Broyage Criblage Environnement



Demande d'autorisation environnementale

Site de revalorisation de déchets non dangereux Livry-Louvercy (51)

Résumé non technique de l'étude de dangers (pièce jointe n°49)

Version 01	Mars 2026

Dossier réalisé avec le concours de

GNAT INGENIERIE

Pôle Technologique Henri Farman - 10, rue Clément Ader - BP 1018 - 51685 REIMS cedex 2
Tél. : 03 26 82 32 55 - Fax : 03 26 82 37 46 - E-mail : info@gnat.fr - Site : www.gnat.fr
Identifiant TVA : FR 23307 047 522 - SIRET 307 047 522 00023 - APE 7112 B - SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 225 000 Euros

SOMMAIRE

1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS 1
2 LOCALISATION DU PROJET 2
2.1 Secteur d'implantation 2
2.2 ENVIRONNEMENT : CIBLES ET AGRESSEURS POTENTIELS 3
3 DESCRIPTION DU PROJET 5
3.1 ORGANISATION ET DESCRIPTION DE L'INSTALLATION 5
3.1.1 Description des installations classées 5
3.1.1.1 Valorisation des déchets de bois de classe A et de classe B 5
a. Transit, regroupement et tri de classe A 5
b. Transit, regroupement et tri de classe B 5
c. Transit, regroupement et tri des résidus de broyage des bois de classe A et B 5
d. Broyage – Criblage des bois de classe A et B 5
3.1.1.2 Compostage 6
a. Déchets entrants 6
b. Compostage 6
3.1.1.3 Broyage concassage criblage des Gravats 7
3.1.1.4 Valorisation des déchets plastiques 7
3.2 Localisation des installations classées 8
4 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 9
4.1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE 9
4.2 Périmètre de l'analyse préliminaire des risques 9
4.3 Phénomènes dangereux retenus 9
5 MATERIALISATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX 10
5.1 SYNTHESE DES PHENOMENES DANGEREUX MODELISES 10
5.1.1 Résultats numériques 10
5.1.2 Maîtrise des effets dominos 10
5.1.3 Maîtrise des effets à l'extérieur du site 10
6 CONCLUSION 10

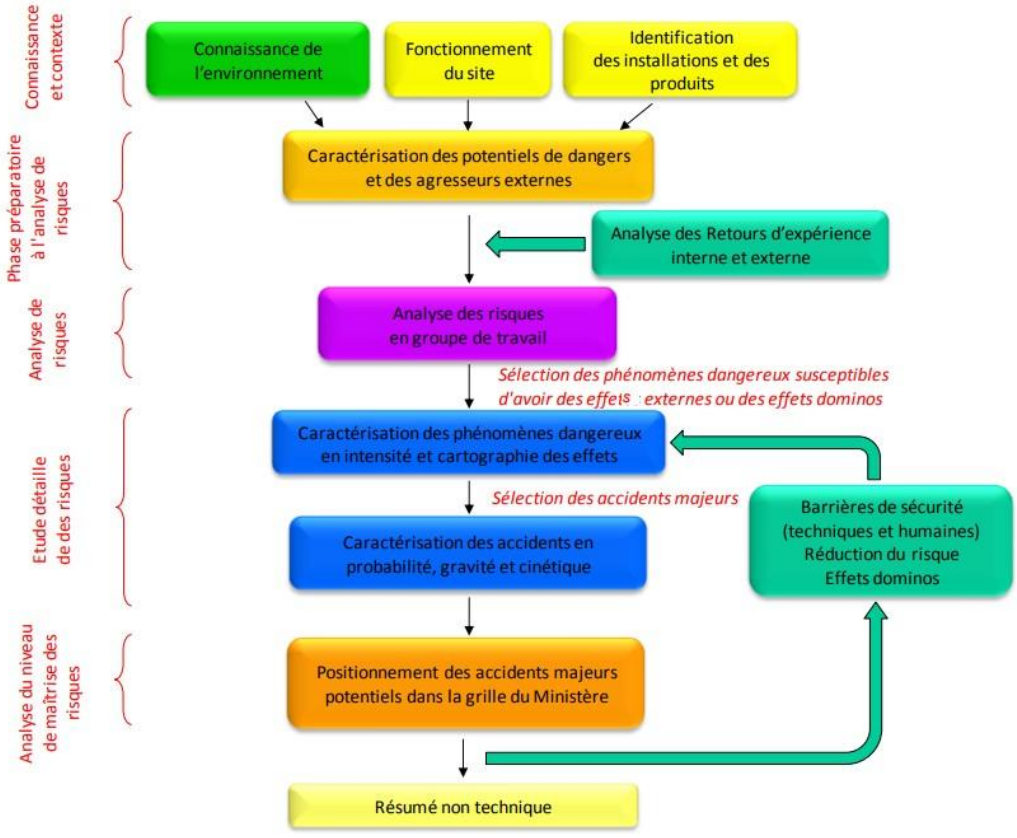
1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour objectifs :

- D'identifier et analyser les risques, que leurs causes soient d'origine interne ou externe à l'installation concernée ;
- D'évaluer l'étendue et la gravité des conséquences des accidents majeurs ;
- De justifier les paramètres techniques et les équipements installés ou à mettre en place pour la sécurité des installations permettant de réduire le niveau des risques pour les populations et pour l'environnement ;
- D'exposer les éventuelles perspectives d'amélioration en matière de prévention des accidents majeurs ;
- De contribuer à l'information du public et du personnel ;
- De permettre une concertation entre acteurs locaux en vue de la définition des zones dans lesquelles la maîtrise de l'urbanisation autour du site est nécessaire.

Le contenu de l'étude de dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation et justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Cette étude est réalisée conformément aux recommandations du guide Ω9, « *L'étude de dangers d'une installation classée* », INERIS, version 2015.



Processus de l'étude de dangers (Ω9)

La présente étude de dangers est réalisée dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale et a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par Broyage Criblage Environnement (BCE) pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques des installations existantes et projetées sur la commune de Livry-Louvercy, dans le département de la Marne (51).

2 LOCALISATION DU PROJET

2.1 Secteur d'implantation

Broyage Criblage Environnement est implanté à l'Ouest du territoire communal de Livry-Louvercy.
Cette commune du département de la Marne (51) appartient à la région Grand-Est. Elle est située à :

- 25 km au Sud-Est de Reims ;
- 17 km au Nord-Ouest de Châlons-en-Champagne.

Abords immédiats du terrain



Source : geoportail.gouv.fr, GNAT | Mars 2026

Le terrain est limité par :

Orientation par rapport au site	Entité	Distances par rapport aux limites d'exploitation (en m)
Nord	RD 994	Contiguë
	Parcelles agricoles	20
Nord-Est	Parcelle boisée	Contiguë
Sud-Est	Parcelles agricoles	Contiguë
Sud-Ouest	Parcelles agricoles	Contiguë
Nord-Ouest	Parcelle boisée	Contiguë
	Nord-Est Broyage	80

2.2 ENVIRONNEMENT : CIBLES ET AGRESSEURS POTENTIELS

Les tableaux ci-après synthétisent les enjeux humains, environnementaux et matériels à proximité du site, dans un périmètre de 100 m.

Environnement naturel	
Thématique	**Analyse**
Espaces protégés	Aucune présence d'une trame bleue en limite de parcelle **Enjeu non retenu**
Autres espaces	Bandeaux d'arbres et de végétaux divers, en limite du terrain **Enjeu retenu**
Environnement physique	
Thématique	**Analyse**
Géologie	Contexte géologique non sensible **Enjeu non retenu**
Hydrogéologie	Toit de la nappe souterraine situé à 8 m de profondeur **Enjeu retenu**
Eaux superficielles	Le cours d'eau de la « Vesle » est à 1,5 km au nord du site **Enjeu non retenu**
Environnement humain	
Thématique	**Analyse**
Paysage	Site en plaine agricole **Enjeu non retenu**
Patrimoine culturel	Absence de patrimoine dans un périmètre de 500 m **Enjeu non retenu**
Zones agricoles	Au-delà des infrastructures routières **Enjeu non retenu**
Activités industrielles	Etablissements voisins à 80 m **Enjeu non retenu**
Infrastructures	Départementales 994 à plusieurs dizaines de mètres des bâtiments et stockages **Enjeu non retenu**
Réseaux publics et privés	Aucun réseau à proximité **Enjeu non retenu**
Points d'eau / captage	Aucun captage dans le périmètre défini **Enjeu non retenu**
Habitations et ERP	Aucune habitation, ni ERP à moins de 300 m **Enjeu non retenu**

Le tableau ci-après synthétise les agresseurs potentiels :

Environnement naturel	
Thématique	**Analyse**
Espaces protégés	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Autres espaces	Espaces boisés, en limite du terrain, à plus de 20 m de tout stockage **Agresseur potentiel non retenu**
Environnement physique	
Thématique	**Analyse**
Géologie	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Hydrogéologie	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Eaux superficielles	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Environnement humain	
Thématique	**Analyse**
Patrimoine culturel	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Zones agricoles	Absence de risque (à plus de 20 m des stockages) **Agresseur potentiel non retenu**
Activités industrielles	Bâtiments les plus proches à plus de 80 des installations de BCE **Agresseur potentiel non retenu**
Infrastructures	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Réseaux publics et privés	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Points d'eau / captage	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Habitations et ERP	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 ORGANISATION ET DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Les activités réalisées dans l'établissement concernent des opérations de :
- Transit, regroupement et tri ;
- Préparation (broyage, criblage, compostage) ;
- Broyage de plastiques triés par typologie.

