maisons du 2 au 68 quai Sainte-Catherine à Honfleur 06/03/1933
- Puits à l'angle de deux rues à Honfleur 11/10/1930
- le Chalet Güttinger à Saint-Gatien-des-Bois 03/10/1983
- le colombier de la ferme d'Herbigny 09/09/1933

La société NORSILK n'est pas située dans le périmètre de servitudes de protection de monuments historiques classés ou inscrits.

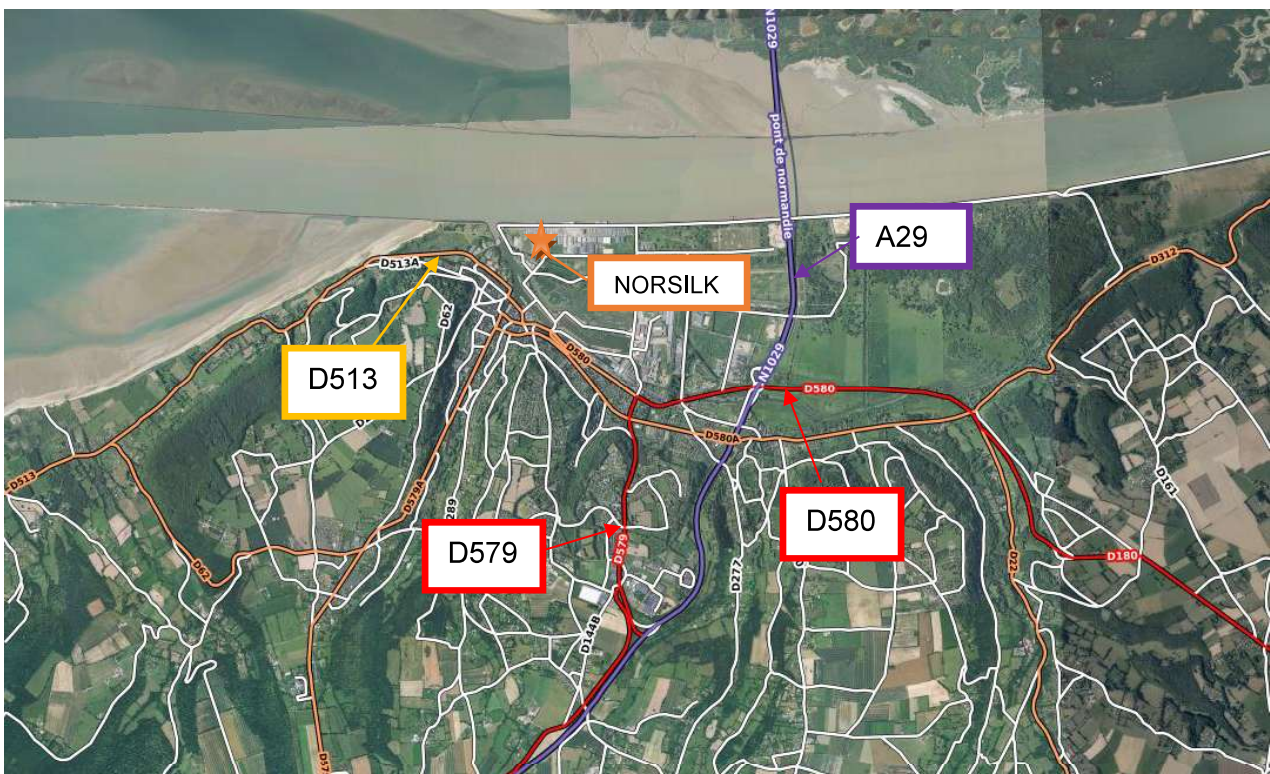
10.9. - INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

10.9.1. - RESEAU ROUTIER

La commune de Honfleur est desservie par les routes principales suivantes :

- Route départementale D 513 venant de Deauville,
- Route départementale D 579 venant de Pont-l'Evêque et Lisieux,
- Route départementale D 580 venant de Pont-Audemer,
- Autoroute A 29 qui vient du Havre et de la Seine-Maritime via le Pont de Normandie.

La zone industrialo-portuaire de Honfleur est desservie par la route départementale D 580 qui est équipée d'un échangeur avec l'autoroute A 29 et le Pont de Normandie et par un réseau de petites routes internes.



Axes routiers

10.9.2. - RESEAU FERROVIAIRE

Honfleur n'est plus desservie par voie ferrée pour le transport de voyageurs et de marchandises.

10.9.3. - RESEAU AERIEN

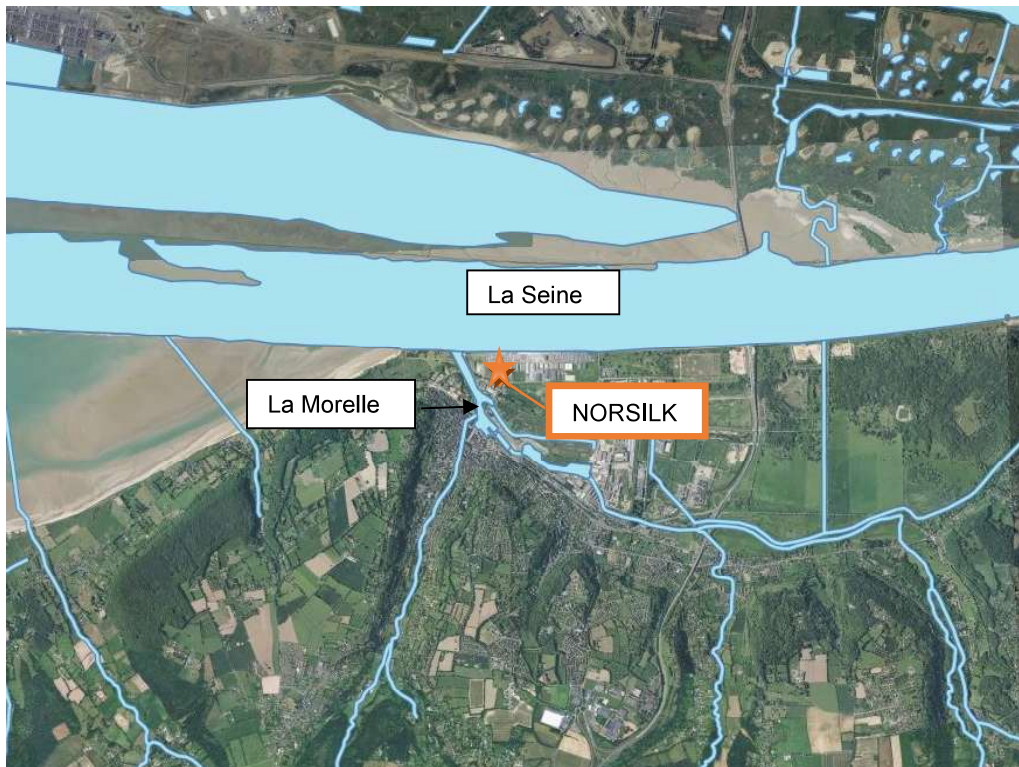
L'aérodrome le plus proche est situé à 8km (aérodrome de Deauville – Trouville) au Sud-Ouest du site.



Aérodromes

10.9.4. - RESEAU NAVIGABLE

Honfleur est située à l'estuaire de la Seine débouchant sur la Manche.



Voies navigables

10.9.5. - PLAN DE DEPLACEMENTS URBAIN

Le **Plan de Déplacements Urbains** est une démarche de planification sur 10 ans, qui impose une coordination entre tous les acteurs concernés, pour élaborer un projet global en matière d'aménagement du territoire et des déplacements.

Il constitue ainsi un outil cadre pour favoriser :

- Le développement harmonieux et maîtrisé du territoire ;
- L'émergence d'une culture commune sur les déplacements urbains et intercommunaux ;

Exemple : les actions du PDU de l'Ile-de-France visent, sur cinq ans, à :

- Une diminution de 3 % du trafic automobile, exprimé en (véhicules x km), différenciée selon les zones de l'agglomération et leur desserte en transports collectifs ;
- Une augmentation de l'usage des transports collectifs de 2% ;
- Le doublement du nombre de déplacements à vélo ;
- Une augmentation de 3 % de la part de l'acheminement des marchandises par le fer et la voie d'eau.

La ville de Honfleur ne dispose pas de Plan de Déplacements Urbains.

10.10. - POLLUTIONS CONNUES DANS L'ENVIRONNEMENT

10.10.1. - AIR

.10.10.1.1. Qualité de l'air

La plupart des grandes agglomérations et des points sensibles sont contrôlés par un réseau de surveillance de la pollution atmosphérique.

Ces observatoires (environ 500 stations situées en milieu urbain, périurbain et rural) sont gérés par l'ADEME et impliquent des associations agréées par le Ministère de l'Environnement et des laboratoires.

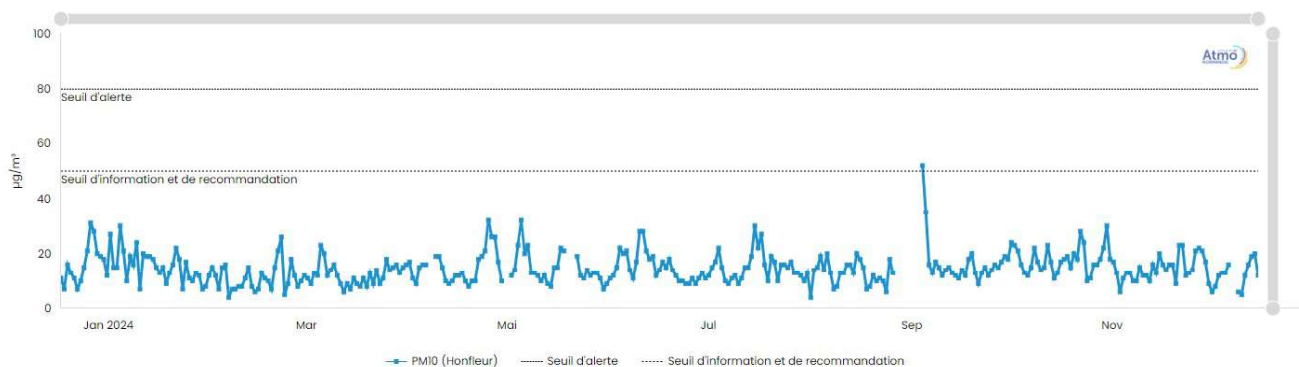
La région Normandie possède un réseau de surveillance de la pollution atmosphérique et des laboratoires regroupés au niveau de l'organisme pluri-partenarial de surveillance de la qualité de l'air en région Normandie : « AtmoNormandie ».

Les dernières données disponibles concernent la station d'observation, 127, route Emile Renouf 14600 Honfleur.

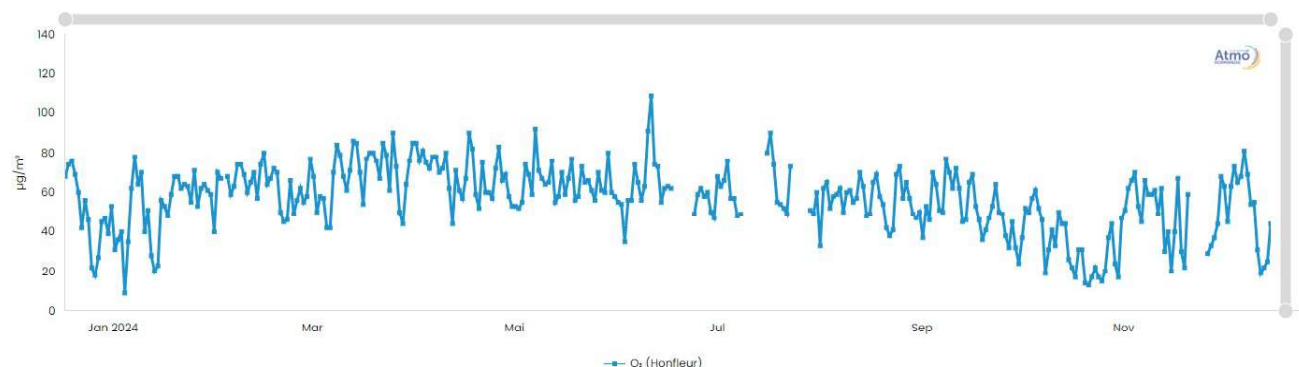
Cette station permet de mesurer les particules PM10, l'ozone et le dioxyde de soufre.

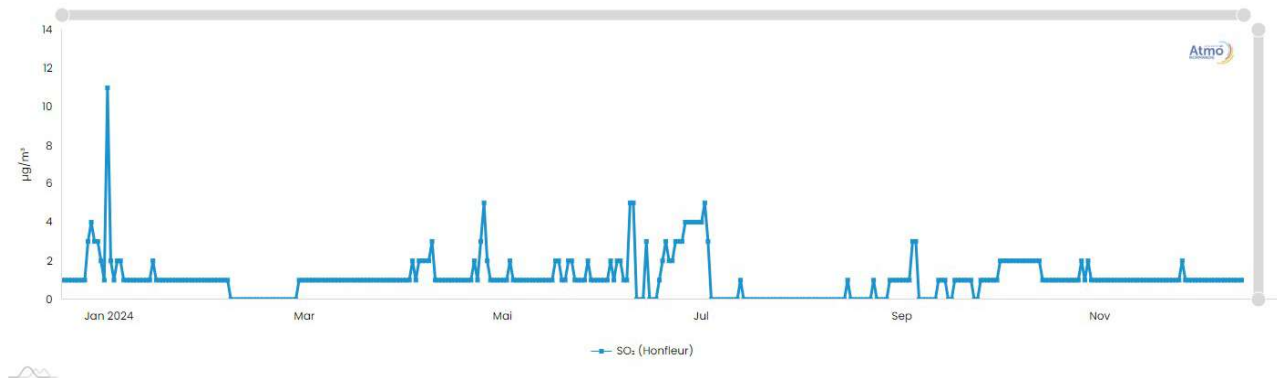
Les dernières données 2024 sont les suivantes :

Particules PM10 (PM10) - Moyenne journalière



Ozone (O₃) - Moyenne journalière



Dioxyde de soufre (SO₂) - Moyenne journalière

Il n'existe pas d'obstacles immédiats près du site, de nature à perturber ou à empêcher la diffusion des rejets atmosphériques.

.10.10.1.2. Plans Régionaux de Protection de l'Atmosphère

Un PPA permet de planifier des actions pour reconquérir et préserver la qualité de l'air sur le territoire.

Ce document obligatoire dans certains cas est régi par le Code de l'Environnement.

Il doit définir des objectifs à atteindre ainsi que les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, qui permettront de réduire les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par l'Union Européenne.

Il concerne des agglomérations :

- De **plus de 250 000 habitants** ;
- Et **les zones où les valeurs limitent sont, ou risquent d'être, dépassées.**

Aucun PPA n'a été jugé nécessaire en Basse Normandie compte tenu des teneurs des polluants réglementés.

10.10.2. - BRUIT

Les **nuisances sonores** de la commune sont liées principalement aux **infrastructures routières** à proximité du site.

Remarque : l'aspect des servitudes est présenté dans la pièce 46.

Le présent dossier d'autorisation n'est pas en lien avec des travaux susceptibles d'impacter les servitudes à proximité.

Ainsi, la sensibilité du milieu au regard de cet aspect n'a pas besoin d'être étudiée et de par le principe de proportionnalité, il n'est pas nécessaire de développer davantage cet aspect.

10.10.3. - POLLUTION DE SOL EXISTANTE

Cette partie est décrite directement dans le chapitre relatif aux sites et sols pollués.

10.10.4. - DECHETS

Les déchets sont gérés par le site. Le site fait appel à de prestataires pour évacuer les déchets. Le site a principalement les déchets suivants :

- DIB : bois, cartons, plastiques
- Déchets ménagers
- Boues des SHC
- Boues de la fosse septique

Les IBC sont repris par les fournisseurs. Les égouttures liées aux autoclaves sont réutilisées et réinjectés dans le process.

10.10.5. - TRANSPORTS

Les nuisances engendrées par les infrastructures de transport sont le bruit et la pollution de l'air.

11. - ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Préambule :

Au sens de la réglementation, ce chapitre doit rechercher et recenser de la façon la plus exhaustive possible les nuisances existantes ou potentielles entraînées par l'activité du site.

Pour rappel, la présente étude d'impact n'est pas liée à une construction.