Les déchets présents sur le site sont :
- Des déchets verts et fermentescibles pour la production de compost ;
- Du compost ;
- Des gravats, déchets inertes non dangereux ;
- Des déchets de bois de classe A et B ;
- Des déchets plastiques et DIB issus du refus de tri ;
- Des déchets de métaux et d'alliages non dangereux.

Aucun bois de classe C n'est réceptionné dans l'établissement

3.1.1 Description des installations classées

3.1.1.1 Valorisation des déchets de bois de classe A et de classe B

a. Transit, regroupement et tri de classe A

Rubrique 2714

Cette catégorie concerne les bois non traités, issus des sous-produits de la transformation du bois brut, bois secs non traités et non peints, palettes… qui répondent à la définition de biomasse.

Stockés à l'extérieur en ilots pour une hauteur maximale de 6 m, les volumes en transit, regroupement et tri représentent **16 500 m³**.

b. Transit, regroupement et tri de classe B

Rubrique 2714

Les bois de classe B (bois faiblement traité) rassemblent les panneaux, les bois d'ameublement, les bois de démolition exempts de gravats…

Stockés en extérieur en îlots pour une hauteur maximale de 6 m, les volumes de transit, regroupement et tri représentent **18 500 m³**.

c. Transit, regroupement et tri des résidus de broyage des bois de classe A et B

Rubrique 2713

Les bois broyés de classes A et B (bois faiblement traité, panneaux, les bois d'ameublement, les bois de démolition exempts de gravats…, palettes…) sont constitués de matériaux souvent métalliques comme des pointes ou des vis. Ces matériaux sont récupérés et stockés en vue de leur traitement.

Stockés en extérieur en 1 îlot pour une hauteur maximale de 6 m, la surface de la zone de stockage est de **360 m²**.

Les déchets Bois A et B sont regroupés et entreposés sur une aire imperméable, raccordée à un bassin de confinement de 1800 m³.

d. Broyage – Criblage des bois de classe A et B

Rubrique 2791

Conformément aux précisions apportées par le courrier du 30 décembre 2003 relatif à l'élimination de déchets de bois, dans le cas où le bois utilisé est sans traitement, le classement de la plateforme est à effectuer sous les rubriques 1532 et 2260.

Broyage Criblage Environnement est équipé de quatre broyeurs ou cribles mobiles dont les caractéristiques sont les suivantes :

Matériel	Puissance (en kW)
1 Broyeur rapide	390
1 Broyeur lent	315
2 Cribles	55

Le traitement en vue d'une réutilisation réalisée sur ces déchets ne concerne que des opérations de broyage et criblage.
La capacité de traitement représente **700 t/j** au maximum pour chaque type de bois.



OPERATION DE BROYAGE

Le décret 2018-458 du 6 juin 2018 modifie la nomenclature des ICPE dans le domaine des activités relatives aux déchets. La rubrique 2791, dans son nouvel intitulé, exclut les activités classées sous la rubrique 2714 qui pour ces activités liées au traitement du bois sont le stockage sur les plateformes dédiées. Par ailleurs, l'intitulé de la rubrique 2791 précise de classer les activités de traitement des matériaux ou de préparation en vue de la réutilisation. Dans ce cas, les activités de broyage des bois sont assimilées à des activités de préparation ou de traitement et peuvent être inclues dans la rubrique 2791.

3.1.1.2 Compostage

Rubriques 2716 - 2780

a. Déchets entrants

Pour son activité de compostage, Broyage Criblage Environnement ne reçoit que des déchets verts. Conformément aux modalités d'application de la nomenclature des installations classées pour le secteur de la gestion des déchets, les déchets végétaux sont classés sous la rubrique 2780-1.

Ces déchets sont regroupés et entreposés sur une aire imperméable, raccordée à un bassin de confinement de 430 m^3.

La quantité maximale susceptible d'être traitée est inférieur à **25 t/j.**

b. Compostage

L'installation de compostage comprend :

- Une aire de réception/tri/contrôle des matières entrantes ;
- Une aire de préparation ;
- Une aire de fermentation ;
- Une aire d'affinage/criblage/formulation ;
- Une aire de stockage des composts avant expédition.

Ces aires sont équipées d'un bassin de confinement permettant de recueillir les eaux de ruissellement, les jus et les éventuelles eaux de procédé. La plateforme imperméabilisée sera de 5 000 m², située au sud du site et accompagnée d'un bassin de rétention permettant de recueillir les effluents de décomposition des déchets verts ou les particules solides de cette plateforme. Le bassin sera entretenu et maintenu en bon état par des contrôles visuels réguliers.

Les aires prennent place à plus de 8 m des limites de propriété.

La quantité maximale de matières végétales traitées est de 25 t/j ;

L'installation n'est pas implantée dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine.
Aucun tiers n'est répertorié à moins de 50 m de l'installation.
Aucun puits, forage, source, aqueduc, rivage, berge, ouvrage de stockage des eaux destinées à la consommation humaine… n'est répertorié à moins de 35 m de l'installation.
Aucun lieu public de baignade n'est recensé à moins de 200 m du site de l'installation.

La rubrique 2780 vise les installations de traitement par compostage de la fraction organique contenue dans les déchets non dangereux dont l'objet est de produire un compost destiné à une valorisation par retour au sol.
Conformément à la note du 22/04/2022 : *« Les installations classées sous la rubrique 2780 n'ont pas à être classées sous la rubrique 2171. »*

3.1.1.3 Broyage concassage criblage des Gravats

Rubrique 2515 -2517

Les activités de broyage, concassage et criblage sont assurées en extérieur, aux périodes d'ouverture de l'entreprise, et émettent du bruit mais peu de vibrations. Ces vibrations ne sont pas transmises à l'extérieur du site de production.
Cette activité participe à la valorisation des gravats arrivant sur site.

Broyage Criblage Environnement est équipée d'un cribleur et d'un concasseur mobiles dont les caractéristiques sont les suivantes :

Matériel	Puissance (en kW)
1 Concasseur	260
1 cribleur	80

L'ensemble des équipements mobiles étant utilisés simultanément, le cumul des puissances mises en œuvre sur l'installation est de **340 kW.**

3.1.1.4 Valorisation des déchets plastiques

Rubrique 2791 -2714





Le site possède une installation de broyage de plastiques traitant moins de 10 t/j. Les plastiques arrivent en big-bags ou en vrac déjà triés par typologie afin d'y être broyés. Les plastiques broyés sont alors stockés en big-bags afin d'être recyclés.
Un engin de manutention (type Manitou) achemine les plastiques vers un tapis convoyeur qui amène les plastiques dans le broyeur.

Concernant le stockage des plastiques, le volume estimé est inférieur à 10 000 m³. Le stockage est situé près du hangar de broyage sur une plateforme imperméable. Les ilots de stockage auront les dimensions suivantes :

- Surface par îlot de 500 m² (maximum) sur 3 mètres de hauteur soit 1 500 m³ ;
- Chaque îlot sera séparé les uns des autres par une allée de 5 m ;
- Le volume total stocké sera de 4 800 m³.

La plateforme imperméabilisée sera de 2 000 m², située au sud du bâtiment de broyage et accompagnée d'un bassin de rétention (volume de 280 m³) permettant de recueillir les effluents pollués ou non ou les particules solides plastiques issues de cette plateforme. Le bassin sera entretenu et maintenu en bon état par des contrôles visuels réguliers.

3.2 Localisation des installations classées

Le plan en page suivante localise les installations classées.