11.1. - IMPACTS SUR LES RESSOURCES NATURELLES

11.1.1. - CONSOMMATION D'EAU

Le tableau ci-après liste l'origine de l'eau :

Origine de l'eau	Cas du site
<p>Prélèvement d'une masse d'eau souterraine Tout forage, puits, ou ouvrage souterrain prévoyant des prélèvements permanents ou temporaires dans un système aquifère doit respecter les prescriptions générales des arrêtés ministériels du 11 septembre 2003.</p>	Non concerné
<p>Prélèvement d'une masse d'eau de surface Lorsque le débit prélevé est supérieur à 1 000 m³/h ou 5 % du débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5), le pétitionnaire doit prouver l'absence d'impact de son projet sur les usages connus et autorisés à l'aval ou prévoir toutes les mesures compensatoires nécessaires. Pour ces établissements, l'étude d'impact est complétée avec les mêmes éléments que ceux exigés en cas de prélèvement supérieur à 80 m³/h dans les eaux souterraines.</p>	Non concerné
Prélèvement dans le réseau d'Alimentation en Eau potable	Concerné

La consommation d'eau annuelle est de 50 m³ pour les bureaux et entre 4000 m³ et 5000m³ pour l'autoclave selon la production.

Avec l'ajout du 2^{ème} autoclave, l'augmentation de la consommation d'eau devrait être de 50%.

La consommation en eau est la suivante :

- Une partie pour les bureaux. Actuellement 2 sanitaires et 1 douche sur le site. Du fait de la séparation du site et la réorganisation, il y aura 2 sanitaires et 1 douche. Le nombre de personnes du site reste inchangé : 12 salariés au total.
- Une partie pour le fonctionnement des autoclaves. Actuellement un seul autoclave est en fonctionnement. La consommation de 2021, de 4791 m³ annuel est la consommation pour une production de 26 840 m³ de bois traité. La consommation de 2022 de 3257 m³ annuel est la consommation pour une production de 21 053 m³ de bois traité. La capacité de traitement d'un autoclave est de 100 m³/ jour. La consommation d'eau par jour pour une production de 100 m³ est de 100 L/m³ de bois traité.

Par conséquent, dans la projection future avec le fonctionnement de 2 autoclaves, la consommation liée aux autoclaves devrait doubler, soit 200L/m³ de bois par jour (traitement de 200 m3 de bois par jour au maximum). Cela représente une consommation de 40m3 par jour. Cependant, le site met en place la récupération des eaux de pluie, eaux de toiture directement et eaux de voiries après passage par un séparateur d'hydrocarbures.

Les caractéristiques du séparateurs d'hydrocarbures sont les suivantes :

Débit de traitement : 90 L/s

Débit de pointe : 450 L/s
Norme NF EN858-1 et NF EN858-2

Ce moyen permet de diminuer la consommation totale liée aux autoclaves.

Pour information ; La classification climatique de Köppen-Geiger identifie ce phénomène météorologique particulier comme appartenant à la catégorie Cfb. La température moyenne annuelle est de 11.4 °C à Honfleur. Environ 994 mm des précipitations se produisent chaque année.

En juillet, le niveau des précipitations chute à seulement 68 mm Ce mois détient le titre de mois exceptionnellement aride. En moyenne, la plus grande quantité de précipitations se produit pendant décembre avec une valeur moyenne de 116 mm

Les besoins d'eau pour le traitement en capacité maximale sur un mois sont les suivantes :

En considérant une production maximale en continue de 200 m³ de bois par jour, cela représente une consommation de 40m³ par jour

200m³ de bois x 200 L d'eau x 22 (nombre de jours) = 880 m³/mois en besoin en eau

Le bassin ayant une capacité de 1175 m³ destinées au traitement, les autoclaves pourront être alimentées par le bassin sans réapprovisionnement d'eau pendant 29 jours de traitement.

Si nous prenons le cas plus réaliste en considérant une consommation d'eau de 30 m³ par jour qui permet le traitement de 150m³ de bois par jour répartis sur les 2 autoclaves :

30 m³ d'eau/jour x 22 jours = 660 m³/mois en besoin en eau

Dans ce cas, le site pourra fonctionner pendant 39 jours de traitement sans réapprovisionnement.

Le projet permettra de ne plus consommer d'eau de ville pour le traitement du bois. L'estimation faite permet d'estimer une réduction de consommation de 100 %.

Dans le cadre du projet, la diminution de la consommation liée à la récupération des eaux de pluie est estimée à 100%. Le projet aura un impact positif sur la consommation en eau.

En cas de forte sécheresse, le site s'engage à diminuer son activité voire à l'arrêté temporairement afin de ne pas prendre d'eau sur le réseau d'eau public.

Dans tous les cas le débit du réseau d'eau public n'est pas suffisant pour alimenter en temps réel les autoclaves. Il faudrait remplir la réserve de 15 m³ d'eau (réserve inclus au sein de l'autoclave) pour pouvoir lancer un ou plusieurs cycles d'autoclaves.

Le site utilisera de l'eau pour les usages suivants :

- Les sanitaires et les vestiaires,
- Le fonctionnement des autoclaves : préparation des dilutions à partir du produit pur. Les égouttures récupérées seront réutilisées dans les préparations des autoclaves.

La distribution de l'eau est assurée par le réseau public d'adduction en eau potable de la commune de Honfleur. Une attestation est en cours de demande permettant de définir le volume possible de distribution annuel.

11.1.2. - AUTRES RESSOURCES NATURELLES

Selon l'article R 122-5-II-5, les ressources naturelles à analyser sont les terres, le sol, l'eau et la biodiversité.

De par les procédés utilisés, le projet ne nécessite pas d'utiliser la biodiversité, ni le sol.

Le site prévoit la construction d'un bassin de rétention (besoin en eau pour l'autoclave et rétention des eaux incendie).

Des terres ont été enlevées pour la construction du bassin. Une étude historique et documentaire et un état initial de la qualité des sols, eaux souterraines et gaz des sols a été réalisée par HAROPA PORT.

Les éléments notables mis en évidence lors de la visite de site ont été présentés sur la figure suivante :



Figure 2 : Occupation du site lors de la visite de site (SCE, 2025)

Les investigations et les prélèvements de sol ont eu lieu le 20 et 21/01/2025. Le plan de localisation des investigations est présenté sur la figure suivante :



Figure 12 : Localisation des investigations des sols (SCE 2025)

Les prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisé par SCE le 23/01/2025.



Figure 14 : Esquisse piézométrique au droit du site (SCE, 2025)

L'étude des niveaux statiques des ouvrages montre un écoulement de la nappe du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Cet écoulement est vraisemblablement influencé par les marées (mesures du niveau statique réalisée en période de marée montante).

La campagne de prélèvements des gaz du sol a été réalisées par SCE le 23/01/2025.



La synthèse de l'état initial est la suivante :



Les conclusions et recommandations du rapport sont les suivantes :

Les missions suivantes ont été réalisées :

- **Réalisation d'une visite de site ;**
- **Etude historique, documentaire et de vulnérabilité ;**
- **Investigations sur les sols en place, les eaux souterraines et les gaz du sol.**

Historique du site et vulnérabilité :

- *Le site n'a pas connu d'activité industrielle. Les sources potentielles de pollution sont issues du remblaiement du site à divers époques (1950, 2012), le stockage de matériaux sur le site et la proximité du site avec un ancien dépôt d'hydrocarbures, dont les parcelles figurent dans les registres BASOL et SIS pour cause de pollution détectée dans la nappe. Ce site est localisé en amont hydraulique supposé et à 200m du site d'étude ;*
- *Les milieux sont très vulnérables à une pollution provenant du site (sols perméables et nappe alluviale peu profonde), cependant les usages recensés sont peu sensibles à une pollution.*

Synthèse des investigations sur les sols en place :

- *10 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés jusqu'à 2 m maximum ;*
- *Des sables fins argileux ont été observés entre 0 et 1 m, suivis de sable fin. Ponctuellement, des argiles ont été trouvées entre 1 et 1,1 m ;*
- *Les résultats d'analyses des sols en place présentent des teneurs en hydrocarbures totaux quasiment généralisées à l'entière des échantillons analysés (sauf S1 et S2) compris entre 35,7 et 740 mg/kg MS, dépassant le seuil d'acceptation en ISDI de l'Arrêté du 12/12/2014 au droit des sondages S6, S9 et S10. Des teneurs en mercure ont également été détectées au droit du sondage S8.*

Synthèse des investigations sur les eaux souterraines:

- *3 piézomètres ont été posés, à maximum 7 m de profondeur ;*
- *Les eaux souterraines présentent des teneurs en métaux (antimoine, arsenic) et ponctuellement en HAP.*

Synthèse des investigations sur les gaz du sol:

- *2 piézomètres ont été posés au droit du site ;*
- *Aucun dépassement des valeurs de référence n'a été mesuré, cependant les échantillons présentent des traces en toluène et xylène et en hydrocarbures. Le blanc de transport réalisé présente également des teneurs en toluène et en hydrocarbures.*

La qualité du sous-sol est compatible avec un usage industriel du site.

Le rapport complet est mis en annexe.

Les terres générées pour la mise en place du bassin ont été étalées sur le restant du terrain pour le remettre à niveau (zone D) – AOT n°14 333 112. Il n'y a donc pas eu d'enlèvement des terres.

Les travaux sont réalisés en collaboration par HAROPA PORT. Par conséquent, en se basant sur l'autorisation de viabilisation des parcelles, les travaux seront réalisés selon les recommandations du récépissé de déclaration n°14-2020-00133 (travaux jusqu'à fin 2030) :

II - Prescriptions liées aux travaux :

II – 1 Avant le démarrage des travaux :

Le pétitionnaire est tenu de transmettre à la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados, la date de début des travaux par courrier ou par mail à l'adresse suivante :
ddtm-gl@calvados.gouv.fr

II – 2 Pendant les travaux :

Les mesures de précautions pour réduire les impacts et de surveillance en phase de travaux sont mises en œuvre.

Les matériels et engins sont surveillés et entretenus régulièrement pour éviter les fuites accidentelles d'huile et d'hydrocarbure.

Si les matériaux utilisés pour les travaux sont entreposés à proximité du chantier, ils ne doivent pas être en contact direct avec le sol.

Aucun stockage de carburant n'est présent à proximité du chantier. Dans tous les cas, un kit antipollution est disponible à proximité immédiate des ravitaillements.

Pendant la durée des travaux, le pétitionnaire doit tout mettre en œuvre pour éviter les éventuels désagréments causés aux usagers ou aux activités à proximité des travaux. Pour cela il doit s'assurer de maintenir en bon état les installations destinées à délimiter l'emprise du chantier. Il doit informer les riverains par des panneaux sur le projet et ses modalités de réalisations.

Le pétitionnaire est responsable des accidents et dommages causés aux tiers par ses installations ou par les travaux qu'il effectue. La remise en état en cas de dégradation est à la charge du pétitionnaire.

L'ensemble des paramètres nécessaires à la justification de la bonne exécution des travaux est consigné chaque jour par le pétitionnaire dans un registre de bord : dates et heures de début et de fin des travaux, volume des matériaux enlevés et envoyés vers les décharges appropriées, nature des déchets retirés, incidents rencontrés. Le registre est tenu en permanence à la disposition du service police de l'eau de la DDTM du Calvados.

Si pendant la durée du chantier, l'administration décide dans un but d'intérêt général, du point de vue notamment de la lutte contre la pollution, de la navigation, de la pêche, du commerce, de l'industrie ou de la salubrité publique, de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages consentis par le présent récépissé, le pétitionnaire ne peut demander aucune justification ni réclamer aucune indemnité.

II – 3 A l'issue des travaux :

Le pétitionnaire doit effectuer toutes les opérations de contrôle de conformité des différents réseaux présents sur le site ayant pu être dégradés par ces travaux.

Le pétitionnaire doit informer la DDTM du Calvados dès la fin des travaux.

Le pétitionnaire est tenu de transmettre au service police de l'eau de la DDTM, un rapport détaillé des travaux effectués. Ce rapport doit préciser les dates et durées d'intervention et contenir au minimum un descriptif des travaux et leurs conditions de réalisation, des engins utilisés, des incidents rencontrés, de la quantité de déchets évacués et de la communication effectuée.

En annexe le récépissé de déclaration et la note de prolongement des délais.

11.2. - IMPACTS SUR L'EAU

11.2.1. - DESCRIPTION DES REJETS AQUEUX

D'une manière générale au sein d'un site industriel, les eaux et rejets liquides sont classés en plusieurs catégories :

- **Les eaux domestiques ;**
- **Les eaux pluviales ;**
- **Les eaux de procédés, encore appelées eaux industrielles.**

Il faut y rajouter deux autres catégories qui sont examinées dans le cadre de l'étude de dangers car ne relevant pas d'un fonctionnement normal :

- **Les déversements accidentels ;**
- **Les eaux d'extinction d'un incendie.**

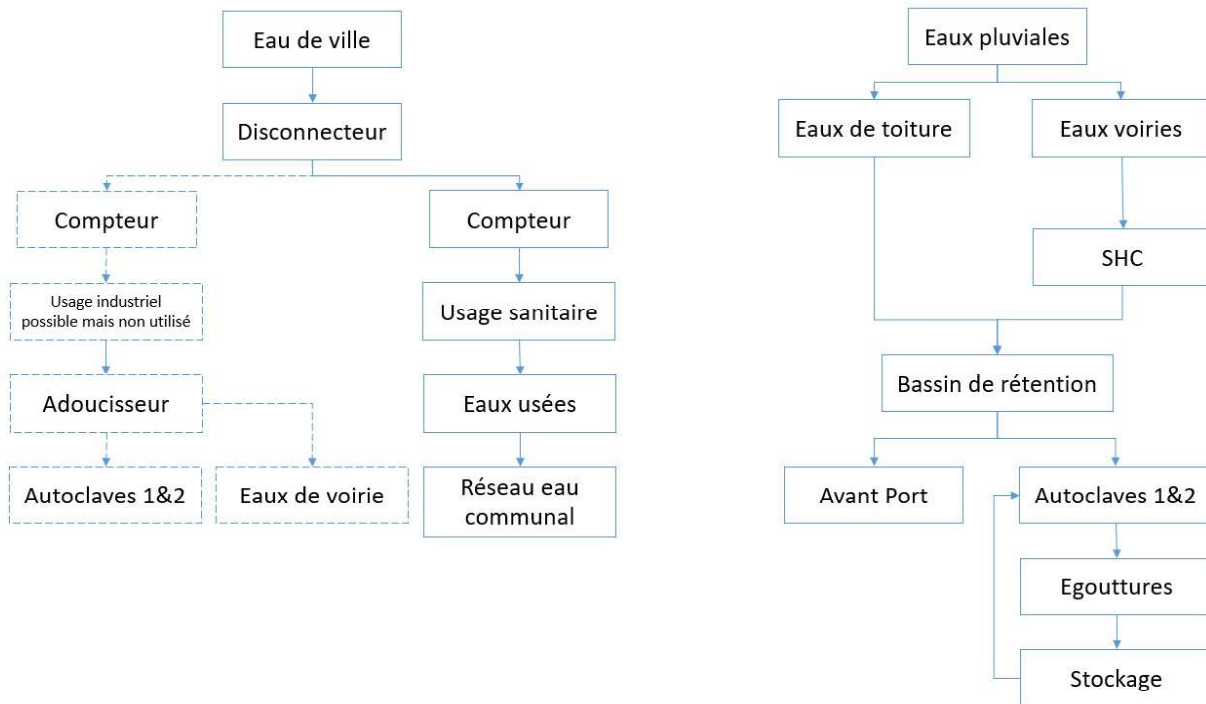
Le site comporte plusieurs réseaux, séparés :

- Eaux usées (sanitaires, douches) ;
- Eaux pluviales (toitures et voiries).

A noter que le site n'a pas de rejets d'eaux industrielles.

11.2.2. - CYCLE DE L'EAU

CYCLE DE L'EAU NORSILK



11.2.3. - AUTORISATION DE DEVERSEMENT ET CONVENTION DE REJET

Aucune convention de rejet n'est nécessaire dans la mesure où les seuls rejets du site seront :

- Des Eaux Pluviales ;

Le site est raccordé au réseau des eaux usées de la commune.
 Les eaux liées aux autoclaves sont réinjectées dans l'autoclave.
 Les eaux de l'adoucisseur sont rejetées dans le réseau d'eau pluviale.

Il n'y a pas d'Eaux Industrielles.

Le tableau ci-après met en évidence **les différences entre une autorisation de déversement et une convention de rejet.**

AUTORISATION <small>(complétée éventuellement par une</small>	CONVENTION
Obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Facultative • Mise en place notamment si impact significatif des rejets de l'industriel
Unilatérale Signée par le Maire ou le représentant légal de la collectivité	<p>Multilatérale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablie entre l'industriel, la collectivité et éventuellement l'exploitant des ouvrages - Notion de service rendu (définition des droits et obligations de chacun)

11.2.4. - REJETS D'EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales correspondent aux eaux de ruissellement de :

- 14 138 m² de toitures (bâtiment L : 11 064 m², 2 autoclave : 3074 m²)
- 17 515 m² de voiries imperméabilisées coté Seine et 40 862 m² à proximité des bâtiments (actuel + projet).

Les Eaux Pluviales sont stockées (passage par un SHC pour les eaux de voiries) pour être utilisées par les autoclaves : réserve de 1175 m³. En cas de trop plein elles sont rejetées :

- Dans l'Avant-Port après passage par le fossé enherbé

Les eaux de voiries coté Seine passent par un SHC puis sont rejetées en Seine.

Les eaux pluviales rejetées sont donc traitées avant d'être rejetées.

Remarque : les aspects accidentels sont détaillés au sein de l'étude de dangers.

Les **hydrocarbures** peuvent venir de la circulation des véhicules sur le site :

- Les trajets des salariés (11 allers-retours par jour) ;
- Les trajets des visiteurs : considéré comme négligeable;
- Les réceptions et enlèvements de produits et matières, et déchets : en moyenne 20 poids-lourds par jour

Cas du dépotage: les approvisionnements en GRV pour les produits minoritaires auront lieu environ 12 fois par an en livraison colis. Les produits majoritaires seront livrés en camion-citerne. Une consigne de dépotage est mise en place.

Un camion viendra également approvisionner la cuve de GNR environ 2 fois par mois.

Les eaux de voiries sont acheminées vers le séparateur d'hydrocarbures du site (SHC).

Selon le dossier de viabilisation, des parcelles déposées par HAROPA PORT, l'aménagement des fossés et la gestion globale des eaux de ruissellement a été pensé par HAROPA PORT. La surface comprenant le nouvel autoclave et le bassin de rétention sont sur ces parcelles.

Il est demandé aux futurs exploitants de collecter les eaux de toiture par des gouttières reliées aux fossés étanches (soit par des bâches soit naturellement par les limons en fon de l'ouvrage) ; cela a été pensé dans le projet de NORSILK : les eaux de toiture sont dirigées vers le bassin de rétention sans passage par un SHC. Elles sont en priorité réutilisées pour les autoclaves mais peuvent être rejetées dans le fossé en cas de trop plein. En respectant ce point (collecter et stockage des eaux de ruissellements avant rejet) il en a été conclu que aucune incidence significative n'est à prévoir sur le plan quantitatif des eaux superficielles.

Les pollutions possibles qu'il est possible de rencontrer sur le site sont :

- Pollution chronique : lessivage des eaux de voiries et zones des autoclaves
- Pollution accidentelle : déversement accidentel de produits dangereux sur la chaussée

En situation accidentelle, tout d'abord la vitesse sur le site est limitée, un sens de circulation est matérialisé. En cas de déversement, les eaux de ruissellement seront dirigées vers le SHC et le bassin de rétention. Une procédure en cas de déversement accidentel existe et permet d'isoler le réseau afin de ne plus rejeter les eaux dans le fossé et de contenir l'ensemble de la pollution sur le site (dans le bassin de rétention). Les eaux polluées seront ensuite analysées et envoyés en déchet pour traitement

Par conséquent, par la présence du bassin de rétention étanche et des procédures d'isolement du site, les impacts en cas de situation accidentelle seront limités.

En situation chronique, les eaux de voiries sont dirigées vers le SHC situé en amont du bassin

de rétention. De plus des SHC sont installés au niveau des quais coté Sein (ceux-ci appartiennent à HAROPA PORT). Le SHC en amont du bassin possèdent les caractéristiques suivantes :

Débit de traitement : 90 L/s

Débit de pointe : 450 L/s

Norme NF EN858-1 et NF EN858-2

La fiche descriptive est mise en annexe.

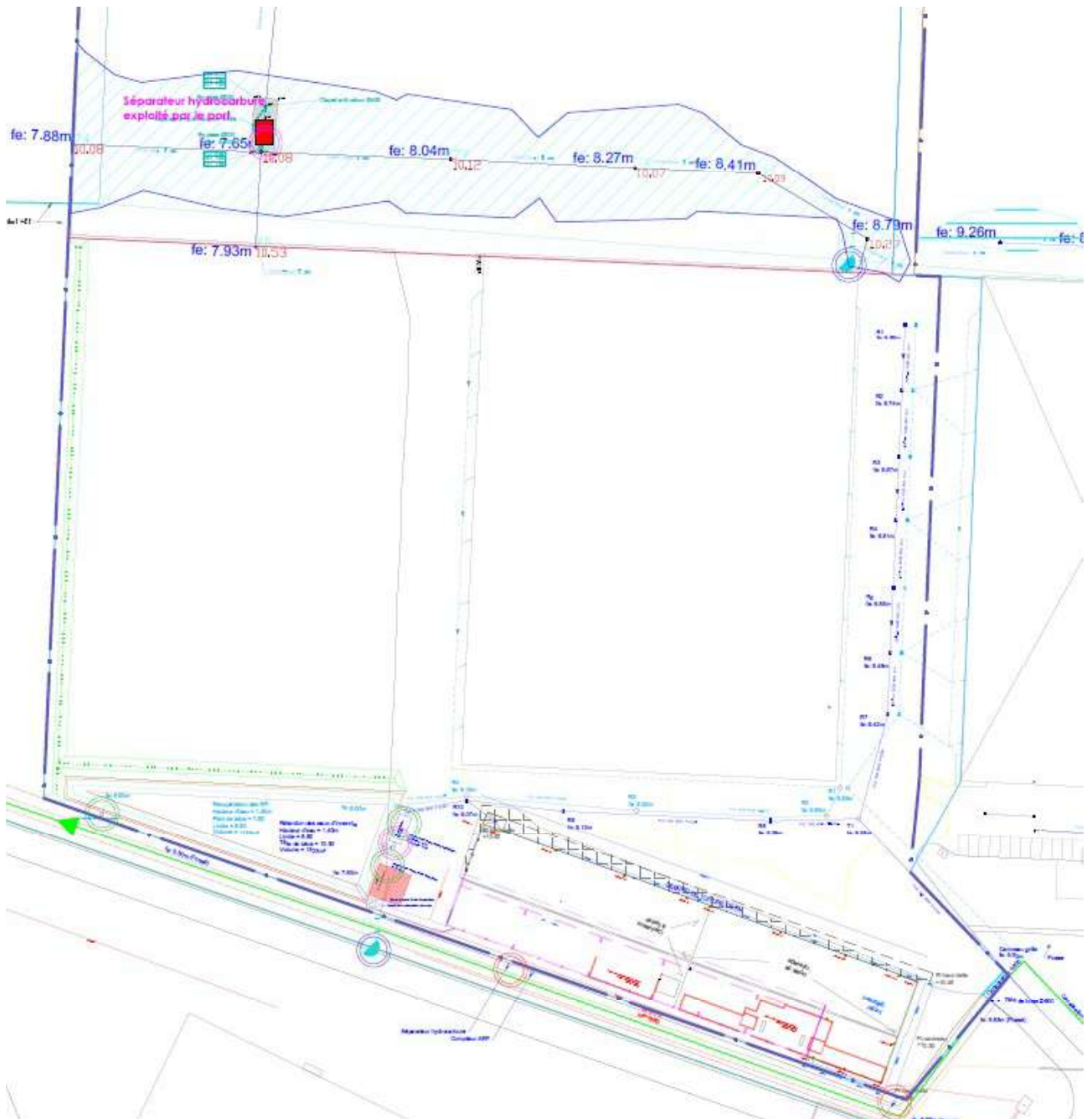
Suite au projet, le site aura donc amélioré la gestion des eaux de toiture ainsi que des eaux de voirie. La problématique concernant les eaux incendie et en cas de déversement (eaux polluées) a été pris en compte et gérée par la mise en place du bassin de rétention étanche. Des analyses seront mises en place au niveau des exutoires de rejets dans le fossé et en Seine. Le site n'aura donc pas d'impact négatif provenant du rejet des eaux.

11.2.5. - REJETS D'EAUX USEES

Les Eaux Usées proviennent des lavabos, sanitaires, douches.

Elles rejoignent :

- **Le réseau des eaux usées communal**



Plan des rejets d'eaux

Annexe – illustration points de rejet

Etant donné leur nature, **le site n'est pas susceptible d'avoir un impact par le biais de ces eaux usées car elles rejoignent le réseau des eaux usées communal.**

11.2.6. - REJETS D'EAUX INDUSTRIELLES

A noter que le site n'a pas de rejets d'eaux industrielles.

Les autoclaves n'entraînent aucun rejet d'eau ou d'effluent à l'extérieur. En effet, les opérations de traitement sont réalisées sur rétentions dans le bâtiment fermé afin de pouvoir récupérer les éventuels écoulements.

Les colis de bois traités sont stockés pendant 72 h max sur une zone réservée à cet effet. Cette zone est également sur rétention pour récupérer les écoulements de produits.

Les produits récupérés sont réinjectés dans les autoclaves.

Rappelons que les stockages de produit pur en réserve sont réalisés en cuves aériennes mises sur rétention.

Le stockage de produit en IBC, les préparations des dilutions, le mélangeur et le tunnel de traitement sont également sur une rétention, conformément à la réglementation.

Les rétentions sont réalisées en béton étanchéifié à l'aide d'un process adéquate lors des travaux de gros œuvre et la vérification de cette étanchéité sera réalisée tous les ans par une société adéquate.

Ces dispositifs de rétention permettent de confiner les produits polluants en cas de fuite des stockages et ainsi d'éviter tout risque de pollution accidentelle.

11.2.7. - SECHERESSE

Source : site internet propulvia

Le site Propulvia indique, en temps réel, quels sont les départements faisant l'objet de restriction d'eau.

La circulaire du 18/05/11 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse **définit 4 seuils de déclenchement des restrictions** :

- **Vigilance** : servir de référence pour déclencher des mesures de communication et de sensibilisation du grand public et des professionnels, dès que la tendance hydrologique laisse pressentir un risque de crise à court ou moyen terme, donc éventuellement dès la fin de l'hiver ;
- **Alerte** : au-dessus de ce seuil, coexistence de tous les usages est assurée 8 années sur 10. Lors du dépassement de ce seuil, les premières mesures de limitation des usages de l'eau seront mises en place ;
- **Alerte renforcée** : limitation progressive des prélèvements et le renforcement substantiel des mesures de limitation ou de suspension des usages si nécessaire, afin de ne pas atteindre le niveau de crise ;
- **Crise** : valeur en dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable, la santé, la salubrité publique, la sécurité civile et la survie des espèces présentes dans le milieu. Le dépassement de ce niveau doit en conséquence impérativement être évité par toute mesure préalable, y compris la **suspension de certains usages de l'eau**. L'atteinte de ce seuil déclenche **l'arrêt total des prélèvements non prioritaires au sens du SDAGE**.

Chaque département dispose d'un **arrêté cadre** dont les principes généraux sont le plus souvent :

- Réduction des prélèvements aux besoins absolument indispensables ;
- En seuil de crise : **l'ensemble des prélèvements sont suspendus, donc y compris les usages industriels**, à l'exception de ceux répondant aux exigences de **la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population**.

Les industriels concernés sont ceux qui prélèvent :

- Plus de 50 000 m³/an provenant d'un réseau d'adduction d'eau potable ;
- Plus de 7000 m³/an provenant du milieu naturel.

Dans ces cas-là, les exploitants **doivent étudier et proposer des mesures graduelles de limitation** de leur consommation d'eau pour les différents seuils d'alerte :

- Étude des MTD ;
- Proposition de mesures visant à la réduction des prélèvements et de la consommation d'eau, ainsi qu'à la limitation des rejets polluants et à leur surveillance renforcée ;
- Étude technico-économique des mesures visant à réduire les prélèvements d'eau d'au minimum 30% (dans le 44) de la valeur journalière autorisée en cas d'atteinte du seuil **d'alerte renforcée** (20% dans le 53 ou le 49).

Pour les ICPE qui **consomment plus de 100 000 m³/an sur AEP et milieu naturel**, l'exploitant doit (prescription par le biais d'un arrêté préfectoral complémentaire) réaliser un **diagnostic des prélèvements et des consommations en eau**, et une étude technico-économique visant à réduire les prélèvements en eau (pour la prévention des risques de sécheresse).

Cela comprend 2 volets :

- Optimisation des consommations d'eaux de manière pérenne ;
- Dispositions envisagées ou appliquées en cas de sécheresse et actions de réduction envisageables.

Les consommations d'eau du site sont et seront en-deçà de ces seuils.

Il n'est donc pas concerné par les mesures liées à une éventuelle sécheresse.

Toutefois, au sein du site, les pistes d'optimisation pérenne projetées sont :

- La réutilisation des égouttures liées aux autoclaves
- La récupération des eaux de pluie (réserve de 1175 m³) pour alimenter les autoclaves.

En cas d'extrême sécheresse, le site prévoit de diminuer son activité afin d'économiser l'eau du bassin et si cela est nécessaire d'arrêter un des autoclaves. En cas de situation critique, le site arrêtera temporairement son activité.

Les besoins d'eau pour le traitement en capacité maximale (fonctionnement de 2 autoclaves) sur un mois sont les suivantes :

En considérant une production maximale en continue de 200 m³ de bois par jour, cela représente une consommation de 40m³ par jour

200m³ de bois x 200 L d'eau x 22 (nombre de jours) = 880 m³/mois en besoin en eau

Le bassin ayant une capacité de 1175 m³ destinées au traitement, les autoclaves pourront être alimentées par le bassin sans réapprovisionnement d'eau pendant 29 jours de traitement.

Si nous prenons le cas plus réaliste en considérant une consommation d'eau de 30 m³ par jour qui permet le traitement de 150m³ de bois par jour répartis sur les 2 autoclaves :

30 m³ d'eau/jour x 22 jours = 660 m³/mois en besoin en eau

Dans ce cas, le site pourra fonctionner pendant 39 jours de traitement sans réapprovisionnement.

Le projet permettra de ne plus consommer d'eau de ville pour le traitement du bois. L'estimation faite permet d'estimer une réduction de consommation de 100 %.

En considérant une situation critique qui entrainerait la fermeture d'un autoclave, et en prenant en compte la consommation plus réaliste et non maximale, la consommation d'eau par jour serait de 15 m³ pour un autoclave pour traiter 150 m³ de bois. Cela permettrait un fonctionnement plus durable le temps de réalimenter le bassin en eau. Pour information, avec le bassin de 1175 m³ cela représente un fonctionnement de 78 jours.

11.2.8. - CONTINUITE ECOLOGIQUE

L'établissement NORSILK n'a pas d'impact sur la continuité écologique car il n'a pas de rejet d'eaux industrielles dans la Seine (qui pourrait modifier la continuité écologique de celle-ci).

11.2.9. - CONCLUSION DE L'IMPACT SUR L'EAU

Compte tenu de l'ensemble des mesures prises pour l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, l'impact généré sur le milieu eau (ressource en eau, réseau hydrographique et qualité des eaux superficielles) lors de l'exploitation normale, **l'impact sur l'eau de NORSILK est faible et bien maîtrisé.**

11.3. - IMPACTS SUR L'AIR

11.3.1. - DESCRIPTION

Les nuisances qui pourraient résulter de l'activité sont les suivantes :

- Rejets de Composés Organiques Volatils (COV) provenant du process du site (traitement du bois) :
 - o Celcure C65A
- Rejets des gaz d'échappement liés à la circulation des camions de livraison et d'expédition, des chariots de manutention et des véhicules légers induits par l'activité.

Il convient par ailleurs de noter qu'aucune installation de combustion n'est utilisée sur le site. Rappelons qu'aucun bâtiment de traitement ou de stockage de bois n'est chauffé et que les bureaux et les locaux sociaux sont chauffés par des convecteurs électriques.

11.3.2. - COV PROVENANT DU TRAITEMENT DU BOIS

D'après le mail de Koppers, la consommation de C65 sera la suivante dans le produit dilué :

Row Labels	Average Absorption solution de traitement/m3	Consommation produit concentré kg/m3		
		AC-500 3%	C65	MC-T4
Classe 3	120	3.6	3.2	2.5
Classe 4	233	7.0	6.6	3.7

En considérant une production de 200 m³ de bois traité en classe 4 par jour, ce qui représente la production maximale on serait sur la consommation de produit suivante :

- C65 : 6.6kg/m³ x 200 = 1320 kg de C65.