LOCALISATION DES INSTALLATIONS CLASSEES



LOCALISATION DES INSTALLATIONS CLASSEES – MARS 2026

4 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

4.1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une méthode d'identification et d'évaluation des risques, de leurs causes, de leurs conséquences et gravités.
Son objectif est d'identifier l'ensemble des phénomènes dangereux susceptibles de se produire par suite d'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet d'identifier les phénomènes dangereux susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur (accident pouvant entraîner des conséquences significatives à l'extérieur des limites du site) :

- En appliquant les principes de proportionnalité ;
- En intégrant le retour d'expérience ;
- Et en adaptant l'analyse au fonctionnement et contraintes réels du projet étudié.

L'APR constitue ainsi le cœur de l'étude de dangers. Elle prend en compte tous les éléments de description du projet et de son environnement, mais également l'analyse des retours d'expérience internes et externes.

L'application de cette méthode réside ainsi dans le renseignement de tableaux en groupe de travail pluridisciplinaire :

- Etape 1 : Identification des éléments dangereux du système ;
- Etape 2 : Pour chaque élément dangereux, détermination des situations dangereuses possibles, des accidents et de leurs conséquences, liste et évaluation des moyens de prévention.

4.2 Périmètre de l'analyse préliminaire des risques

Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

Installation	Produit / Matière mis en œuvre
Stockages de Matières	
Stockage de Bois	Bois A, Bois B et chauffage
Compostage	Bois matériaux à composter
Stockage « Plastiques »	Plastiques à broyer
Broyage	
Broyage	Bois A, Bois B et chauffage à broyer
Broyage	Plastiques à broyer

4.3 Phénomènes dangereux retenus

Les scénarios devant faire l'objet d'une modélisation sont les suivants :

N° du scénario	Installation / Produit	Phénomènes dangereux à modéliser	Cinétique[10]
1	Stockage de Bois	Incendie de la zone de stockage	Lente
2	Compostage	Incendie de la zone de stockage	Lente
3	Stockage « Plastiques »	Incendie de la zone de stockage	Lente

5 MATERIALISATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

5.1 SYNTHESE DES PHENOMENES DANGEREUX MODELISES

5.1.1 Résultats numériques

Ils sont présentés ci-après :

Phénomène dangereux		Effet	Intensité (distance maximale en m)		
			Effets irréversibles	Effets létaux	Effets létaux significatifs
PhD1	Incendie de la zone de stockage de Bois	Thermique	12	5	3
PhD2	Incendie de la zone de stockage compostage	Thermique	10	6	2
PhD3	Incendie de la zone de stockage « Plastiques »	Thermique	11	7	4

Na : Non atteint

5.1.2 Maîtrise des effets dominos

Si l'incendie d'un ilot de stockage pourrait provoquer un incendie généralisé dans la zone de stockage, l'effet de cette propagation qui a été étudié dans la modélisation d'un incendie généralisé montre que les conséquences restent maintenues dans les limites de l'installation.

5.1.3 Maîtrise des effets à l'extérieur du site

Aucune zone d'effet n'impacte de tiers ou l'environnement extérieur.

6 CONCLUSION

Aux vues de l'absence de niveau de gravité, aucun accident majeur devant faire l'objet de mesure de réduction et de maîtrise des risques n'est retenu.

Ainsi les installations actuelles et le projet présentent un niveau de risque acceptable pour les tiers et l'environnement.

Broyage Criblage Environnement



Demande d'autorisation environnementale

Site de revalorisation de déchets non dangereux Livry-Louvercy (51)

Etude de Dangers (pièce jointe n°49)

Version 02	Juillet 2026

Dossier réalisé avec le concours de

SOMMAIRE

1 ETUDE DE DANGERS : CADRE ET DEMARCHE 1
1.1 GLOSSAIRE TECHNIQUE 1
1.2 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET TECHNIQUES 4
1.3 METHODOLOGIE ET REFERENCES REGLEMENTAIRES 4
1.4 REDACTEURS DES ETUDES 6
2 PRESENTATION DU DEMANDEUR 7
2.1 IDENTITE DU PETITIONNAIRE 7
2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE 7
2.2.1 Localisation du projet 7
2.2.2 Voisinage immédiat 8
2.3 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES CONCERNEES PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT 9
2.3.1 Régime de classement 9
2.3.2 Statut Seveso 10
3 DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT 10
3.1 ENVIRONNEMENT NATUREL 10
3.1.1 Parcellaire 10
3.1.2 Espaces protégés 11
3.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 11
3.2.1 Climatologie 11
3.2.1.1 Températures, précipitations et vents 11
3.2.1.2 Neige et vent 13
3.2.2 Foudre 13
3.2.3 Topographie 14
3.2.4 Contexte géologique 14
3.2.5 Retrait, gonflement de sols argileux 15
3.2.6 Risque sismique 15
3.2.7 Contexte hydrogéologique 16
3.2.8 Eaux superficielles 17
3.2.9 Inondations 17
3.2.10 Remontée de nappe 17
3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN 18
3.3.1 Occupation des sols et urbanisme 18
3.3.2 Paysage 19
3.3.3 Patrimoine culturel 19
3.3.4 Zones agricoles 19
3.3.5 Activités industrielles 19
3.3.6 Infrastructures 20
3.3.6.1 Transport et voies de communication 20
3.3.6.2 Réseaux publics et privés 20
3.3.7 Zones habitées proches 21
3.3.8 Etablissement Recevant du Public (ERP) 21
3.4 DEFINITION DES CIBLES ET POTENTIELS AGRESSEURS 21
3.4.1 Périmètres d'isolement 21
3.4.1.1 Définition 21
3.4.1.2 Périmètres d'isolement 23
3.4.2 Définition des cibles potentielles 26
3.4.3 Définition des agresseurs potentiels 28
3.4.3.1 Environnement naturel : incendie, feux de forêt 28
3.4.3.2 Climat 28
3.4.3.3 Foudre 29
3.4.3.4 Retrait, gonflement de sols argileux 29
3.4.3.5 Risque sismique 29
3.4.3.6 Risque inondations 30
3.4.3.7 Risque agricole 30
3.4.3.8 Activités industrielles 30
3.4.3.9 Infrastructures 30
3.4.3.10 Réseaux publics et privés 30
3.4.3.11 Synthèse des agresseurs potentiels 31
4 DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DE L'ETABLISSEMENT 31
4.1 ORGANISATION ET DESCRIPTION DE L'INSTALLATION 31
4.1.1 Description des installations classées 32
4.1.1.1 Valorisation des déchets de bois de classe A et de classe B 32
a. Transit, regroupement et tri de classe A 32
b. Transit, regroupement et tri de classe B 32

c. Transit, regroupement et tri des résidus de broyage des bois de classe A et B 32
d. Broyage – Criblage des bois de classe A et B 32
4.1.1.2 Compostage 33
a. Déchets entrants 33
b. Compostage 33
4.1.1.3 Broyage concassage criblage des Gravats 34
4.1.1.4 Valorisation des déchets plastiques 34
4.1.2 Localisation des installations classées 35
4.2 ORGANISATION DE LA SECURITE 36
4.2.1 Politique générale 36
4.2.2 Plan de lutte contre l'incendie 36
4.2.3 Formation du personnel 36
4.2.4 Consignes générales d'exploitation 37
4.2.5 Consignes de sécurité 37
4.2.6 Plan de prévention – Permis de feu 37
4.2.7 Maintenance préventive et contrôle périodique 37
4.2.8 Contrôle d'accès, protection anti-intrusion 38
5 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER 38
5.1 POTENTIEL DE DANGER LIE AUX PRODUITS 39
5.1.1 Liste des produits, substances et mélanges présents sur site 39
5.1.2 Bois et plastiques, matériaux à traiter 39
5.1.3 Compost 40
5.2 POTENTIEL DE DANGER LIE A L'EXPLOITATION 40
5.2.1 Potentiel de danger lié aux déchargements et transferts 40
5.2.2 Potentiel de danger lié au traitement des matériaux (Bois et plastiques) 40
5.2.3 Potentiel de danger lié à la perte d'utilités 40
5.3 SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGER LIES AU PROJET 41
5.3.1 Pour les produits 41
5.3.2 Pour l'exploitation 41
5.3.3 Localisation des potentiels de dangers 41
6 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE 43
6.1 DONNEES ACCIDENTOLOGIQUES GENERALES 43
6.1.1 Accidentologie du secteur des déchets – Synthèse mai 2021 43
6.1.1.1 Analyse des données 43
6.1.1.2 Conséquence 44
6.1.1.3 Focus sur les activités de broyage 45
6.1.1.4 Conclusion 45
6.1.2 Accidentologie du secteur des déchets – Face au risque 45
6.1.2.1 Analyse des données 45
6.1.2.2 Conséquence 46
6.1.2.3 Conclusion 46
6.1.3 Accidentologie des filières déchets – DGPR 47
6.1.3.1 Analyse des données 47
6.1.3.2 Conséquence 47
6.1.3.3 Conclusion 47
6.1.4 Flash ARIA – Décembre 2025 48
6.1.4.1 Analyse des données 48
6.1.4.2 Conséquence 48
6.1.4.3 Conclusion 48
6.1.5 Préconisation de l'IGEDD 49
6.2 DONNEES ACCIDENTOLOGIQUES DE BCE 50
6.3 RETOUR D'EXPERIENCE ET ENSEIGNEMENTS 50
6.3.1 Vis-à-vis des données accidentologiques 50
6.3.2 Mesures de prévention et de protection mises en œuvre pour le projet 50
7 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS 50
7.1 PRINCIPES RETENUS 50
7.2 PRINCIPE DE SUBSTITUTION 50
7.3 PRINCIPE D'INTENSIFICATION 51
7.4 PRINCIPE D'ATTENUATION 51
7.4.1 Délimitation des zones à risque 51
7.4.1.1 Atmosphère explosive 51
7.4.1.2 Incendie 51
7.4.1.3 Emanations toxiques 51
7.4.2 Mesures de prévention contre les sources d'ignition 51
7.4.2.1 Sources d'inflammation 51