En considérant une production de 150 m³ de bois traité en classe 4 par jour, ce qui représente la production représentative on serait sur la consommation de produit suivante :

- C65 : 6.6kg/m³ x 150 = 990 kg de C65.

Selon la FDS le 2-aminoethanol est présent entre 1% et 5% dans le produit dilué. Il y aurait donc une consommation la consommation suivante :

- 200 m³ de bois : 0.05 x 1320 = 66 kg de solvant par jour
- 150 m³ de bois : 0.05 x 990 = 49,5 kg de solvant par jour

Il n'y a pas de rejet canalisé sur les autoclaves. Les rejets sont uniquement issus de diffus. Le pourcentage de rejet ne peut donc pas être estimé. Le changement de produit permet cependant de diminuer la consommation de produit et donc de solvant.

Pour rappel tout de même, le guide WPA sur l'utilisation des amines dans l'industrie de préservation du bois explique que le plan de gestion de solvant n'est pas nécessaire.

Cf : WPA Guidance Jan 20 : Use of Amines in Industrial Wood Preservation

En voici quelques extraits :

« Sous leur forme pure, les amines peuvent être classées comme composés organiques volatils, mais dans les produits de préservation du bois à base d'amine, elles ne sont ni volatiles ni solvants.

Même si l'éthanolamine était présente dans le bois, il est prouvé qu'elle réagit avec le bois et ne s'évapore pas.

Les mesures des émissions fugitives de la concentration d'amines dans l'air des installations de traitement ont donc des valeurs inférieures ou égales à 0,00002 kg par m³ de bois traité.

Quantité typique d'amine effectivement perdue par évaporation sous forme d'émission fugitive à partir du bois traité sur le site de traitement = 0,00002 kg/m³ »

En considérant la valeur de 0,00002 kg/m³ de bois traité, les émissions seraient donc les suivantes :

- 200 m³ de bois : $200 \times 0,00002 = 0,004$ kg d'amine dans l'air
- 150 m³ de bois : $150 \times 0,00002 = 0,003$ kg d'amine dans l'air

En prenant la valeur moyenne de 150 m³ de bois traité, pour un fonctionnement de 22 jours par mois sur une période de 12 mois, nous arrivons à un rejet d'amine de 0,792 kg, valeur inférieure à 1 kg sur 1 an de fonctionnement.

11.3.3. - REJETS DES GAZ D'ÉCHAPPEMENTS

Les rejets atmosphériques liés au transport peuvent être liés :

- Au trafic routier généré par les salariés du site
- Au trafic routiers des camions
- Au trafic interne des engins de manutention

Trafic routier généré par les salariés

Le personnel présent sur le site actuellement ne sera pas impacté par le projet, il n'y aura pas d'augmentation de salariés. Actuellement 11 personnes sont sur le site. Les visiteurs sur le site resteront occasionnels.

Le projet n'entraîne pas l'augmentation de personnel, par conséquent il n'y aura pas d'impact sur le trafic généré par les salariés.

Trafic routiers des camions

Concernant le trafic des camions, il est actuellement de 20 camions par jour. En effet, la capacité d'un autoclave ne permet pas de traiter tout le bois, cette activité est par conséquent sous traitée par une autre entreprise afin d'absorber le volume de traitement demandé.

Suite à l'installation du 2ème autoclave, la sous-traitance sera stoppée. La quantité de bois traité sur le site sera augmentée. La quantité supplémentaire traitée correspondra à la quantité actuelle envoyée en sous traitance. Par conséquent le trafic routier ne sera pas augmenté.

Trajet actuel : bois réception + bois envoyé en sous traitance + bois expédié

Trajet futur = bois réception + bois expédié

Quantité sous traitée = quantité expédiée traitée en plus

Le projet n'entraîne pas l'augmentation du trafic de poids lourds, par conséquent il n'y aura pas d'impact sur le trafic généré par les camions.

Les véhicules à moteur thermique génèrent des gaz d'échappement, à savoir :

- Les oxydes de carbone (CO et CO₂),
- Les poussières fines (PM 10),
- Les oxydes d'azote NO_x (NO et NO₂),
- Les solvants halogénés,
- Le dioxyde de soufre.

Trafic interne des engins de manutention

Quand il est consommé un litre de fioul / GNR, il est émis 3,24 kg éq CO₂. La consommation en 2022 s'est élevée à 19 222 litres de GNR pour les activités NORSILK ; en 2023 elle s'est élevée à 27 601 L et en 2024 à 47 008 L. L'augmentation 2024 est dû à un fonctionnement du groupe électrogène sur plusieurs mois qui ne permet pas de prendre en référence cette année pour comparaison. Les activités de NORSILK ne prévoient pas d'augmentation significative.

Le site dispose de 9 chariot de type frontal de 3 à 5 tonnes pour les activités de Norsilk de manutention du bois. Un chariot a été acheté début 2025. Il y a eu une augmentation de 1 chariot.

Un chariot sera dédié à la zone de l'autoclave afin d'éviter le transfert de pollution par le déplacement des chariots.

Par ailleurs, les risques d'émission de poussières par la circulation des camions sont exclus car l'ensemble des voies de circulation de ces véhicules est goudronné.

11.4. - IMPACTS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS

11.4.1. - RISQUES DE POLLUTION LIES A L'ACTIVITE

De manière générale sur un site industriel, les pollutions du sol et du sous-sol sur le site peuvent avoir plusieurs origines :

- Stockage des produits chimiques hors rétention ;
- Infiltration d'hydrocarbures provenant des camions et véhicules légers présents sur le site ;
- Déversement accidentel d'un liquide polluant contenu dans une capacité défailante.

Les risques accidentels de pollution des sols et les mesures prises pour lutter contre ces phénomènes sont repris dans l'étude de dangers.

11.4.1. - AUDIT DE POLLUTION DES SOLS

Dans le cadre du changement de propriétaires en 2015, un diagnostic de pollution de sol a été réalisé afin de protéger la transaction financière. Ce diagnostic a été réalisé par la société RAMBOLL, basée en Finlande, et daté du 20 juillet 2015.

Le rapport de diagnostic de pollution des sols est joint en annexe du présent dossier.

Ce diagnostic intervient donc après un fonctionnement de 8 ans des installations de préservation du bois et concluait à l'absence d'impact significatif des installations.

Les investigations réalisées le 6 et 7 juillet 2015, ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols autour du bâtiment autoclave à la tarière pleine et jusqu'à une profondeur maximale de 3 m. Selon le rapport, des traces verdâtres auraient été observées le long du mur sud du bâtiment autoclave, signe d'un potentiel déversement accidentel passé.

Les données obtenues dans le cadre du diagnostic de pollution réalisée en 2015 concernant la qualité des sols et des eaux souterraines ne permettent pas d'établir un rapport de base.

Ce diagnostic bien qu'insuffisant pour appréhender la qualité des sols et des eaux souterraines apportent toutefois des éléments intéressants :

- Données sur la nature des sols : sous les surfaces étanchées, présence d'argile à silex jusqu'à 1 voire 1,5 m de profondeur, surmontant des sables fins gris ;
- Données sur le niveau piézométrique : établi entre -1,5 et - 2 m par rapport à la surface du sol ;
- Donnée sur l'historique : des déversements accidentels ont potentiellement eu lieu par le passé en bordure sud du bâtiment autoclave ;
- Nécessité d'investigations complémentaires:
 - o Nécessité de réaliser des sondages hors périmètre IED pour définir le bruit de fond local en cuivre et bore ;
 - o Nécessité d'investiguer les sols et les eaux souterraines du fait de la présence de pesticides de traitement du bois dans les eaux souterraines (tébuconazole et propiconazole) ;

11.4.2. - RAPPORT DE BASE

Le site étant **IED**, une première partie du **rapport de base** a été réalisé, en septembre 2018 (chapitre 1 à 3). La deuxième partie du rapport de base a été réalisée en 2021 (chapitre 4 à 5).

Ce rapport permet de conclure sur la nécessité d'investigations complémentaires selon les risques de pollution historique du terrain. Le programme d'investigation sera focalisé sur le milieu sol avec pour objectif la définition du bruit de fond géochimique des paramètres physico-chimiques, l'état initial des zones non investiguées et sur la confirmation de l'impact évoqué précédemment, ainsi que sur le milieu eau souterraine.

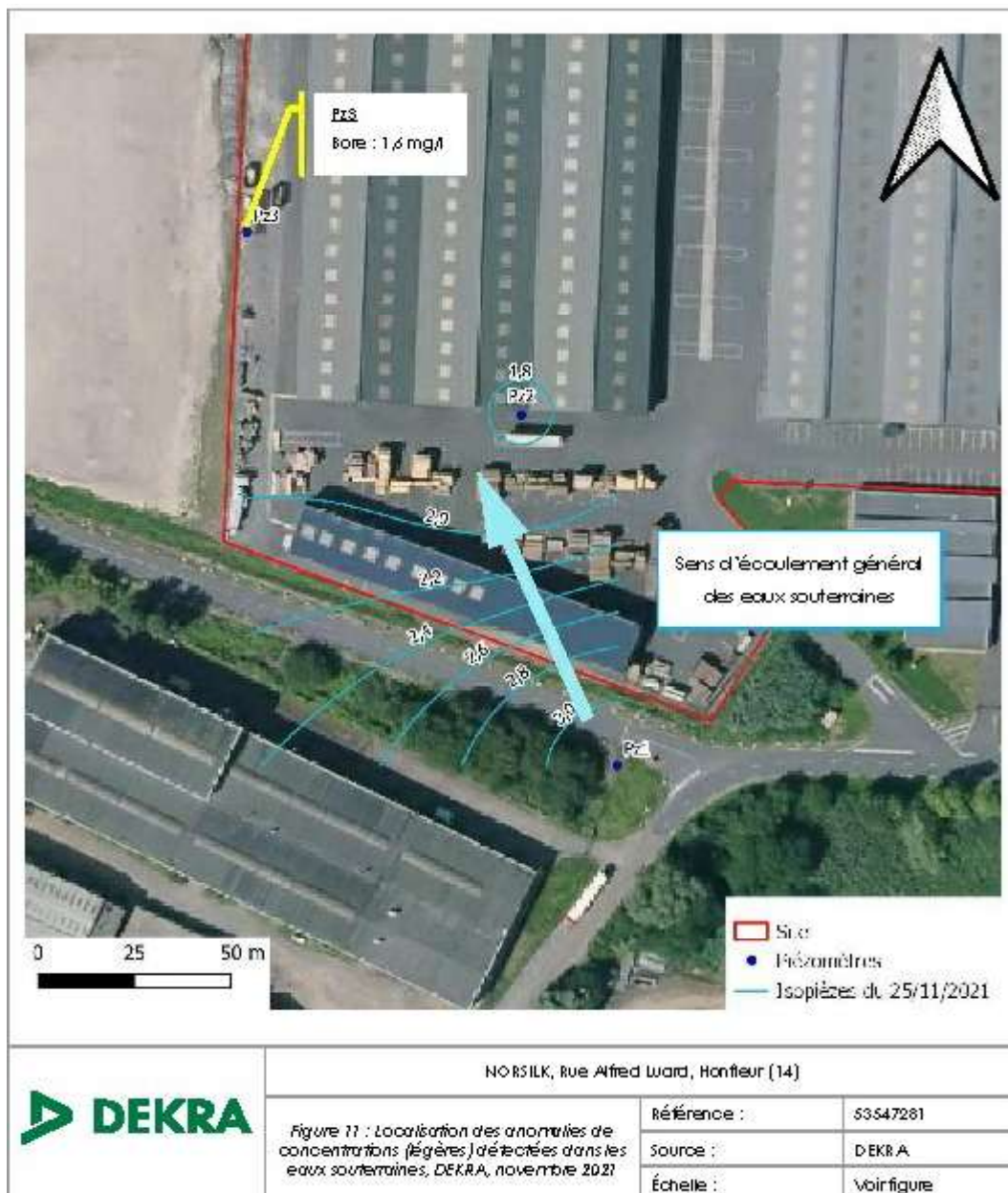
Ces 2 rapports figurent en annexe du présent dossier.

11.4.3. - PIEZOMETRES

Le site **comporte 3 piézomètres** :

- Pz1 : amont des installations distinguées sur le périmètre IED du site
- Pz2 : aval du bâtiment autoclave
- Pz3 : aval plus éloigné du bâtiment autoclave

Les résultats liés à ces piézomètres sont décrits dans le rapport de base.



Le rapport figure en annexe. Les recommandations du rapport de base sont de poursuivre le suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines, tant que l'activité de traitement de bois sera exploitée, afin de confirmer ou infirmer les constats réalisés dans le cadre de l'étude.

Le projet revoit entièrement la zone bétonnée où se situe les autoclaves. Elle sera étanchéifiée pour supprimer tout risque de d'imprégnation du sol des substances.

Le risque de pollution des eaux souterraines sera considéré comme maîtrisé suite aux mesures prises dans le projet. Le suivi des piézomètres permettra de le constater.

11.4.4. - RETENTIONS

.11.4.4.1. Rétenion des stockages de produits chimiques et des Déchets Dangereux

Tous les **produits chimiques sont en rétention de volume et de nature adaptés** (selon les quantités, les types de produits, les incompatibilités), périodiquement vérifiées.

Une procédure relative à la gestion des produits chimiques existe, pour tous les aspects liés à ce thème (entrée d'un nouveau produit, consignes...).

Cet aspect est évoqué plus en détail dans l'étude de dangers.

.11.4.4.2. Zones de chargement et déchargement

Les opérations de chargement/déchargement sont sous la responsabilité de NORSILK.

Le site comportera de zones de chargement/déchargement situées dans l'allée centrale. Cette zone permettra le chargement et déchargement de bois.

Une zone de dépotage sera mise en place à proximité de l'autoclave pour alimenter les cuves des autoclaves. Cette zone sera mise sur une partie non polluée de l'autoclave.

La zone de livraison des GRV sera en limite de la zone polluée définie. Le camion ne stationnera pas dans la zone dite « polluée » coté autoclave. Aucune contamination croisée ne pourra avoir lieu.

Une zone de dépotage pour l'approvisionnement de la cuve de GNR sera mise à proximité de celle-ci. Le camion ne stationnera pas dans la zone dite « polluée » coté autoclave. Aucune contamination croisée ne pourra avoir lieu.

Pour le pompage du SHC, le prestataire viendra à proximité de la bouche dédiée.

L'ensemble du site est aménagé pour la circulation des engins de manutention et des véhicules extérieurs (camions, véhicules légers) depuis l'entrée du site jusqu'à la zone portuaire du Port Autonome de Rouen. Les véhicules empruntent les voies goudronnées existantes. L'impact sur le sol est donc nul.

.11.4.4.3. Imperméabilisation des sols

Les sols du bâtiment sont protégés par une dalle bétonnée limitant considérablement toute infiltration directe dans les sols en cas de fuites résiduelles de produits liquides.

La zone dédiée à l'autoclave sera réalisée en béton résiné afin de limiter les infiltrations et de rendre la zone étanche. Les rétentions mises en place au niveau des autoclaves seront également

réalisées en béton résiné. Les GRV seront mis sur rétention et les cuves de stockage seront situées au sein d'une rétention. Les bois traités seront stockés au sein de la zone en béton résiné.

Ainsi, l'imperméabilisation des sols au niveau de l'activité de traitement du bois permet d'éviter tout risque de contamination des eaux et par infiltration, des sols.

.11.4.4.4. Réentions des produits liquides

Produits	Lieu d'utilisation	Type de stockage	Quantité prévue
Celcure C65A	Autoclave	2 cuve de 15m ³	30 m ³
Celcure C65 B	Autoclave	1 cuve de 15m ³	15 m ³
Celcure C65 solution de traitement (mélange C65A+C65B)	Autoclave	Autoclave 1 : Réserve A 39 m ³ Réserve B 39 m ³	78 m ³
Micro pro (MC-T4)	Autoclave	2 cuve de 15m ³	30 m ³
Micro pro (MC-T4)	Autoclave	Autoclave 2 Réserve A 39 m ³	39 m ³
Additive SBI	Autoclave	6 IBC	6000L
Celbronz Gold 3613	Autoclave	8 IBC	8000L

Les réentions en place au niveau des stockages permettent le confinement du liquide en cas d'écoulement accidentel.

Procédure déversement accidentel

En cas de déversement accidentel, il existe une « Consigne d'urgence de déversement accidentel de produits dangereux » incluant la localisation des zones de stockage à risque et le positionnement de kits d'absorption appropriés.

La procédure organisationnelle a été diffusée et une formation a été réalisée pour les acteurs clés.

.11.4.4.5. Conclusion

Ainsi, les risques de pollution dus à des fuites chroniques sont limités au niveau le plus bas possible.

Remarque : les risques liés à des renversements accidentels sont évoqués au sein de l'étude de dangers.

Avec l'ensemble de ces considérations, le fonctionnement de l'usine permet de limiter son impact sur l'environnement à un niveau acceptable.

11.5. - DECHETS

Conformément à la circulaire du 28 décembre 1990, lors de la réalisation d'une étude déchets, on peut considérer qu'il existe globalement quatre niveaux en matière de gestion des déchets dans l'entreprise :

- Niveau 0 : réduction à la source de la quantité et de la toxicité des déchets produits. C'est le concept de la technologie propre.
- Niveau 1 : recyclage ou valorisation des sous-produits de fabrication.
- Niveau 2 : traitement ou prétraitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physicochimiques, la détoxification, l'évapo-incinération ou l'incinération.
- Niveau 3 : mise en CET ou enfouissement en site profond.

L'optimisation de la gestion des déchets se fait en plusieurs phases qui ont pour but de chercher à faire passer la gestion des déchets du niveau N au niveau N-1.

Les déchets produits par l'activité du site sont de trois types :

- Les **DND ou Déchets Non Dangereux** qui ne présentent aucun caractère toxique et n'ont de polluants que leur aspect visuel. Ils sont le plus souvent valorisés par des filières appropriées (Bois, verre, carton, ferraille, papiers, plastiques, ...),
- Les **DD ou Déchets Dangereux** Ces déchets présentent une toxicité notable et doivent subir un traitement de détoxification,
- Les **DEEE ou Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques** Ces déchets peuvent être recyclés mais ils comportent certains composants nécessitant des traitements particuliers.

Selon l'arrêté du 27/07/12 (article 2), les exploitants des établissements produisant ou expédiant des déchets tiennent à jour un registre chronologique où sont consignés tous les déchets sortants. Le registre des déchets sortants contient au moins, pour chaque flux de déchets sortants, les informations suivantes :

- La date de l'expédition du déchet ;
- La nature du déchet sortant (code du déchet au regard de la nomenclature relative aux déchets) ;
- La quantité du déchet sortant ;
- Le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
- Le nom et l'adresse du ou des transporteurs qui prennent en charge le déchet, ainsi que leur numéro de récépissé ;
- Le cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets ;
- Le cas échéant, le numéro du document permettant le transfert de déchets hors du pays ;
- Le code du traitement qui va être opéré dans l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
- La qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement.

L'exploitant prévoit la **mise en place de ce registre déchets**, qui permettra la gestion des déchets au sein du site.

Ce registre n'est pas nécessaire pour les déchets pris en charge par le service public des déchets. Il doit être conservé pendant 3 ans et tenu à la disposition des autorités.

11.5.1. - DESCRIPTION

Les déchets générés par la société NORSILK à Honfleur se décomposent de la manière suivante :

- Des Déchets Non Dangereux (D.N.D.) qui ne présentent aucun caractère toxique :
 - Ordures ménagères
 - DIB
- Des Déchets Industriels Dangereux (D.I.D.) qui présentent une toxicité / danger notable.
 - Boues hydrocarbures

Chaque type de déchet est pris en charge selon sa nature par un prestataire extérieur et est acheminé vers des filières et centres de traitement appropriés.

11.5.2. - CONCLUSION

Les mesures prises par la société NORSILK à Honfleur permettent une gestion optimale des déchets de l'établissement :

- Tri interne des déchets dangereux et non dangereux
- Formation du personnel
- Travail avec des transporteurs et éliminateurs agréés fournissant si besoin un CAP
- Aucun déchet n'est enfoui ni incinéré sur le site
- Suivi des déchets dangereux grâce à l'émission et l'archivage des Bordereaux de Suivi de Déchets
- Autorisation des sociétés de transport et de traitement des déchets par l'administration

11.6. - BRUIT

11.6.1. - ASPECTS REGLEMENTAIRES ET TERMINOLOGIE

Sont rappelés **ci-dessous** les prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997.

- **L_{Aeq}** : Niveau de pression acoustique pondéré A obtenu sur un intervalle de temps "court", exprimé en dB_A, niveau sonore continu équivalent (valeur moyenne de l'énergie acoustique reçue pendant la période d'intégration).
- **Pondération A** : système de filtrage permettant de reproduire et simuler la baisse d'acuité de l'ouïe humaine à très basse et très haute fréquence.
- **Emergence** : différence entre *bruit ambiant* (établissement en fonctionnement) et *bruit résiduel* (sans le bruit généré par l'établissement).
- **Les zones à émergence réglementée (ZER)** sont définies de la façon suivante :
 - o Intérieur des **immeubles habités ou occupés** par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardin, terrasse).
 - o **Zones constructibles** définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.
 - o Intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les valeurs limites de l'arrêté du 23/01/97 sont :

- **70 dB_A** pour la période de **jour** ;
- **60 dB_A** pour la période de **nuît** (sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite).

L'émergence doit être calculée :

- Sur la base des **L_{Aeq}** si la différence L_{Aeq}-L₅₀ est inférieure à 5 dBA,
- Sur la base des **L₅₀** si la différence L_{Aeq}-L₅₀ est supérieure à 5 dBA.

Ses valeurs limites sont les suivantes :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les ZER	EMERGENCE ADMISSIBLE	
	Période de JOUR (7 h - 22 h) sauf dimanche et jours fériés	Période de NUIT (22 h - 7 h) + dimanche et jours fériés
Entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

11.6.2. - CONFORMITE

Les mesurages des niveaux sonores émis dans l'environnement effectués du 01/09/25 au 02/09/25 dans les conditions spécifiées ci-avant ont permis de montrer que les installations respectent les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

En effet : les niveaux en limite de propriété sont conformes.

Les valeurs du tableau de résultats ci-dessous sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la Norme NF S 31-010.

Emplacements	L _{Aeq} en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) ¹	Conformité ²
Période diurne 7h-22h			
LP1	55,5	65	C
LP2	58,0	65	C
LP3	50,0	65	C
Période nocturne 22h-7h			
LP1	41,5	55	C
LP2	46,0	55	C
LP3	40,0	55	C

Tableau 4. Tableau de résultats en limite de propriété

Le rapport est mis en annexe.

11.6.3. - CONCLUSION

L'impact sonore engendré par l'activité de la société NORSILK à Honfleur est conforme aux exigences de l'arrêté préfectoral du site.

11.7. - ODEURS

11.7.1. - GENERALITES

Les odeurs sont difficiles à caractériser de manière précise, mais il convient de noter que les nuisances olfactives sont rarement associées à des notions de toxicité.

Les odeurs sont le plus souvent perçues à des concentrations très faibles, bien inférieures aux valeurs limites reconnues comme pouvant porter atteinte à la santé.

Les conditions environnementales (hygrométrie, température, lumière, ultraviolets, vent ou turbulences...) influent sur la durée et la portée d'une odeur. Elles font que les odeurs portées par l'air voyagent plus ou moins loin.

Le Code de l'environnement, reconnaît comme pollution à part entière "toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives".

L'aspect des pollutions olfactives est évoqué dans l'arrêté ministériel du 2 février 1998 et dans les arrêtés sectoriels.

11.7.2. - AU NIVEAU DU SITE

L'environnement olfactif des environs du site peut être influencé par les odeurs des gaz d'échappement des routes voisines.

Les procédés utilisés ne seront pas émetteurs d'odeurs.

Compte tenu des process de l'entreprise, des produits utilisés et des quantités utilisées, **l'impact de l'entreprise en termes d'odeur est considéré comme négligeable.**

11.8. - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE

11.8.1. - RAPPEL REGLEMENTAIRE

Les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet nécessite ou pas de réaliser une évaluation des incidences. Cette vigilance est indispensable pour conserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

11.8.2. - ETUDE FAUNE/FLORE

Aucune étude faune/flore n'a été réalisée pour ce dossier d'autorisation. Il n'y a pas d'imperméabilisation significative du site.

La zone portuaire sur laquelle NORSILK est présente, est entièrement aménagée (construction des bâtiments, goudronnage des voies de circulation).

La végétation naturelle est en effet quasiment inexistante en dehors de quelques plantes poussant spontanément en bordure du site (au niveau des fossés).

Situé dans une zone industrielle et portuaire et entièrement aménagée, le site d'étude présente actuellement peu d'intérêt pour la faune. Seules des espèces inféodées à la présence de l'homme peuvent fréquenter le site (oiseaux familiers, quelques rongeurs).

En dehors des périodes de fonctionnement (la nuit et le week-end), le site peut être traversé par des espèces présentes au niveau des friches situées à proximité (lapins, renards, ...). Cependant, ces animaux ne trouveront aucune zone favorable sur l'entreprise (pas de zones de nourriture ou d'aires pouvant servir d'abri).

L'impact de l'activité de l'entreprise sur les animaux restera très limité.

11.9. - EVOLUTION PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Le but de ce paragraphe (article R. 122-5 du code de l'environnement) est de définir l'évolution probable de l'environnement par rapport à l'état actuel (dénommé « scénario de référence ») en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où **les changements naturels** par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'état actuel, et les évolutions envisagées avec ou sans la mise en œuvre du projet sont présentés de façon synthétique dans le tableau ci-dessous.

11.9.1. - DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DU SCENARIO DE REFERENCE – ETAT ACTUEL

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à **l'état actuel de l'environnement**, également dénommé « scénario de référence ».

Il convient donc de se référer à ce chapitre pour prendre connaissance de l'état actuel de l'environnement.

Thématique	Etat actuel	Évolution sans mise en œuvre du projet	Évolution avec mise en œuvre du projet
Paysager	Surface déjà construite Zone industrialisée	Pas d'évolution	Imperméabilisation d'une nouvelle surface (1918 m ²) Création d'un bassin de rétention
Urbanisation			
Patrimoine naturel - Biodiversité			
Activités économiques (agricoles, industrielles, tertiaires, ...)	Activité industrielle	Pas d'évolution	Pas d'évolution
Ressource en eau	Eau destinée à l'usage sanitaire et utilisation des autoclaves	1 autoclave : environ 5 000 m ³	2 autoclaves : 0 m ³ Aucune consommation liée à l'autoclave attendue
Infrastructures d'assainissement	Raccordement au réseau communal	Pas d'évolution	Pas d'évolution
Qualité des sols et sous-sols	Etude réalisée et piézomètre installé Pollution déjà détectée Suivi de l'évolution	Pas d'évolution	Étanchéité des rétentions et de la surface de l'autoclave revue Création d'un bassin de rétention
Qualité de l'air	Trafic routier Pas de COV, produit adapté	Pas d'évolution	Pas d'évolution dans le trafic : remplacement des camions des sous-traitants
Bruit	Etude de bruit	Pas d'évolution	Pas d'évolution
Déchets et gestion	Registre des déchets Déchets existants	Pas d'évolution	Pas d'évolution

Thématique	Etat actuel	Évolution sans mise en œuvre du projet	Évolution avec mise en œuvre du projet
Energie	Electricité sur le site	1 autoclave Environ 150 000 kWh	2 autoclaves 100% augmentation Environ 300 000 kWh
Trafic routier local	Approvisionnement en produit par camion Trajet journalier des employés Départ du bois par camion	Pas d'évolution	1 livraison par mois. Employés pas d'évolution Pas d'évolution dans le trafic : remplacement des camions des sous-traitants
Trafic fluvial	Livraison du bois par bateau	Pas d'évolution	Pas d'évolution

11.10. - GESTION DE L'ENERGIE

11.10.1. - PRESENTATION DES ENERGIES

Les énergies sont les suivantes :

- Électricité ;

La consommation d'électricité est la suivante sur les 3 dernières années.

Années	2018	2019	2020
kWh	161383	171878	127279

Nous partons sur une consommation moyenne de 150 000 kWh.

Avec l'installation d'un nouvel autoclave, la consommation d'électricité sera augmentée. Norsilk prévoit une augmentation de 100%, soit environ 300 000 kWh.

Remarque :

Pour certaines catégories d'installations, il est nécessaire de réaliser une **étude coûts-avantages**. Il s'agit :

- Des installations d'une **puissance thermique nominale totale supérieure à 20 MW**, soumises au régime d'autorisation, générant de la chaleur fatale non valorisée ;
- Des installations de **production d'énergie** d'une puissance thermique nominale totale supérieure à 20 MW, soumises au régime d'autorisation au titre de la réglementation des installations classées, faisant partie d'un réseau de chaleur ou de froid.

Le site n'est pas concerné par cette étude coûts-avantages.

11.10.2. - MESURES POUR LIMITER LES CONSOMMATIONS

Des actions sont entreprises afin de réduire les consommations d'énergies :

- **Responsabilisation humaine :**
 - o Arrêt des ordinateurs, chauffage, quand ils ne sont pas utilisés ;
 - o Extinction des lumières dans les locaux dès que possible ;
- **Équipements :**
 - o Vérification régulière par des organismes spécialisés de toutes les installations électriques, ceci afin de détecter tout dysfonctionnement éventuel tel qu'une fuite pouvant induire une perte d'énergie importante ;
 - o Le critère énergétique est pris en compte lors du choix des matériels.

Remarque : l'aspect relatif aux éclairages extérieurs est abordé au sein d'un chapitre spécifique (lumière).

Ainsi, les consommations d'énergie seront limitées au niveau le plus bas possible.

11.11. - VIBRATION

Les équipements nécessaires au fonctionnement des installations **ne génèrent pas de vibration pouvant être ressenties à l'extérieur du site (pas de bancs de tests par exemple).**

11.12. - LUMIERE, CHALEUR, RADIATION

11.12.1. - NUISANCES LUMINEUSES

.11.12.1.1. Sources d'impact potentielles

Le travail hebdomadaire des salariés est organisé de la manière suivante :

- Horaires personnel logistique : du lundi au vendredi, de 7h30 à 17 h 30 (amplitude horaire)
- Horaires personnel autoclave : en 2 x 8, du lundi au samedi, de 05H00 à 13H00 et de 17H00 à 24H00 + le week-end en saison haute
- Horaire personnel HLP : de 8h00 à 12h00 et 13h30 à 16h30 du lundi au jeudi, et de 8h00 à 12h00 et 13h00 à 16h00 le vendredi

Les éclairages seront allumés sur les périodes nocturnes du fait du fonctionnement de l'autoclave dont les horaires de travail sont spécifiées ci-dessus.

.11.12.1.2. Impact du site

Les éclairages seront allumés sur les périodes nocturnes du fait du fonctionnement de l'autoclave dont les horaires de travail sont spécifiées ci-dessus.

Le site **n'est pas inclus au sein d'espaces naturels** devant faire l'objet de précautions particulières vis-à-vis des émissions lumineuses afin de garantir leur cycle biologique et de reproduction.

Aussi, les sources lumineuses nocturnes provenant du site seront acceptables.

11.12.2. - CHALEUR, RADIATIONS

Les activités du site ne seront **pas sources de radiation** à l'extérieur des locaux.

Il n'y aura pas d'activité générant de **la chaleur**.

Par conséquent, aucun impact n'est à considérer.

11.13. - EFFETS SUR LE CLIMAT

11.13.1. - GENERALITES

L'activité d'une telle structure, comme toute activité anthropique, peut générer des gaz à effet de serre (GES) tels que :

- Du dioxyde de carbone (CO₂) :
- Du méthane (CH₄) :
- Du protoxyde d'azote (N₂O) :
- De l'ozone (O₃).

Ces gaz existent à l'état naturel en quantité plus ou moins importante.

L'effet sur le climat de ces gaz est le suivant : chacune de ces molécules de gaz intercepte et réémet une partie du rayonnement terrestre issu du rayonnement solaire.

Ce rayonnement correspond à une énergie et induit donc un réchauffement local, et global si l'on considère l'ensemble des molécules de gaz à effet de serre existant dans l'atmosphère. D'autant plus que les gaz à effet de serre sont très stables, ce qui signifie qu'ils se cumulent dans le temps¹.

Ainsi, chaque gaz est caractérisé par un Pouvoir de Réchauffement Global (PRG, ou GWP pour l'abréviation anglaise de Global Warming Power).

Ce phénomène de réchauffement par l'effet de serre est donc naturel ; c'est d'ailleurs ce qui permet à notre planète d'avoir une température propice à la vie.

Ce phénomène de réchauffement est plus ou moins compensé par le phénomène de photosynthèse (absorption du CO₂ par les végétaux pour dégager de l'O₂).

Ces phénomènes s'inscrivent donc dans un équilibre global.

Avec l'industrialisation apparue au 19^{ème} siècle, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre ont commencé à représenter une part non négligeable des gaz à effet de serre, perturbant ainsi l'équilibre climatique.