7.4.2.2 Protection contre la foudre 52
7.4.2.3 D'origine électrique 52
7.4.2.4 D'origine thermique 52
7.4.3 Mesures de prévention contre le risque de manutention 53
7.4.4 Mesures de prévention pour les conditions opératoires 53
7.5 PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS 53
7.5.1 Implantation 53
7.5.2 Dispositions constructives du hangar 54
7.5.3 Organisation des secours 54
7.5.3.1 Détection incendie 54
7.5.3.2 Alerte 54
7.5.3.3 Procédure d'urgence 54
7.5.4 Moyens d'extinction 54
7.5.4.1 Extincteurs 54
7.5.4.2 Dimensionnement des besoins en eaux d'extinction 54
7.5.5 Protection des personnes 57
7.5.5.1 Evacuation 57
7.5.5.2 Point de rassemblement 57
7.5.6 Confinement des eaux d'extinction 57
8 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES ET ETUDE DETAILLE DES RISQUES 58
8.1 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 58
8.1.1 Méthodologie 58
8.1.2 Objectifs 59
8.1.3 Adéquation de la méthode 59
8.1.4 Critères de cotation 59
8.2 ETUDE DETAILLEE DES RISQUES 59
8.2.1 Objectifs 59
8.2.2 Evaluation de l'intensité des phénomènes dangereux 60
8.2.2.1 Objectifs 60
8.2.2.2 Modélisation des effets 60
8.2.2.3 Seuils des effets des phénomènes dangereux 60
8.2.3 Critères de cotation de la gravité et de la probabilité 60
8.2.3.1 Définition d'un accident majeur 60
8.2.3.2 Cotation 60
8.2.3.3 Gravité 61
8.2.3.4 Probabilité 61
8.2.4 Barrières de sécurité et mesures de maîtrise des risques 62
8.2.4.1 Barrières de sécurité 62
8.2.4.2 Mesures de maîtrise des risques 62
8.2.5 Cinétique 63
8.2.6 Classement des accidents majeurs et démarche de réduction du risque 63
8.2.6.1 Classement 63
8.2.6.2 Démarche de réduction du risque 63
8.3 CONCLUSION DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 64
8.3.1 Périmètre de l'analyse préliminaire des risques 64
8.3.2 Phénomènes dangereux retenus 64
9 ETUDE DETAILLEE DES RISQUES 64
9.1 COTATION DES EVENEMENTS INITIATEURS RETENUS 64
9.1.1 Causes externes liées à l'activité humaine 64
9.1.2 Causes externes naturelles 65
9.1.3 Causes internes 65
9.2 EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX 65
9.2.1 Intensité des effets des phénomènes dangereux : valeurs de référence 65
9.2.2 Intensité des effets des phénomènes dangereux : modèle utilisé 66
9.3 MATERIALISATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX 67
9.3.1 Modélisations réalisées 67
9.3.2 PhD1 : Incendie de la zone de stockage de bois 67
9.3.3 PhD2 : incendie de la zone de stockage de compostage 68
9.3.4 PhD3 : incendie de la zone de stockage « Plastiques » 69
9.4 SYNTHESE DES PHENOMENES DANGEREUX MODELISES 71
9.4.1 Résultats numériques 71
9.4.2 Maîtrise des effets dominos 71
9.4.3 Maîtrise des effets à l'extérieur du site 71
9.5 ACCIDENT MAJEUR DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE ETUDE DETAILLEE DES RISQUES 71

1 ETUDE DE DANGERS : CADRE ET DEMARCHE

1.1 GLOSSAIRE TECHNIQUE

Extrait de la circulaire du 10 mai 2010

Les termes ou expressions explicités ci-après font référence, lorsqu'elles existent, à des définitions extraites de normes ou de textes réglementaires.

Notions de danger, risque et corollaires

Danger

Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz...), à une disposition (élévation d'une charge...), à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ». Sont ainsi rattachées à la notion de « danger », les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, …. inhérentes à un produit.

Potentiel de danger (ou « source de danger » ou « élément dangereux » ou « élément porteur de danger »)

Système (naturel ou créé par l'Homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) ». Dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Aléa

Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une intensité donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple (Probabilité d'occurrence * Intensité des effets). Il est spatialisé et peut être cartographié.

Risque « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73), « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité » (ISO/CEI 51) :

- 1. Possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. Dans le contexte propre au risque technologique, le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables ;
- 2. Espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée, pour un aléa particulier. Le risque est le produit de l'aléa par la vulnérabilité (ISO/CEI Guide 51).

Dans les analyses de risques et les études de dangers, le risque est généralement qualifié en gravité (des conséquences) * probabilité (grille P*G), alors que pour les PPRT, il l'est selon les deux composantes aléa * vulnérabilité (par type d'effet : thermique, toxique, surpression et projection).

Risque toléré

La « tolérabilité » du risque résulte d'une mise en balance des avantages et des inconvénients (dont les risques) liés à une situation, situation qui sera soumise à révision régulière afin d'identifier, au fil du temps et chaque fois que cela sera possible, les moyens permettant d'aboutir à une réduction du risque.

La norme EN 61508-5 indique « que la détermination du risque tolérable pour un événement dangereux a pour but d'établir ce qui est jugé raisonnable eu égard à la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et à ses conséquences spécifiques. Les systèmes relatifs à la sécurité sont conçus pour réduire la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et/ou les conséquences de l'événement dangereux ».

Acceptation du risque « Décision d'accepter un risque »

L'acceptation du risque dépend des critères de risques retenus par la personne qui prend la décision (ISO/CEI 73).

Réduction du risque

Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages), associés à un risque, ou les deux (FD ISO/CEI guide 73). Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque : la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité :

- **Réduction de la probabilité** : par amélioration de la prévention (ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité…),
- **Réduction de l'intensité ;**
  - Par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), (substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (Température, Pression...), simplification du système...
  - La réduction de l'intensité peut également être accomplie par des mesures de limitation (rideau d'eau pour abattre un nuage toxique, limitant son extension à des concentrations dangereuses) ;
  - La réduction de la probabilité et/ou de l'intensité correspond à une réduction du risque « à la source » ou réduction de l'aléa ;
- **Réduction de la vulnérabilité** : par éloignement ou protection des éléments vulnérables (maîtrise de l'urbanisation, dont PPRT, plans d'urgence externes…).

Sécurité-sûreté
Sécurité des installations vis-à-vis des accidents, sûreté vis-à-vis des attaques externes volontaires (malveillance, attentat), des intrusions malveillantes et de la malveillance interne.
L'expression « sûreté de fonctionnement » se rapporte en fait à la maîtrise des risques d'accident, donc à la sécurité des installations.

Événements et accidents
Événement redouté central
Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés « phase pré-accidentelle » et les événements situés en aval « phase post accidentelle ».

Événement initiateur
Événement, courant ou anormal, interne ou externe au système, situé en amont de l'événement redouté central dans l'enchaînement causal et qui constitue une cause directe dans les cas simples ou une combinaison d'événements à l'origine de cette cause directe.

Phénomène dangereux (ou phénomène redouté)
Libération d'énergie ou de substance produisant des effets susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51).
Remarque : un phénomène est une libération de tout ou partie d'un potentiel de danger, la concrétisation d'un aléa (incendie d'un réservoir provoquant une zone de rayonnement thermique, feu de nappe, feu torche, BLEVE, boil over, explosion, UVCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique...)