Ce réchauffement a notamment pour conséquences : une élévation du niveau des océans, des modifications des courants marins et atmosphériques, impliquant entre autre des impacts sur les écosystèmes, sur la géopolitique et la santé humaine.

Dans ce contexte, le décret n°2009-840 du 8 juillet 2009 a modifié l'article R512-8 du code de l'environnement, traitant du contenu des études d'impact présentées dans le cadre des demandes d'autorisation d'installations classées, pour y introduire l'étude des effets sur le climat.

11.13.2. - QUOTAS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Le **site n'est pas concerné** par les activités listées à l'article R229-5 du Code de l'Environnement

11.13.3. - GAZ A EFFET DE SERRE EMIS PAR L'ACTIVITE DU SITE

L'activité du site génère **directement et indirectement** des Gaz à Effet de Serre (GES).

Les émissions indirectes sont les émissions de gaz à effet de serre générées par les activités auxquelles le site fait appel (émissions lors de la fabrication de produits et matériel que la société aura acheté, etc.).

Nous ne traitons ici que des gaz à effet de serre émis de manière directe.

¹ Le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG, ou GWP pour l'abréviation anglaise de Global Warming Power) est un indice de comparaison associé à un gaz à effet de serre (GES) qui quantifie sa contribution marginale au réchauffement global comparativement à celle du dioxyde de carbone, cela sur une certaine période choisie.

.11.13.3.1. Chariot de manutention

Emissions de carbone

Quand il est consommé un litre de fioul / GNR, il est émis 3,24 kg éq CO₂. La consommation en 2022 s'est élevée à 19 222 litres de GNR pour les activités NORSILK ; en 2023 elle s'est élevée à 27 601 L et en 2024 à 47 008 L. L'augmentation 2024 est dû à un fonctionnement du groupe électrogène sur plusieurs mois qui ne permet pas de prendre en référence cette année pour comparaison. Les activités de NORSILK ne prévoient pas d'augmentation significative.

Le site dispose de 9 chariot de type frontal de 3 à 5 tonnes pour les activités de Norsilk de manutention du bois. Un chariot a été acheté début 2025. Il y a eu une augmentation de 1 chariot.

Un chariot sera dédié à la zone de l'autoclave afin d'éviter le transfert de pollution par le déplacement des chariots.

Les activités de NORSILK ne prévoient pas d'augmentation significative.

.11.13.3.2. Conclusion

Les activités sur le site n'auront pas d'impact significatif sur les émissions de gaz à effets de serre.

11.14. - VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cet aspect est réglementé par l'article R 122-5-II-5-f

Le changement climatique a pour effet principal la modification de la disponibilité des ressources, des catastrophes naturelles (inondations, cyclones ou fortes tempêtes) plus fréquentes et plus importantes.

En France, les **risques de cyclones** ne sont pas encore reconnus.

Le risque de **fortes tempêtes** est présent et les bâtiments ont été construits selon les règles de l'art en vigueur au moment de leur construction. Les stocks de bois sont mis en extérieur.

Le site est situé à proximité de l'estuaire de la Seine. Aussi, **le risque de submersion lié à ces masses d'eau a été retenu**. Les études ont été réalisées pour prendre en compte ce risque en tenant compte des effets du changement climatique.

De même, **le risque d'inondation n'est pas retenu dans le reste de l'étude, la zone inondable étant à 2 km du site.**

L'aspect du changement climatique est également associé à la **consommation d'eau** (car s'il y a moins de précipitations, il y a moins d'eau et donc davantage de restrictions en termes de consommation d'eau).

Le chapitre spécifique sur l'eau permet de visualiser les mesures prises par le site, pour limiter la consommation d'eau.

11.15. - VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Cet aspect est réglementé par l'article R 122-5-II-6.

Par ailleurs, l'article R 122-5-II-12 précise que lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude des dangers pour les ICPE, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Les risques associés aux entreprises voisines sont analysés au sein de l'étude de dangers, car il s'agit d'une notion d'accident plutôt que d'une notion de pollution chronique.

Aucun risque provenant de l'extérieur n'est retenu.

11.16. - TRANSPORTS ET APPROVISIONNEMENTS

Les nuisances sont caractérisées par le bruit des véhicules et la pollution atmosphérique due aux gaz d'échappement.

Elles sont directement liées au trafic, qui sera faible étant donné la taille de l'entreprise.

Suite au projet, l'effectif ne sera pas augmenté et sera toujours de 11 salariés. Les visiteurs sur le site resteront occasionnels.

Concernant le trafic des camions, il est actuellement de 20 camions par jour. En effet, la capacité d'un autoclave ne permet pas de traiter tout le bois, cette activité est par conséquent sous traitée par une autre entreprise afin d'absorber le volume de traitement demandé.

Suite à l'installation du 2^{ème} autoclave, la sous-traitance sera stoppée. La quantité de bois traité sur le site sera augmentée. La quantité supplémentaire traitée correspondra à la quantité actuelle envoyée en sous traitance. Par conséquent le trafic routier ne sera pas augmenté

Trajet actuel : bois réception + bois envoyé en sous traitance + bois expédié

Trajet futur = bois réception + bois expédié

Quantité sous traitée = quantité expédiée traitée en plus

Le trafic routier des grands axes entourant Norsilk est mis sur le plan ci-dessous. Le trafic poids lourds est important sur ces grands axes.

Etant donné l'effectif de l'entreprise et la nature de l'activité, le trafic sera faible et comprendra :

- Les trajets des 11 salariés;
- Les trajets des visiteurs : 1 par jour (très occasionnellement) ;
- Les réceptions et enlèvements de produits et matières, et déchets : 20 camions par jour en moyenne.



Trafic poids lourds sur le réseau routier national de Normandie en 2019

Réseau routier national concédé

- Autoroute
- Route nationale de type autoroutier
- Route nationale à chaussée séparée
- Autre route nationale

Réseau routier national non concédé

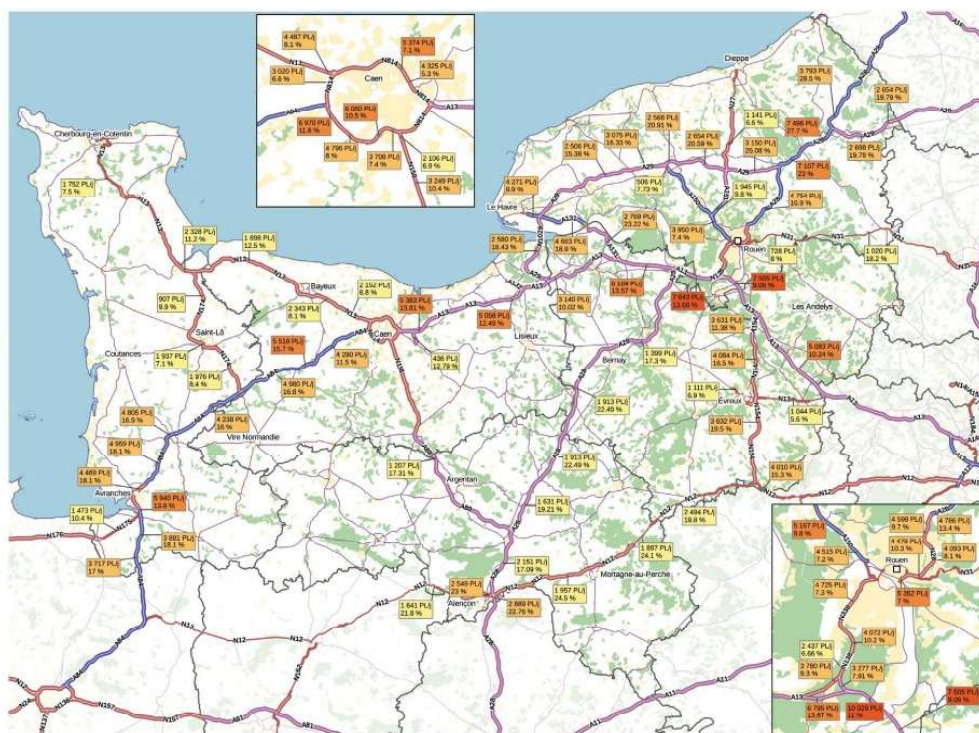
- Autoroute
- Route nationale de type autoroutier
- Route nationale à chaussée séparée
- Autre route nationale

Trafic poids lourds tous sens confondus

X XXX PLJ
XXX %
Nb de PLJ par pourcentage de poids lourds

- X XXXX PLJ
XXXX %
inférieur à 2500 PLJ
- X XXXX PLJ
XXXX %
de 2500 à 5000 PLJ
- X XXXX PLJ
XXXX %
de 5000 à 7500 PLJ
- X XXXX PLJ
XXXX %
supérieur à 7500 PLJ

Sources :
- IGN - BDCartho
- MTE -
Production :
DRE AL Normandie
le 31/03/2022
ref : 20220311_Trafic_RRN_CA



11.17. - MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NOTABLES DU PROJET

11.17.1. - OBJECTIFS

Le présent paragraphe a pour but **de lister les principales mesures prises par le site pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine** (en référence aux articles R 122-5-II-8 et 9 du code de l'environnement).

Ce paragraphe reprend ainsi les principales actions identifiées au cours des paragraphes précédents.

Il permet également de **définir les modalités de suivi** de ces mesures.

11.17.2. - METHODE

Le Commissariat général au développement durable a publié en janvier 2018 un guide d'aide à la définition des **mesures « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)**². La séquence ERC a pour objectif d'établir des mesures visant à **éviter** les atteintes à l'environnement, à **réduire** celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à **compenser** les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le guide propose une classification qui se veut être un outil d'aide à la conception de mesures adaptées à des impacts identifiés que va notamment pouvoir mobiliser le maître d'ouvrage dans la conception de son projet.

Le projet Norsilk est concerné par la séquence ERC car elle s'applique à la procédure d'autorisation des Installation Classées pour la Protection de l'Environnement. Les mesures ERC relatives au projet sont présentées sous la forme du tableau suivant :

Thématique	Mesure	Types de mesures E : évitement R : réduction C : compensation	Coûts associés	Modalités de suivi	Effets attendus
...					

Les thématiques environnementales abordées dans la classification sont :

Thématiques abordées	Facteur associé à la thématique et listé par l'article L.122-1 du code de l'environnement
Milieux naturels (terrestres, aquatiques et marins)	2° La biodiversité
Bruit	1° La population et la santé humaine
Sols / sous-sols Eau (consommation) Air Energie	3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat
Paysage	4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

² Guide d'aide à la définition des mesures d'ERC – Commissariat général au développement durable – Janvier 2018

Cas de Norsilk

Thématiques	Mesure	Types de mesures E : évitement R : réduction C : compensation	Coûts associés	Modalités de suivi	Effets attendus
Milieux naturels	Par la mise en place d'une gestion des eaux pluviales qui assure une collecte, un pré-traitement (SHC) des ruissellements, le projet d'aménagement ne nuira pas (directement ou indirectement) à la conservation des espèces et ne détruira pas les habitats naturels d'intérêt européen inscrit ou proposé au réseau NATURA 2000. Par ailleurs, il n'impactera en rien l'atteinte des objectifs de gestion/conservation/restauration des sites voisins.	E	-	-	Aucune destruction des habitats naturels d'intérêt européen inscrit ou proposé au réseau NATURA 2000. Gestion/conservation/restauration des sites voisins Conservation des espèces
Bruit	Aucune source de bruit supplémentaire n'est attendue – Une vérification a été faite avec la réalisation d'une nouvelle étude de bruit → conforme	E	-	-	Absence de bruit supplémentaire
Air	Le recours à des véhicules de transports récents, respectant les normes EURO les plus récentes, Interdire sur site, les chargements et déchargements avec le moteur en marche.	R	-	-	Réduire l'émission de gaz d'échappement lié à la circulation

Thématiques	Mesure	Types de mesures E : évitement R : réduction C : compensation	Coûts associés	Modalités de suivi	Effets attendus
Sols	Création d'un bassin de rétention des eaux incendie et en cas de pollution accidentelle	E	100 985.94€HT T	Analyse des eaux rejetées	Absence de transfert de pollution des sols en cas d'incendie
Sols	Récupération des eaux de voiries par passage par un séparateur d'hydrocarbures	E	SHC16 850€HT Pompe de relevage 15 450€HT	Analyse des eaux rejetées	Absence de transfert de pollution des sols issues du trafic sur le site
Sols	Chariot dédié zone propre	E		Suivi piézomètre annuel	Absence de transfert de pollution
Sols	Cuves et IBC mis sur rétention Autoclave sur rétention	E		Exploitant s'assurera de la disponibilité et de l'état des rétentions Examen visuel de l'étanchéité	Absence de la pollution des sols en cas de déversement
Sols	Imperméabilisation du sol - zone autoclave Révision des pentes pour diriger les égouttures vers la récupération	E	215 09.25€HT	Suivi piézomètre annuel	Absence d'infiltration dans les sols des produits de traitement sur la zone d'égoutture
Sols	Terres évacuées conformément à la réglementation en vigueur Traitement des terres polluées si nécessaire Réutilisation des terres sur la parcelles	E			Pas de pollution des sols ou transfert de pollution

Thématiques	Mesure	Types de mesures E : évitement R : réduction C : compensation	Coûts associés	Modalités de suivi	Effets attendus
Eau	Aménagement du réseau d'eau de toiture et de voirie. Mise en place d'un SHC pour traiter les eaux de voiries. Réutilisation des eaux pluviales pour alimenter l'autoclave en totalité avec la création du bassin de rétention	R	30 140€HT	Compteur d'eau	Réduire la consommation d'eau liée aux autoclaves Actuellement 1 autoclave = 10 000 m3 d'eau annuel → suite au projet, consommation nulle Second autoclave aurait entraîné une augmentation de la consommation → aucune augmentation lié au projet
Eau	Création d'un bassin de rétention des eaux incendie et en cas de pollution accidentelle	E	100 985,94€HT	Analyse des eaux rejetées	Absence de pollution des eaux en cas d'incendie
Eau	Augmentation des surface imperméabilisé au minimum nécessaire (surface de voirie et surface de toiture) – dimensionnement du bassin avec les surfaces du projet	E			Eviter une augmentation trop importante des eaux pluviales
Eau	Raccordement du réseau d'eau usée de la ville – suppression de la fosse septique Pas d'augmentation des eaux usées avec le projet → aucune mesure attendue				
Eau	Récupération des eaux de voiries par passage par un séparateur d'hydrocarbures	E	SHC16 850€HT Pompe de relevage 15 450€HT	Analyse des eaux rejetées	Eviter la pollution des eaux lors du rejet
Eau	Absence d'effluent industriel Réutilisation des égouttures	E			Eviter le rejets d'eaux industrielles polluées

Thématiques	Mesure	Types de mesures E : évitement R : réduction C : compensation	Coûts associés	Modalités de suivi	Effets attendus
Energie	Arrêt ordinateur le soir Extinction des lumières dans les locaux non occupés Entretien des autoclaves par le fournisseur annuellement Suivi des consommations pour identifier les dérives			Consommation électrique	
Paysage	Extension similaire à l'existant	R			Réduction de la pollution visuelle
Paysage	Aucune mesure particulière compte tenu du faible impact du site sur le patrimoine culturel, archéologique et architectural				

Dans le cas du projet Norsilk, les impacts environnementaux ont pu être évités ou réduits grâce aux différentes mesures mises en place.

11.18. - SUIVI DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT APRES REALISATION

Il s'agit ici de prouver l'intérêt des mesures prévues, et de montrer qu'elles sont faites pour fonctionner, puisqu'elles seront suivies.

Le principal moyen de vérification de l'efficacité des mesures sera le **programme de surveillance prévu par le site** : des rejets atmosphériques, du bruit, registre déchets.
Pour plus de détails sur ce programme, se référer aux chapitres concernés.

11.18.1. - POLLUTION DE L'AIR

Cf. chapitre 11.2 Impacts sur l'air.

11.18.2. - POLLUTION DE L'EAU

Cf. chapitre 11.1 Impacts sur l'eau.

11.18.3. - AUTRES MESURES DE SURVEILLANCE

Les autres mesures de surveillance que mettra en place NORSILK sont :

- Les modalités de suivi
 - o Des rejets eaux pluviales

- Un suivi régulier des consommations en eau,
- La tenue et mise à jour du registre des déchets et déclaration annuelle GEREPE,
- Le suivi régulier de la consommation énergétique,
- Tiendra à jour l'état des stocks présents sur le site.

12. - ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA SANTE DES POPULATIONS

12.1. - GENERALITES

L'étude d'impact dont le contenu est définie par les articles R.122-5 et R.512-8 du Code de l'Environnement doit présenter l'analyse des effets sur la santé.

Celle-ci **doit être proportionnée à la dangerosité des substances émises** de façon chronique par l'installation.

Elle doit permettre de déterminer les **conséquences du fonctionnement normal** des installations sur la santé des populations riveraines.

Les expositions considérées sont donc des expositions de longue durée, **dites chroniques**.

L'objectif de cette étude est de :

- Déterminer les effets potentiels des activités sur la santé des populations riveraines ;
- De définir s'il y a lieu des mesures pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet pour la santé.

Par conséquent, les circonstances accidentelles susceptibles d'avoir un impact sur les populations présentes aux alentours du site sont traitées dans la partie "Étude des dangers".

Ainsi la circulaire du 9 août 2013 préconise pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (Livre V Titre 1er- Chapitre V- section 8 du code de l'environnement), c'est-à-dire les installations dites « IED », de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM) pour réaliser cette analyse des effets sur la santé.

Pour toutes les autres installations classées soumises à autorisation et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers, la circulaire demande que l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact soit réalisée **sous une forme qualitative**.

Compte tenu du classement à autorisation IED du site, cette partie de l'étude d'impact sera développée sous la forme d'une évaluation quantitative des risques sanitaires.

Conformément aux préconisations de la circulaire, elle comprendra les étapes suivantes :

- L'identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé ;
- L'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger aux environs du site ;
- Les voies de transfert et d'exposition des polluants ;
- La caractérisation qualitative des risques.

12.2. - CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation, cette étape vise essentiellement à rappeler les éléments qui serviront de base à l'évaluation du risque sanitaire de l'établissement. Son fonctionnement, ses émissions ainsi que son environnement ont été décrits dans les chapitres précédents.

12.2.1. - LES MILIEUX DE TRANSFERT

Le milieu « air »

Pour surveiller la qualité de l'air, la région Basse-Normandie s'est dotée et a développé un réseau de mesure de polluants atmosphériques. Ce réseau, de 12 stations de mesure automatiques de la pollution, couvrant les 3 départements de la région, est géré et exploité par l'association Atmo Normandie.

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du secteur d'étude est celle de Honfleur qui est située rue Emile Renouf à 1300 m au Sud de l'établissement NORSILK, pour les mesures des particules en suspension (PM10) et d'ozone (O₃).

Le dioxyde d'azote n'est pas mesuré sur l'agglomération de Honfleur.

Pour les mesures d'oxydes d'azote, c'est la station de Le Havre Les Neiges qui a été prise en compte (rue Eugène Friot – Le Havre)

Les données météorologiques sont issues de la station de METEO France du Havre-Cap de la Hève située à 15 km Nord-Ouest du site NORSILK.

Il en ressort une prédominance des vents provenant du Nord. Les vitesses des vents prédominants sont celles comprises entre 0 et 5 m/s.

Le milieu « sol »

La Banque de données de sous-sol du B.R.G.M. nous renseigne sur la nature du substratum au niveau du site.

Le contexte géologique régional est marqué par deux éléments principaux :

- Les plateaux crayeux,
- La vallée de la Seine.

Le milieu « eaux souterraines »

Le principal niveau aquifère est celui de la nappe cénomaniennne retenue par la glauconie de base. Les circulations sont de type karstique. Ces circulations karstiques donnent naissance à de puissantes émergences dont les eaux sont susceptibles de se troubler aux périodes de fortes précipitations.

Le milieu « eaux superficielles »

Le site d'étude se trouve à l'embouchure de la Seine au bord du chenal de Rouen sur la rive sud.

12.2.2. - INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Captages d'eau potable

Le site d'étude se trouve en dehors de périmètres de protection de captage utilisés pour l'alimentation en eau potable (A.E.P.).

Bâtiments industriels et habitations

L'environnement du site d'exploitation NORSILK à Honfleur est caractérisé :

- Au Nord par :
 - La zone portuaire et les quais de chargement / déchargement
- À l'Ouest par :
 - La société HLP (manutention portuaire de bois et pâte à papier)
 - Des terrains en friche
- Au Sud par :
 - La société RIOU GLASS (bureaux et showroom de produits en verre)
 - La rue Alfred Luard
 - Des terrains en friche
 - Une habitation à 220 m
- À l'Est par :
 - La société SEA INVEST (manutention portuaire de produits secs en vrac (sel, engrais) et produits conventionnels, conteneurs)
 - La société ACMH (Ateliers de Construction Mécanique de Honfleur)
 - Des terrains en friche

Il n'y a pas d'habitation dans la zone portuaire.

La première habitation se situe à 220 m du site d'étude, au Sud-Est, les autres habitations se situent à 450 m du site d'étude au Sud-Ouest, Boulevard Charles V.

Voies de communications

La zone industrialo-portuaire de Honfleur est desservie par la route départementale D 580 qui est équipée d'un échangeur avec l'autoroute A 29 et le Pont de Normandie et par un réseau de petites routes internes.

Honfleur n'est plus desservie par voie ferrée pour le transport de voyageurs et de marchandises.

La zone industrialo-portuaire de Honfleur est desservie par les Quais en Seine situés au niveau du chenal de Rouen dans l'embouchure de la Seine.

12.2.3. - LA POPULATION CIBLE

La commune de Honfleur comptait 7 440 habitants en 2014 avec une densité de population de 544 habitants/km².

Les infrastructures accueillant des populations dites sensibles (enfants, sportifs, personnes malades ou handicapées, personnes âgées, ...) situées à moins de 3 km du site d'étude NORSILK sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Type d'infrastructures	Distance par rapport au site d'étude	Secteur de la rose des vents
Crèche – avenue Cartier - Honfleur	3000 m	Sud
Crèche –Voie Communale le Bouloir, 14600 Honfleur	1000 m	Sud-ouest
Relais Petite Enfance – avenue Canteloup – Honfleur	2000 m	Sud
Centre de Protection Maternelle et Infantile – rue A. Dubourg- Honfleur	1100 m	Sud-ouest
Ecole Maternelle Beaulieu - Rue G. de Beaulieu - Honfleur	1200 m	Sud-ouest
Ecole Maternelle Canteloup – avenue du Canteloup - Honfleur	2000 m	Sud
Ecole élémentaire Caubriere - 5 rue A. Dubourg- Honfleur	1100 m	Sud-ouest
Ecole Primaire Monet - Avenue Léon Leclerc- Honfleur	1800 m	Sud
École primaire Saint-Joseph - 25 rue de la République- Honfleur	800 m	Sud-ouest
Collège Notre-Dame – 25 rue de la République- Honfleur	800 m	Sud-ouest
Collège Alphonse Allais – avenue Brigade Piron- Honfleur	2600 m	Sud
EHPAD des Monts et de Montpensier – Chemin Monts – Honfleur	1200 m	Sud
Piscine, tennis, boulodrome, terrain évolution – boulevard Charles V - Honfleur	400 m	Ouest
Stade du Mont Joly – cote de Grâce - Equemauville	1300 m	Sud-ouest
Salles de sport – Sente Ladres – Honfleur	1400 m	Sud-ouest
Stade – Chemin du Banc – La Rivière Saint Sauveur	2500 m	Sud-est

La rose des vents ci-après indique l'origine des vents, c'est-à-dire leur provenance. Par conséquent, les populations dites "sous les vents dominants" sont présentes dans les secteurs de vent opposés, à savoir :

- Sud
- Est
- Sud-est
- Sud-ouest

Parmi les infrastructures accueillant des populations dites sensibles, la plupart sont situées sous les vents dominants.

12.3. - INVENTAIRE DES SUBSTANCES ET NUISANCES POUVANT AVOIR UN EFFET SUR LA SANTE DES POPULATIONS

Cette étude nécessite l'évaluation des dangers, c'est-à-dire des effets indésirables que des substances sont capables de provoquer chez l'homme (traumatisme, handicap, décès).

Par extension, le danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire ou organique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique (bruit, vibrations) ou biologique.

Agents biologiques

Non concerné étant donné la nature des procédés de fabrication.

Vibrations

L'entreprise n'est pas source de vibrations qui pourraient avoir des conséquences pour la santé des populations.

Bruit

Le concept de santé défini par l'OMS ne se réduit pas à une absence de maladie mais il englobe également l'idée d'un « état de complet bien-être physique, mental et social ».

Par conséquent, l'approche de la gêne occasionnée par les émissions sonores générées par toute installation ne peut être dissociée de l'étude des effets sur la santé.

Les effets auditifs du bruit sont bien connus et concernent principalement le personnel de l'entreprise. Mais le bruit peut également entraîner des réponses non spécifiques liées au stress, des modifications de nombreuses fonctions physiologiques (système cardiovasculaire, neuro-endocrinien...).

Concernant le bruit, un paragraphe spécifique est présenté précédemment.

Le site n'aura pas d'impact sur la santé du voisinage, par le biais de ses émissions sonores.

Odeurs

« L'exposition fréquente à des odeurs peut générer un état de stress, relié au sentiment d'altération de l'environnement, de perte de jouissance des lieux ».

La société n'est pas à l'origine d'odeurs et ce type de danger n'est pas présent. Aucune plainte n'a été reçue concernant un tel désagrément.

Agents chimiques

Des effets sur la santé peuvent se faire sentir par l'intermédiaire des agents chimiques de certaines sociétés : inhalation de substances, ingestion (si produit accumulé dans les légumes par exemples).



Nous allons, dans les chapitres suivants, étudier les éventuelles nuisances engendrées par cette pollution atmosphérique.

12.4. - LES VOIES DE CONTAMINATION PERTINENTES

Les voies d'administration des polluants dans l'organisme humain sont de trois types : l'inhalation, l'ingestion et le contact cutané.

C'est ainsi que l'on peut considérer :

- L'inhalation de gaz et de particules,
- L'ingestion de produits végétaux et animaux contaminés,
- L'absorption cutanée de substances contenues dans les poussières.

Les principaux rejets de l'entreprise, en fonctionnement normal sont les suivants :

- ↪ Rejets d'eaux usées : eaux sanitaires,
- ↪ Rejets d'eaux pluviales : eaux pluviales,
- ↪ Rejets atmosphériques des traitements de préservation du bois et des véhicules à moteur (gaz d'échappement),
- ↪ Émissions sonores.

La voie de contamination par le sol n'est pas retenue puisque aucun produit n'est déversé dans le sol.

La voie de contamination par l'eau n'est pas retenue étant donné que le site ne rejette pas ses eaux usées sanitaires au milieu naturel mais ces eaux usées sanitaires sont traitées par un dispositif d'assainissement non collectif conforme.

Les eaux pluviales sont vectrices d'une flore pathogène banale, sans risque sanitaire spécifique.

Compte tenu des caractéristiques des rejets et de la nature de la population, **la seule voie d'exposition étudiée est l'inhalation.**

12.5. - IDENTIFICATION DES REJETS

12.5.1. - LES MICROORGANISMES PATHOGENE

Généralités

Les microorganismes dits pathogènes pour l'homme appartiennent à 4 principales catégories : bactéries, virus, protozoaires et helminthes.

Le terme d'agent pathogène s'applique à toute forme biologique, vivante ou non, capable, après pénétration d'un organisme vivant, de s'y développer et d'occasionner une maladie.

Le potentiel dangereux lié aux agents pathogènes dépend des caractères biologiques des microorganismes tels que :

- **L'infectivité**, c'est à dire la capacité du microorganisme à survivre et/ou se développer dans le corps de l'hôte ; elle est caractérisée par la Dose Minimale Infectante (DMI) ou par la DI_{50} dose infectieuse pour 50% des sujets.
- **La survie dans l'environnement** : généralement une fois excrétés les microorganismes pathogènes sont mal adaptés au milieu extérieur et leur population décroît selon une loi logarithmique de type $\log N = \log N_0 - Kt^*$. Leur résistance est fonction de nombreux paramètres : leur survie diminue quand la température augmente, la disponibilité de l'eau diminue, l'activité biologique augmente, la luminosité augmente, la quantité de nutriments disponibles diminue et aux valeurs de pH extrêmes.

* N_0 = population au temps t_0 ; N = population au temps t , K = constante spécifique de l'espèce

- La **multiplication dans l'environnement** : l'augmentation des populations dans le milieu est peu fréquente ; elle n'est possible que pour certaines bactéries capables de vie saprophyte et pour un nématode (*Strongyloïdes spp*).
- La **virulence** c'est à dire la capacité du microorganisme à induire des troubles cliniques chez le sujet infecté ; peu de données sont disponibles ; il existe une très grande différence de virulence entre les pathogènes et au sein d'une même espèce dont les causes sont encore inconnues ; en raison de cette grande variabilité il a été recommandé de prendre 50% comme estimation moyenne de la virulence en l'absence de données spécifiques.
- La **réponse de l'hôte**, l'état immunitaire général des individus permet d'établir un classement des groupes à risque : les personnes âgées, les jeunes enfants, les personnes immunodéprimées, les femmes enceintes et les patients cardiaques.

Impacts potentiels

Etant donné la nature de l'activité, nous ne retenons pas cet élément pour le reste de l'étude.

12.5.2. - POUSSIÈRES

Généralités

L'activité de préservation du bois et de stockage ne sont pas générateurs de poussières. Absence de rejets canalisés l'atmosphère pouvant générer des poussières.

Description des substances rejetées

Les poussières peuvent rester en suspension quelques heures en l'absence de précipitation avant de se déposer sur le sol.

Les particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM10) se déposent surtout dans l'étage trachéo-bronchique. Ces particules peuvent entraîner des réactions inflammatoires non spécifiques des voies respiratoires, des effets immunotoxiques et allergiques. Concernant les effets à long terme, des études transversales et longitudinales ont montré une relation entre les valeurs de la fonction respiratoire et les niveaux moyens des concentrations des particules. La corrélation entre les concentrations moyennes des particules et la prévalence des affections respiratoires chroniques telles que la bronchite obstructive est connue de longue date.

Impacts potentiels

En ce qui concerne les activités de NORSILK, il n'y a pas d'émission de poussière susceptibles de générer un impact sur la santé.

12.5.3. - GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Généralités

Dans le cadre des activités de la société NORSILK, le trafic maximal imputable à l'activité du site, qu'il s'agisse des véhicules personnels ou des transporteurs, comptabilise environ 110 passages de véhicules au quotidien sur la voie de desserte du site (Rue Alfred Luard) qui relie la RD 580 côté Est et le bourg de Honfleur côté Ouest.

Description des substances rejetées

Les véhicules à moteur thermique génèrent des gaz d'échappement, à savoir :

- Les oxydes de carbone (CO et CO₂),
- Les poussières fines (PM 10),
- Les oxydes d'azote NOx (NO et NO₂),
- Les solvants halogénés,
- Le dioxyde de soufre.

Il peut être considéré que des mesures existent pour limiter ces émissions :

- L'entretien régulier ainsi que les contrôles techniques réglementaires auxquels ils sont soumis permettent de pallier à ces dysfonctionnements.
- Les opérations de chargement et déchargement sont effectuées moteur à l'arrêt,
- Des consignes sont données aux chauffeurs pour arrêter leurs moteurs lors des stationnements prolongés.

Impacts potentiels

Les émissions réelles issues de la circulation des véhicules et des camions sur le site, sont difficilement quantifiables. Les véhicules à moteur thermique génèrent des émissions diffuses, à savoir les gaz d'échappement.

12.5.4. - PRODUITS CHIMIQUES

Cas de produits chimiques utilisés

En ce qui concerne les procédés de fabrication, aucun rejet atmosphérique canalisé ne sera généré. Des rejets diffus liés à l'autoclave peuvent avoir lieu. Les substances rejetées sont des COV.

Composés spécifiques

Parmi les produits rejetés à l'atmosphère, il faut recenser les substances toxiques comportant des composés CMR (Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques).

Les phrases de risques correspondant aux composés CMR sont les suivantes :

- H341 ou R 40 : Effet cancérigène suspecté - Preuves insuffisantes.
- H340 ou R 45 : Peut causer le cancer.
- H 350 ou R 46 : Peut causer des altérations génétiques héréditaires.
- H350i ou R 49 : Peut causer le cancer par inhalation.
- H360F R 60 : Peut altérer la fertilité.
- H360D ou R 61 : Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.

Impacts potentiels

Le site n'utilise pas de composés CMR.

Les produits utilisés en production ne sont pas susceptibles d'engendrer un impact pour la santé du voisinage.

12.6. - IDENTIFICATION DES DANGERS

L'évaluation du potentiel dangereux des substances retenues consiste à identifier les effets indésirables qu'une substance est capable de provoquer chez l'homme.