Accident
Événement non désiré tel qu'une émission de substance toxique, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement qui entraîne des conséquences/dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général. C'est la réalisation d'un phénomène dangereux, combinée à la présence de cibles vulnérables exposées aux effets de ce phénomène.

Scénario d'accident (majeur)
Enchaînement d'évènements conduisant d'un événement initiateur à un accident (majeur), dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque. En général, plusieurs scénarios peuvent mener à un même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident (majeur) : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant.
Les scénarios d'accident obtenus dépendent du choix des méthodes d'analyse de risque utilisées et des éléments disponibles.

Effets domino
Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

Cinétique
Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables (*cf.* art. 5 à 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

Effets d'un phénomène dangereux
Ce terme décrit les caractéristiques des phénomènes physiques, chimiques... associés à un phénomène dangereux concerné : flux thermique, concentration toxique, surpression, etc.

Intensité des effets d'un phénomène dangereux
Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections) parfois appelée gravité potentielle du phénomène dangereux.
Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables (ou cibles) tels que « Homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29 septembre 2005.
L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

Gravité
On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets.
La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, prises parmi les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des cibles potentiellement exposées.

Éléments vulnérables (ou enjeux)
Éléments tels que les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages.

Le terme de « cible » est parfois utilisé à la place d'élément vulnérable. Cette définition est à rapprocher de la notion « d'intérêts à protéger » de la législation sur les installations classées (art. L. 511-1 du code de l'environnement).

Vulnérabilité
1.« Vulnérabilité d'une cible à un effet *x* » (ou « sensibilité ») : facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.
2.« Vulnérabilité d'une zone » : appréciation de la présence ou non de cibles ; vulnérabilité moyenne des cibles présentes dans la zone.
La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables (ou cibles) présents dans la zone à un type d'effet donné.

Probabilité d'occurrence
Au sens de l'article L. 512-1 du code de l'Environnement, la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Fonctions de sécurité
Prévention
Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

Protection
Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

Fonction de sécurité
Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un événement non souhaité dans un système. Les principales actions assurées par les fonctions de sécurité en matière d'accidents majeurs dans les installations classées sont : empêcher, éviter, détecter, contrôler, limiter. Les fonctions de sécurité identifiées peuvent être assurées à partir d'éléments techniques de sécurité, de procédures organisationnelles (activités humaines) ou plus généralement par la combinaison des deux.

Mesure de maîtrise des risques (ou barrière de sécurité)
Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité. On distingue parfois :
- Les mesures (ou barrières) de prévention : mesures visant à éviter ou limiter la probabilité d'un événement indésirable, en amont du phénomène dangereux ;
- Les mesures (ou barrières) de limitation : mesures visant à limiter l'intensité des effets d'un phénomène dangereux ;
- Les mesures (ou barrières) de protection : mesures visant à limiter les conséquences sur les cibles potentielles par diminution de la vulnérabilité.

Mesures « complémentaires » – « supplémentaires »
Dans les textes réglementaires, on distingue les mesures de sécurité complémentaires, mises en place par l'exploitant à sa charge dans le cadre de l'application normale de la réglementation, des mesures supplémentaires éventuellement mises en place dans le cadre des PPRT, faisant l'objet d'un financement tripartite tel que mentionné à l'article L. 515-19 du code de l'environnement.

Efficacité (pour une mesure de maîtrise des risques) ou capacité de réalisation
Capacité à remplir la mission/fonction de sécurité qui lui est confiée pendant une durée donnée et dans son contexte d'utilisation. En général, cette efficacité s'exprime en pourcentage d'accomplissement de la fonction définie. Ce pourcentage peut varier pendant la durée de sollicitation de la mesure de maîtrise des risques. Cette efficacité est évaluée par rapport aux principes de dimensionnement adapté et de résistance aux contraintes spécifiques.

Temps de réponse (pour une mesure de maîtrise des risques)
Intervalle de temps requis entre la sollicitation et l'exécution de la mission/fonction de sécurité. Ce temps de réponse est inclus dans la cinétique de mise en œuvre d'une fonction de sécurité, cette dernière devant être en adéquation (significativement plus courte) avec la cinétique du phénomène qu'elle doit maîtriser.

Niveau de confiance
Le niveau de confiance est l'architecture (redondance éventuelle) et la classe de probabilité, inspirés des normes NF EN 61-508 et CEI 61-511 pour qu'une mesure de maîtrise des risques dans son environnement d'utilisation, assure la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie. Cette classe de probabilité est déterminée pour une efficacité et un temps de réponse donnés. Ce niveau peut être déterminé suivant les normes NF EN 61-508 et CEI 61-511 pour les systèmes instrumentés de sécurité.

Indépendance d'une mesure de maîtrise des risques
Faculté d'une mesure, par sa conception, son exploitation et son environnement, à ne pas dépendre du fonctionnement d'autres éléments et notamment d'une part d'autres mesures de maîtrise des risques, et d'autre part, du système de conduite de l'installation, afin d'éviter les modes communs de défaillance ou de limiter leur fréquence d'occurrence.

Redondance
Existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour accomplir une fonction requise (CEI 6271-1974).

1.2 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET TECHNIQUES

L'étude de dangers est rédigée à l'appui de référentiels techniques et réglementaires :

- Guide Ω9, « L'étude de dangers d'une installation classée », INERIS, version 2015,
- Flash ARIA, Centres de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux : passage au crible du risque incendie, décembre 2025 ;
- FAQ : arrêtés ministériels relatifs à la lutte contre les accidents dans le secteur des déchets, Ministère de la transition écologique, octobre 2025 ;
- Réduction des incendies dans les installations de gestion des déchets, Accidentologie des filières déchets, DGPR, février 2024 ;
- Face au risque n°577, Accidentologie de l'activité de tri, transit et regroupement de déchets non dangereux, novembre 2021 ;
- Face au risque n°573, Accidentologie dans le domaine des déchets, juin 2021 ;
- Accidentologie du secteur des déchets, BARPI, mai 2021 ;
- D9, Document pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie, CNPP, FFSA, ministères, juin 2020 ;
- D9A, Document pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction, CNPP, FFSA, ministères, juin 2020.

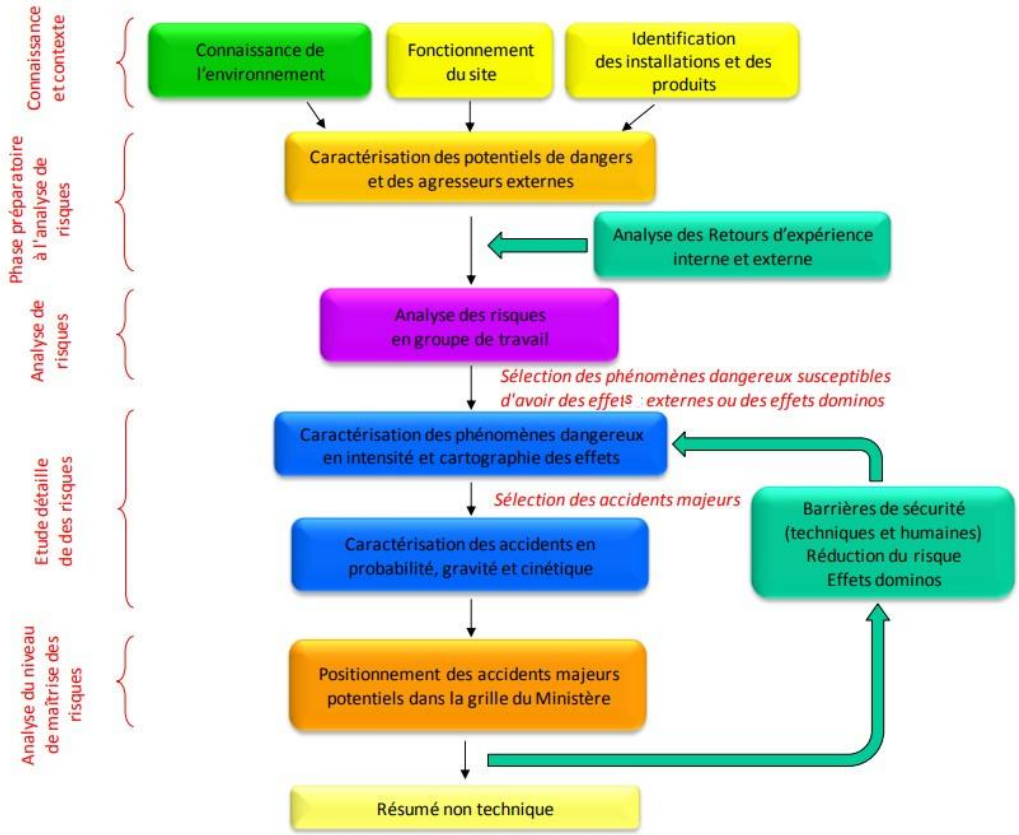
1.3 METHODOLOGIE ET REFERENCES REGLEMENTAIRES

L'étude de dangers a pour objectifs :

- D'identifier et analyser les risques, que leurs causes soient d'origine interne ou externe à l'installation concernée ;
- D'évaluer l'étendue et la gravité des conséquences des accidents majeurs ;
- De justifier les paramètres techniques et les équipements installés ou à mettre en place pour la sécurité des installations permettant de réduire le niveau des risques pour les populations et pour l'environnement ;
- D'exposer les éventuelles perspectives d'amélioration en matière de prévention des accidents majeurs ;
- De contribuer à l'information du public et du personnel ;
- De permettre une concertation entre acteurs locaux en vue de la définition des zones dans lesquelles la maîtrise de l'urbanisation autour du site est nécessaire.

Le contenu de l'étude de dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation et justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Cette étude est réalisée conformément aux recommandations du guide Ω9, « *L'étude de dangers d'une installation classée* », INERIS, version 2015.



Processus de l'étude de dangers (Ω9)

Le processus de l'étude de dangers, partant d'une phase de description préliminaire, s'appuie sur l'analyse des risques. Cette analyse comprend des phases techniques préalables nécessaires à la compréhension des installations, l'identification des potentiels de dangers et la mesure des enjeux à protéger en cas d'accident :

- Description et caractérisation de l'environnement comme source potentielle d'agression et comme cible ;
- Identification des potentiels de dangers liés aux produits, aux équipements et installations et analyse des accidents survenus dans l'unité industrielle et sur d'autres unités utilisant des installations, des produits et des procédés comparables ;
- Analyse des potentiels de dangers et des principales dispositions de réduction des potentiels de dangers :
  - Cette partie vise à présenter les dispositions prises pour supprimer ou substituer aux procédés dangereux, des procédés ou produits présentant des risques moindres et/ou réduire autant que possible les quantités en cause.
- Analyse préliminaire des risques et évaluation des dangers :
  - Cette étape permet de sélectionner les potentiels de dangers et de les caractériser en termes d'intensité des effets induits (libération du potentiel de dangers). Sont ainsi définis les Phénomènes Dangereux Maximums de l'installation. Cette évaluation ne prend pas en compte le niveau de maîtrise des risques assuré par l'exploitant et les barrières de sécurité actives existantes.
- Méthodes et moyens de calcul utilisés pour la modélisation des phénomènes dangereux ;
- Evaluation des effets dominos ;
- Identification des mesures de prévention et de protection mises en œuvre dans l'installation :
  - Cette partie détaille les dispositions organisationnelles, techniques et matérielles qui ont pour objet de réduire la probabilité d'occurrence d'un événement indésirable et/ou de limiter les effets de la libération d'un potentiel de dangers.
- Etude Détaillée des Risques :
  - Cette étape permet d'identifier les scénarii d'accidents majeurs et de caractériser le risque en probabilité d'occurrence de l'accident et gravité. Cette étape intègre la présence de barrières de sécurité et la vulnérabilité des cibles.
- Hiérarchisation des scénarii d'accidents majeurs en vue d'apprécier l'acceptabilité des risques, - Synthèse des mesures compensatoires nécessaires en cas de risque non acceptable ou critique.

L'étude répond particulièrement aux spécifications réglementaires :

- De l'article D.181-15-2 III du code de l'environnement ;
- De l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- De la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 et sa mise en forme pédagogique ;

Et

- De l'arrêté ministériel modifié du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

La présente étude de dangers est réalisée dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale et a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par Broyage Criblage Environnement (BCE) pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques des installations existantes et projetées sur la commune de Livry-Louvercy, dans le département de la Marne (51).

Elle présente les impacts éventuels de l'installation en situation accidentelle, les incidences environnementales étant traitées dans l'étude d'incidence, évaluation des risques sanitaires.

Elle s'appuie sur les renseignements délivrés dans les pièces jointes de la Demande d'Autorisation Environnementale :

- **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 1** : Plan de situation du projet
- **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 2** : Eléments graphiques, plans ou cartes
- **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 5** : Etude d'incidence
- **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 46** : Description des procédés
- **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 48** : Plan d'ensemble

1.4 REDACTEURS DES ETUDES

Organisme	Etude	Rédacteur	Qualification
GNAT INGENIERIE	Modélisations d'incendie	Cédric MOUGEL	Chef de projet Environnement

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1 IDENTITE DU PETITIONNAIRE

RAISON SOCIALE	BROYAGE CRIBLAGE ENVIRONNEMENT (BCE)
FORME JURIDIQUE	Société à responsabilité limitée
NUMERO SIRET	751 023 920 00018
CODE APE	38.32Z - Récupération de déchets triés
CAPITAL SOCIAL	15 000,00 € (fixe)
ADRESSE DU SIEGE SOCIAL ET DU SITE D'ETUDE	RTE DEPARTEMENTALE 994 Chemin n° 14 (derrière le camp américain) 51400 LIVRY-LOUVERCY
TELEPHONE	
Référence établissement (AIOT)	0100034021
Coordonnées Lambert II étendu	X : 792838 m Y : 6891345 m
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	LENS Antoine
En sa qualité de	Gérant
TELEPHONE	06.17.71.70.19
E - MAIL	antoine.lens@gmail.com
REDACTEUR DU DOSSIER	GNAT INGENIERIE
TELEPHONE	03.26.82.32.55
E - MAIL	environnement@gnat.fr

Broyage Criblage Environnement est une société spécialisée dans le transit, regroupement, tri et préparation de plastiques, de déchets verts et déchets de bois. Les gravats, les déchets plastiques et de bois font l'objet d'un tri et d'un broyage avant d'être envoyés chez les clients de la société. Les autres déchets de type déchets verts sont compostés.
Elle exploite un site sur la commune de Livry-Louvercy classé initialement à déclaration. Les activités recensées nécessitent de classer l'établissement sous un régime d'autorisation environnementale.

Le présent dossier s'inscrit donc dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale pour régulariser les activités au titre du code de l'environnement mentionné à l'article L 512-1.

2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

2.2.1 Localisation du projet

Broyage Criblage Environnement est implanté à l'Ouest du territoire communal de Livry-Louvercy.
Cette commune du département de la Marne (51) appartient à la région Grand-Est. Elle est située à :

- 25 km au Sud-Est de Reims ;
- 17 km au Nord-Ouest de Châlons-en-Champagne.

Broyage Criblage Environnement prend place :