Pour évaluer les dangers d'une substance, il est nécessaire de connaître :

- Son comportement dans l'environnement qui est déterminé par ses caractéristiques physico-chimiques (volatilité),
- Ses effets sur la santé, qui consiste à identifier les effets indésirables qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer chez l'homme (effets toxiques aigus, effets chroniques, effets cancérigènes, organes cibles).

12.6.1. - CARACTERISTQUES DES SUBSTANCE DANGEREUSES

Les composés susceptibles de générer un impact sanitaire sur les populations environnantes concernent uniquement le milieu "air".

Compte tenu de la nature des émissions atmosphériques caractérisées auparavant au sein de NORSILK, l'exposition des populations cibles concernera la dispersion atmosphérique de **gaz d'échappement et de COV à partir d'une source diffuse comme mode de transfert.**

La voie d'exposition retenue sera l'inhalation de polluants sous forme gazeuse.

Les composés susceptibles de générer un impact sanitaire sur les populations environnantes concernent uniquement les gaz d'échappement des véhicules à moteur thermique, à savoir :

- Les oxydes d'azote NO_x (NO et NO₂),
- Les oxydes de carbone (CO et CO₂),
- Les poussières (PM 10),
- Les solvants halogénés (benzène),
- Le dioxyde de soufre
- Les COV

12.6.2. - RISQUES TOXICOLOGQUES DES SUBSTANCES SELECTIONNEES

Afin d'identifier les dangers sur la santé, inhérents aux substances sélectionnées, il est nécessaire de rappeler les principales caractéristiques physico-chimiques de ces composés, ainsi que leurs impacts biologiques sur l'homme.

La consultation des fiches de données toxicologiques et environnementales publiées par l'INERIS s'appuyant sur les différentes bases de données internationales (US EPA, CIRC-IARC, ATSDR, OEHHA, INRS, OMS, RIVM, Santé Canada) permet de définir les caractéristiques chimiques et propriétés physiques des molécules retenues et d'établir les effets chroniques selon les voies d'absorption de la molécule.

Le dioxyde d'azote

Formule chimique Synonyme	NO ₂
N° CAS	10102-44-0
Propriétés physiques	Masse molaire = 46,01 g/mol Densité de vapeur par rapport à l'air : 1,587 Pression de vapeur : 9,6.10 ⁴ Pa à 20 °C

Concernant le NO, il faut noter qu'une fois libéré dans l'air NO est oxydé en NO₂ par les oxydants présents tel que l'oxygène ou l'ozone ; ce qui rend son étude plus délicate.

A l'heure actuelle, il existe très peu d'informations sur son effet spécifique sur la santé.

A température ambiante, le monoxyde d'azote est instable, et réagit avec l'oxygène pour former du dioxyde d'azote (INRS, 1996). Le dioxyde d'azote est présent en phase gazeuse dans l'atmosphère. Il réagit avec les radicaux hydroxyles, et subit des réactions photochimiques conduisant à la formation d'ozone (HSDB, 1998).

La principale voie d'exposition au monoxyde et dioxyde d'azote est l'inhalation. Le monoxyde d'azote est rapidement oxydé en dioxyde d'azote.

Le NO₂ a des propriétés oxydantes : oxydation des acides aminés et des lipides de la membrane cellulaire induisant la libération de radicaux libres très puissants et toxiques pour différentes protéines fonctionnelles et structurales. Il induit par ce principe une altération des cellules de l'épithélium respiratoire entraînant une perturbation du système d'épuration mucociliaire.

On peut résumer les effets aux NO_x à court et à long terme :

- Effet cytotoxique direct des polluants responsables d'altérations morphologiques et fonctionnelles de la muqueuse respiratoire,
- Action inflammatoire sur les voies aériennes. Cette action serait responsable d'une augmentation de la réactivité bronchique,
- Interférence avec le système immunitaire.

L'effet cancérogène du NO₂ n'est pas démontré à ce jour.

Le monoxyde de carbone

Il est produit en mode dégradé de combustion, se fixe à la place de l'oxygène dans l'hémoglobine du sang entraînant ainsi un manque d'oxygénation de l'ensemble des organes.

Une exposition chronique par voie respiratoire peut provoquer maux de tête, vertiges, vomissements, asthénies, ...

L'apparition d'effets toxiques cumulatifs (céphalées, insomnie, anorexie, cardiopathie, ...) résultant d'une exposition prolongée à des faibles concentrations de CO est encore un sujet très controversé. Il semble cependant qu'une action toxique à long terme sur le système cardio-vasculaire ne puisse être exclue.

Les poussières PM10

Ces particules de diamètre moyen inférieur à 10 µm peuvent rester en suspension quelques heures en l'absence de précipitation avant de se déposer sur le sol. Les PM 10 se déposent

surtout dans l'étage trachéo-bronchique. Ces particules peuvent entraîner des réactions inflammatoires non spécifiques des voies respiratoires, des effets immunotoxiques et allergiques. Concernant les effets à long terme, des études transversales et longitudinales ont montré une relation entre les valeurs de la fonction respiratoire et les niveaux moyens des concentrations des particules. La corrélation entre les concentrations moyennes des particules et la prévalence des affections respiratoires chroniques telles que la bronchite obstructive est connue de longue date.

Les solvants halogénés

Les solvants halogénés font partie des composés organiques volatils. La plupart des solvants halogénés sont nocifs et irritants. A forte dose, l'inhalation provoque une dépression du système nerveux central avec des atteintes pulmonaires, cardiaques, rénales, hépatiques.

La toxicité chronique se manifeste par des atteintes du système nerveux dont les symptômes sont des céphalées, des troubles de la mémoire, des incoordinations motrices, des asthénies... Ces effets peuvent durer longtemps et la récupération des facultés, quand elle est possible, est lente. Cependant, ces effets sur la santé sont à différencier en fonction du type de molécule (nombre et position des atomes d'halogène, type de chaîne hydrocarbonée...).

Leur émission dans l'atmosphère contribue à la production d'ozone dans la troposphère par réaction photochimique. Certains sont aussi responsables de la destruction de la couche d'ozone stratosphérique.

Un autre aspect concerne la pollution des sols et des nappes phréatiques. En effet, ces solvants ne sont pratiquement pas solubles dans l'eau et moyennement biodégradables. Aussi, tout rejet peut entraîner une pollution des sols préoccupante en cas de présence d'une nappe phréatique sous le site.

Le dioxyde de soufre

L'exposition prolongée au gaz SO₂ (pollution atmosphérique notamment) augmente l'incidence de pharyngite et de bronchite chronique. Celle-ci peut s'accompagner d'emphysème et d'une altération de la fonction pulmonaire en cas d'exposition importante et prolongée.

Les effets pulmonaires sont augmentés par la présence de particules respirables, le tabagisme et l'effort physique. L'inhalation peut aggraver un asthme préexistant et les maladies pulmonaires inflammatoires ou fibrosantes.

Une exposition à des doses inférieures à 50 ppm provoque une irritation des muqueuses : rhinite, laryngite, bronchite et conjonctivite.

Une inhalation de courte durée de SO₂ à une concentration de 5 à 10 ppm peut produire une bronchoconstriction réflexe chez les adultes sains. Les autres effets sont liés à la transformation du SO₂ en acide au contact de la peau.

On peut observer une forte irritation cutanée et, en cas de contact oculaire, les vapeurs peuvent causer une conjonctivite et le liquide des brûlures cornéennes avec perte de la vue par opacification cornéenne. Le contact avec les muqueuses digestives peut provoquer des brûlures de la cavité buccale, de l'œsophage et de l'estomac.

12.7. - EVALUATION DE LA DOSE-REPONSE

Cette étape concerne la procédure de choix d'une valeur toxicologique de référence (VTR) pour chaque agent dangereux inclus dans l'étude.

La **VTR** est une appellation générique regroupant tous les types d'indice toxicologique qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet pour les toxiques à seuil d'effet ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxiques sans seuil d'effet).

Les VTR sont établies par des instances internationales telles que l'OMS ou par des structures nationales telles que l'US-EPA et ATSDR aux Etats Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, le CSHPF en France.

Ces valeurs sont synthétisées dans la base de données FURETOX qui permet d'accéder aux VTR pour des expositions chroniques ainsi qu'aux classifications des substances vis-à-vis de leur cancérogénicité.

De façon générale, on distingue deux catégories d'effets :

- Les **effets systémiques** pour lesquels il existe un seuil d'effet : c'est un phénomène **déterministe**,
- Les **effets cancérogènes** pour lesquels la relation entre l'exposition et l'apparition de l'effet est sans seuil : c'est un phénomène **probabiliste**.

Pour les effets cancérogènes, les VTR utilisées sont des Excès de Risque Unitaire (ERU).

L'**ERU** est la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer l'effet s'il est exposé à 1 unité de dose ou de concentration du toxique pendant une vie entière.

L'ERU est exprimé comme l'inverse d'une concentration de polluant : $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ pour l'inhalation et $(\mu\text{g}/\text{l})^{-1}$ ou $(\text{mg}/\text{kg}/\text{j})^{-1}$ pour l'ingestion.

Les ERU et le classement cancérogène des substances sont repris des données des organisations internationales compétentes :

- **AUR** : « Air Unit Risk » défini par l'US-EPA,
- **IUR** : « Inhalation Unit Risk » défini par l'OEHHA,
- **UR** : « Unit Risk » défini par l'IARC (International Agency for Research on Cancer : agence de l'OMS dédiée à la recherche sur le cancer).

Les données toxicologiques concernant les substances retenues sont fournies sont récapitulées dans les tableaux ci-après.

Tableau : Voie inhalatoire, exposition aiguë

Nature	N°CAS	Source	Année de l'évaluation	Cible	VTR aiguë	Effet critique	Facteur d'incertitude
CO	630-08-0	OMS	1999	homme	10 mg/m ³	Diminution oxygénation	-
NO ₂	10102-44-0	OEHA	1999	homme	REL = 0,25 ppm soit 0,47 mg/m ³	Augmentation de la réactivité bronchique	1
		OMS	2003	homme	0,2 mg/m ³	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	2

Tableau : Voie inhalatoire avec seuil

Nature	N°CAS	Source	Date de l'évaluation	Cible	VTR chronique	Effet critique	Facteur d'incertitude
NO ₂	10102-44-0	OMS	2003	homme	RfC = 40 µg /m ³	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	2

Nature	N°CAS	Source	Date de l'évaluation	Etude	VTR chronique mg/m ³	Effet critique	Facteur d'incertitude
Poussières PM10	-	EPA	2003	animal	5.10 ⁻³	Effets respiratoires	30
		OMS	1996	animal	5,6.10 ⁻³	Effets respiratoires	25

12.8. - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

Les émissions réelles issues de la circulation des véhicules légers et des camions sur le site, sont difficilement quantifiables. Il peut être considéré que des mesures existent pour limiter ces émissions :

- L'entretien régulier ainsi que les contrôles techniques réglementaires auxquels ils sont soumis permettent de pallier à ces dysfonctionnements.
- Les opérations de chargement et déchargement sont effectuées moteur à l'arrêt,
- Des consignes sont données aux chauffeurs pour arrêter leurs moteurs lors des stationnements prolongés.

Dans le cadre des activités de NORSILK, le trafic quotidien atteint **110** passages de véhicules (camions et véhicules légers).

Le trafic routier lié à l'activité de NORSILK est et restera peu significatif au regard du trafic global sur la RD513, RD579, RD580 et l'A29, principaux axes de circulation et de desserte de l'établissement.

Par conséquent, les émissions imputables au trafic routier de NORSILK resteront insignifiantes par rapport à celles émises par le trafic routier périphérique au site d'exploitation.

Rappelons que les populations les plus sensibles situées sous les vents dominants d'un point de vue sanitaire sont situées à plus de 550 m du site d'exploitation.

Enfin, les populations résidentes les plus proches du site NORSILK sont situées à 220 m au Sud-est de l'établissement sous des vents faibles et dominants. Cependant ces habitations sont assez éloignées de façon à permettre une dispersion des polluants.

Il n'est pas à noter de plainte en fonctionnement normal sur le site pour des odeurs désagréables.

Concernant l'émission des COV, le 2-aminoéthanol contenu dans la solution de traitement (entre 1% et 5%), entraîne l'émission de COV. La quantité maximale de bois traités par jour sera de 200 m³ suite au projet. Afin de traiter 200 m³ de bois, NORSILK doit utiliser 200L de solution de traitement. En considérant que le 2-aminoéthanol est présent à 5%, il y aura une consommation de 10L de cette substance par jour.

A noter que d'après le fournisseur des produits de traitement, la concentration réelle de COV sera plutôt autour des 2%, soit 4L.

Selon la fiche toxicologique de l'INRS, chez l'homme, le 2-aminoéthanol est un irritant des voies respiratoires, de la peau et des yeux. Des eczémas sont également rapportés, ainsi que quelques rares cas de réactions bronchiques asthmatiformes.

Le 2-aminoéthanol est une substance peu volatile ; à température ambiante, le risque de pollution des locaux de travail ne paraît pas très élevé. Il n'en est pas de même lorsque le 2-aminoéthanol est utilisé à température élevée ou en grande quantité.

Le 2-aminoéthanol est un liquide visqueux, incolore, hygroscopique, d'odeur ammoniacale désagréable (seuil olfactif : 2 à 4 ppm)

12.9. - CARACTERISATION DES RISQUES

Au vu de l'étape précédente d'analyse, aucune caractérisation quantitative du risque n'est possible à partir des informations dont nous disposons actuellement.

Cependant à partir des estimations de probabilités d'exposition et en fonction de l'importance sanitaire du risque étudié (*), on peut tenter une estimation qualitative des risques et en déduire une hiérarchisation de ces derniers, selon le tableau des risque ci-dessous :

(*) les risques très peu probables ont été exclus de l'étude lors de l'évaluation de l'exposition des populations.

12.9.1. - METHODOLOGIE

Probabilité d'exposition :

Peu probable : - Exposition ponctuelle et mesures de prévention existantes

- Exposition régulière ou permanente mais mesures de prévention adaptées

Probable : - Exposition ponctuelle et mesures de prévention inadaptées ou inexistantes

- Exposition régulière et mesures de prévention mal adaptées

- Exposition permanente et mesures de prévention adaptées

Très probable : - Exposition régulière et mesures de prévention inadaptées ou inexistantes

- Exposition permanente et mesures de prévention mal adaptées, voir inadaptées ou inexistantes

Importance sanitaire ou toxicité

Faible : n'entraînant que des dommages temporaires et réversibles sans conséquence sur la vie de tous les jours

Moyenne : entraînant des dommages réversibles mais ayant une conséquence sur la vie de tous les jours

Grande : entraînant des dommages irréversibles ayant une conséquence sur la vie de tous les jours mais n'ayant pas de conséquence sur le pronostic vital

Très grande : maladie mortelle

Très probable	Risque acceptable	Risque important	Risque important	Risque important
Probable	Risque faible	Risque acceptable	Risque important	Risque important
Peu probable	Risque faible	Risque faible	Risque acceptable	Risque important
Probabilité d'exposition Importance sanitaire ou toxicité	Faible	Moyenne	Grande	Très grande

12.9.2. - CONCLUSIONS

Les effets sanitaires des gaz d'échappement peuvent cependant être à l'origine de dommages irréversibles sans conséquence vitale, notamment pour des populations sensibles telles que les enfants. Par conséquent l'importance sanitaire est considérée dans cette situation "moyenne" selon la méthodologie présentée.

Les émissions de gaz d'échappement provenant des véhicules circulant sur le site NORSILK et sur les voies environnantes sont très ponctuelles et diffuses.

Il y a peu de mesures de prévention particulière vis-à-vis de ce type d'émissions diffuses, hormis la vitesse limitée sur le site et la coupure des moteurs pendant les opérations de chargement et de déchargement.

Par conséquent, l'exposition des populations par voie aérienne semble peu probable selon la méthodologie présentée.

Nature du risque	Importance sanitaire ou toxicité	Probabilité d'exposition	Degré de risque
Inhalation de substances toxiques des fumées des moteurs de véhicules	Moyenne	Peu probable	Faible
Inhalation de substances toxiques liées au rejet diffus de COV	Moyenne	Peu probable	Faible

Compte tenu du degré de risque faible, le trafic routier imputable à NORSILK et le rejet diffus de COV ne sera pas de nature à générer des rejets susceptibles de porter atteinte à la santé des populations environnantes.

13. - MEILLEURS TECHNIQUES DISPONIBLES

Ce thème fait l'objet d'une pièce spécifique, numérotée 57.

14. - ANNEXES