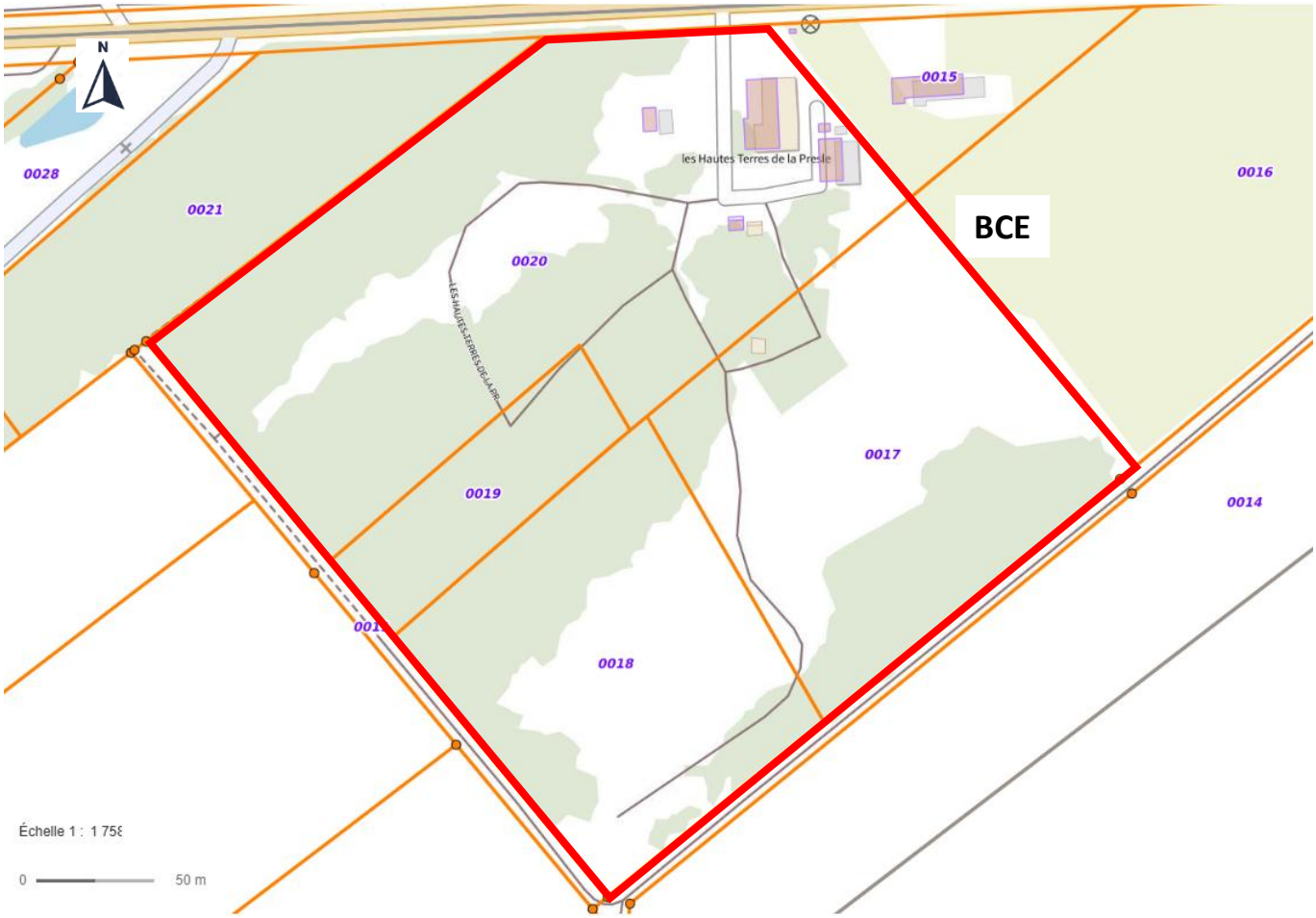
- En zone rurale ;
- En dehors de toute servitude naturelle ;
- Hors d'un périmètre d'espace naturel classé ou patrimoine culturel ;
- À plus d'2,4 km des habitations les plus proches.

Broyage Criblage Environnement occupe les parcelles cadastrées suivantes, pour une surface totale de 86 550 m² :

	Section	Parcelles	Superficie en m²
Livry-Louvercy	YB	17	23488
		18	19306
		19	5813
		20	37943

Broyage Criblage Environnement est locataire de l'ensemble des parcelles.

L'emprise du site est portée sur l'extrait de cadastre ci-après.



RELEVE CADASTRAL
Echelle non contractuelle – Mars 2026

2.2.2 Voisinage immédiat

Le terrain est limité par :

Orientation par rapport au site	Entité	Distances par rapport aux limites d'exploitation (en m)
Nord	RD 994	Contiguë
	Parcelles agricoles	20
Nord-Est	Parcelle boisée	Contiguë
Sud-Est	Parcelles agricoles	Contiguë
Sud-Ouest	Parcelles agricoles	Contiguë
Nord-Ouest	Parcelle boisée	Contiguë
	Nord-Est Broyage	80

Abords immédiats du terrain



Source : geoportail.gouv.fr, GNAT | Mars 2026

A noter :
L'aire de service de Reims-Champagne située le long de l'autoroute A4 est à 1.8 km à l'Ouest du site.
Les premières habitations sont répertoriées à l'Ouest du site, à environ 2,9 km pour la commune de Billy-le-Grand et à l'Est du site, environ 2,4 km pour la commune de Livry-Louvercy.
La ligne TGV est située à 1 km au Sud-Ouest du site.
Le cours d'eau de la « Vesle » est à 1,5 km au nord du site.

2.3 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES CONCERNEES PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.3.1 Régime de classement

Le site a fait l'objet d'une déclaration initiale d'une installation classée relevant du régime de la déclaration en date du 14 octobre 2016. Après mise en œuvre du projet, le régime de classement sera le suivant :

Rubrique	Désignation de la rubrique	Régime*
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations classées au titre des rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2783, 2794, 2795 et 2971, la quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j	A
2714-1	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711et 2719, le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 1 000 m^3	E
2515-1-a	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2.	E

Rubrique	Désignation de la rubrique	Régime*
	La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant supérieure à 200 kW	
2517-1	Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant supérieure à 10 000 m²	E
2716	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur à 1 000 m³.	E
2713-2	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719, la surface étant supérieure à 100 m² mais inférieurs à 1 000 m²	D
2714.2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1000 m³.	D
2780-1-c	Installations de compostage de déchets non dangereux, ou de matières végétales, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation, 1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires : c) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 3 t/j et inférieure à 30 t/j (D)	D

A : Autorisation / E : Enregistrement / DC : Déclaration à Contrôle périodique / D : Déclaration / NC : Non classé

Les rubriques de la nomenclature « Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) » de l'article R214-1 du code de l'environnement autorisées pour l'installation, sont répertoriées dans le tableau ci-après :

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques de l'installation	Classement
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant inférieure à 1 ha	Le projet ne possède pas de dispositif d'infiltration des eaux pluviales.	Non classée

2.3.2 Statut Seveso

Aucune substance dangereuse n'est présente dans le site.

L'établissement n'est pas classé au titre du régime SEVESO.

3 DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

La présentation de l'environnement a fait l'objet d'une description dans l'étude d'incidence.
CERFA 15964*03 - Pièce jointe 5 : Etude d'incidence

Une synthèse est rappelée afin d'identifier :

- Les cibles et intérêts à protéger ;
- Les potentiels agresseurs.

3.1 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.1.1 Parcellaire

Le site prend place dans une matrice dominée par des plaines agricoles cultivés et des espaces boisés n'accueillant pas d'espace naturel protégé. A noter que ce site était un ancien camp militaire contenant des espaces artificialisés ainsi que quelques constructions. Il reste actuellement un hangar et une zone d'habitation servant actuellement de bureaux et locaux sociaux.

3.1.2 Espaces protégés

ZNIEFF[1] et ZICO[2]

Les ZNIEFF de type I les plus proches sont :

- FORETS ET PELOUSES DES GARENNES ET DES TOURNANTS A VILLERS-MARMERY 210008994 à 4.5 km à l'ouest ;
- LES GRANDS MARAIS DU VAL DE VESLE DE PRUNAY A COURMELOIS 210000727 à 4.7 km au nord.

Zone Natura 2000

Les zones NATURA 2000 les plus proches du projet dans un rayon maximum de 20 km, étant toutes soumises à la directive habitats sont les suivantes :

	Nom	Identifiant	Positionnement par rapport au projet	Distance du projet (en km)
1	Savart du camp militaire de Moronvilliers	FR2100256	Au nord	11
2	Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims	FR2100274	Au nord-ouest	18,1 (zone la plus proche)
3	Marais de la Vesle en amont de Reims	FR2100284	Au nord-ouest	6,2 (zone la plus proche)
4	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	FR2100312	Au sud-ouest	4,5 (zone la plus proche)
5	Marais d'Athis-Cherville	FR2100286	Au sud-ouest	15
6	Savart du camp militaire de Mourmelon	FR2100258	Au nord-est	10,2 (zone la plus proche)

La zone Natura 2000 la plus proche (Directive habitats) se trouve à environ 4,5 km du site.

Autres espaces protégés ou sensibles

Un espace sensible proche est répertorié à proximité du site : Le PNR de la Montagne de Reims (FR8000024) est à 3.6 km à l'ouest du site.

3.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

3.2.1 Climatologie

À Livry-Louvercy, le climat est de type océanique dégradé, avec des influences continentales, ce qui signifie :

- Des hivers frais, mais non excessivement rigoureux, avec des températures moyennes autour de 0 à 5°C ;
- Des étés modérément chauds, avec des températures moyennes autour de 20 à 25°C ;
- Des précipitations réparties tout au long de l'année, souvent sous forme de pluies modérées ;
- Une humidité relativement élevée et des vents modérés.

3.2.1.1 Températures, précipitations et vents

Source : https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records

Données issues de la station Météo France de Reims - Prunay pour la période allant de 1991 à 2020, les valeurs extrêmes relevées dans le secteur d'étude sont de :

Station météorologique de
Reims-Prunay
Indicatif : 07072

Département 51	Marne
Altitude	95 mètres
Coordonnées	49,21°N | 4,16°E
Début des archives	23 avril 2012
Fuseau horaire	
Type de station	Météo-France (métadonnées)

[1] Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
[2] Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Températures :

	janv.	fev.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	Toute la période
Tempé. maxi extrême	15,4 1-2023	20,7 26-2019	24,7 31-2021	27,7 20-2018	32,3 28-2017	36,1 30-2025	41,1 25-2019	37,6 9-2020	34,0 15-2020	26,5 13-2023	21,5 2-2020	17,0 31-2022	**41,1** le 25 juil. 2019
Tempé. maxi moyennes	6,9	8,4	11,9	16,8	19,5	23,3	26,3	25,8	21,7	16,4	10,8	8,3	**16,3**
Tempé. moy moyennes	3,9	4,7	6,8	10,3	13,4	17,1	19,6	19,0	15,5	12,1	7,3	5,3	**11,2**
Tempé. mini moyennes	0,9	0,9	1,7	3,9	7,4	10,9	13,0	12,3	9,2	7,7	3,8	2,3	**6,2**
Tempé. mini extrême	-12,8 18-2013	-11,1 28-2018	-10,2 13-2013	-5,1 20-2017	-2,7 3-2021	1,4 5-2012	1,7 31-2015	0,9 26-2018	-1,3 30-2018	-2,9 29-2012	-7,3 30-2016	-10,0 18-2022	**-12,8** le 18 janv. 2013
Tempé. maxi minimale	-3,2 17-2013	-1,6 10-2021	-0,2 13-2013	4,9 1-2022	9,3 6-2021	14,1 13-2012	16,2 9-2014	16,9 27-2015	10,6 24-2025	6,9 29-2018	-0,9 22-2025	-3,0 31-2016	**-3,2** le 17 janv. 2013
Tempé. mini maximale	11,5 31-2020	11,6 1-2020	12,8 11-2020	12,6 13-2025	16,6 28-2018	20,0 22-2017	22,0 17-2015	21,8 19-2023	18,0 1-2024	16,3 17-2024	15,8 7-2015	13,7 31-2022	**22,0** le 17 juil. 2015
Ensoleillement (heures)	60,9	94,5	132,3	205,0	217,5	197,2	253,1	234,9	188,8	118,8	77,0	68,4	**1848.4 Moy: 154**

Soit les extrêmes de :

- 41,1°C, le 25 juillet 2019 ;
- -12,8°C, le 18 janvier 2013.

Précipitations :

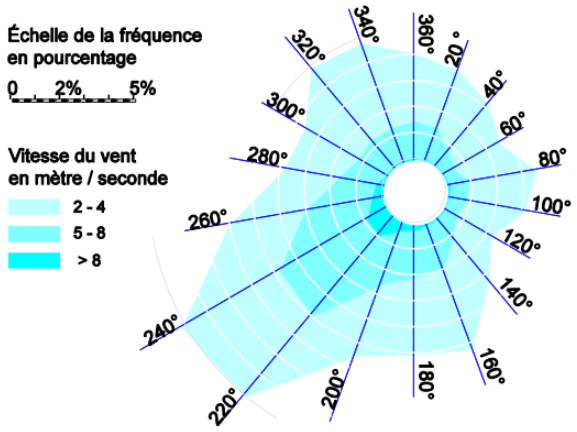
	janv.	fev.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	Toute la période
Cumul moyen Précips	50,3	50,1	40,2	24,0	53,8	60,9	54,8	38,8	41,5	52,4	50,8	57,7	**575,3**
Max en 24h de précips	21,8 3-2022	17,8 9-2020	17,9 31-2016	24,8 8-2022	26,2 10-2019	49,6 22-2023	71,4 22-2016	33,3 27-2015	31,6 29-2017	40,8 9-2024	17,7 14-2014	25,6 24-2013	**71,4** le 22 juil. 2016

Soit les extrêmes de :

- 71,4 mm de précipitations en 24h, le 22 juillet 2016.

Vents :

Rafale maximale	111,6 6-2025	98,6 22-2024	101,9 2-2015	79,2 7-2022	77,8 5-2015	90,0 6-2017	79,2 5-2023	90,4 24-2023	93,6 6-2022	107,4 21-2021	104,4 2-2023	90,0 27-2020	**111,6** le 6 janv. 2025
Pression minimale	980,8 30-2015	985,5 12-2026	988,0 27-2024	996,6 23-2019	998,0 11-2017	997,9 28-2017	1005,1 27-2019	996,9 2-2023	993,7 16-2015	980,9 20-2023	980,1 4-2023	977,0 28-2020	**977,0** le 28 déc. 2020
Pression maximale	1047,8 20-2020	1042,3 5-2025	1040,5 5-2015	1038,0 7-2015	1037,0 13-2019	1030,5 26-2013	1032,5 8-2022	1030,3 7-2016	1038,6 25-2018	1036,4 28-2016	1038,8 5-2020	1046,6 27-2016	**1047,8** le 20 janv. 2020



Les vents dominants proviennent du secteur Ouest.
Quelques conditions de vents très forts (supérieur à 8 m/s) sont recensées en provenance du Sud - Ouest.
Les vents faibles (inférieurs à 2 m/s) sont fréquents (10% environ).

3.2.1.2 Neige et vent

Source : https://nv65.nmoreaux.com/

Selon les règles NV65 2009 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune de Livry-Louvercy se situe en région 2 pour les vents[3] et en région A1 pour la neige[4].



Source : DTU P 06-002, règles NV65, Mars 2026

3.2.2 Foudre

Source : Soule 2003

Les statistiques de foudroiement pour la Marne sont de 1,8 impacts/km²/an, soit un niveau de risque faible.



Carte de la densité de foudroiement

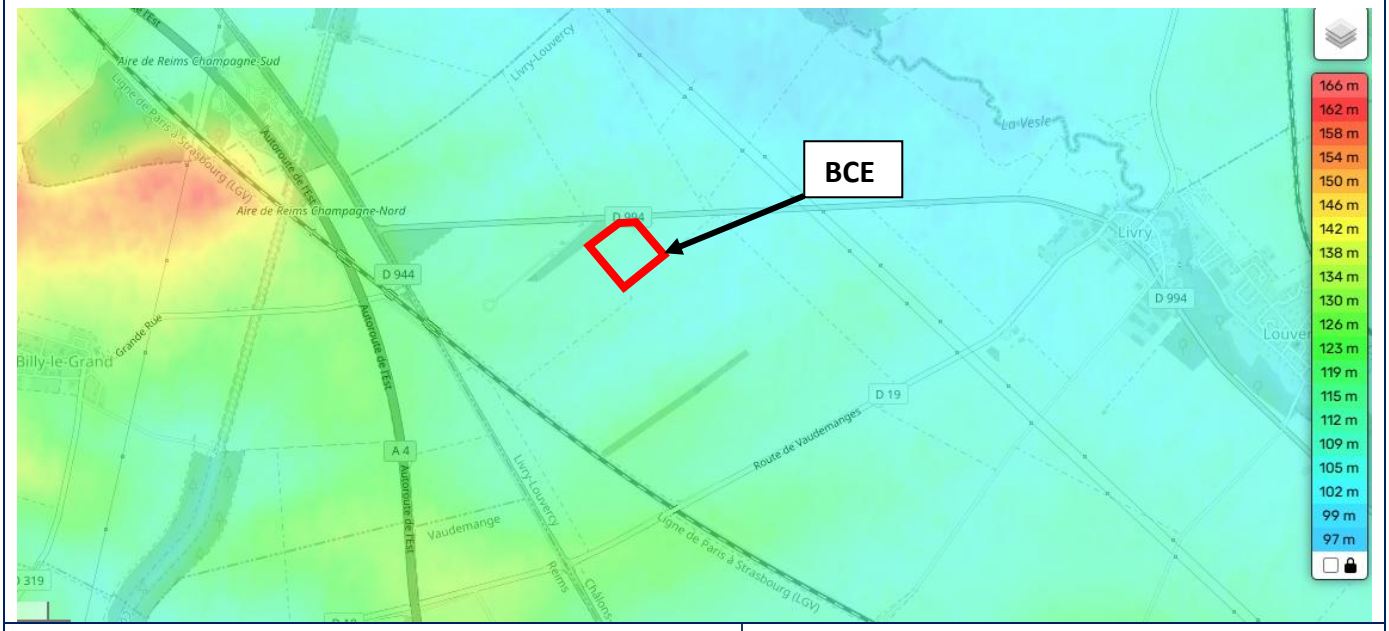
[3] Sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents.
[4] Sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées.

3.2.3 Topographie

Source : https://fr-fr.topographic-map.com/

Le site présente un relief relativement plat pour une altitude d'environ 110 m NGF.

Topographie



Source : topographic-map.com	Mars 2026

3.2.4 Contexte géologique

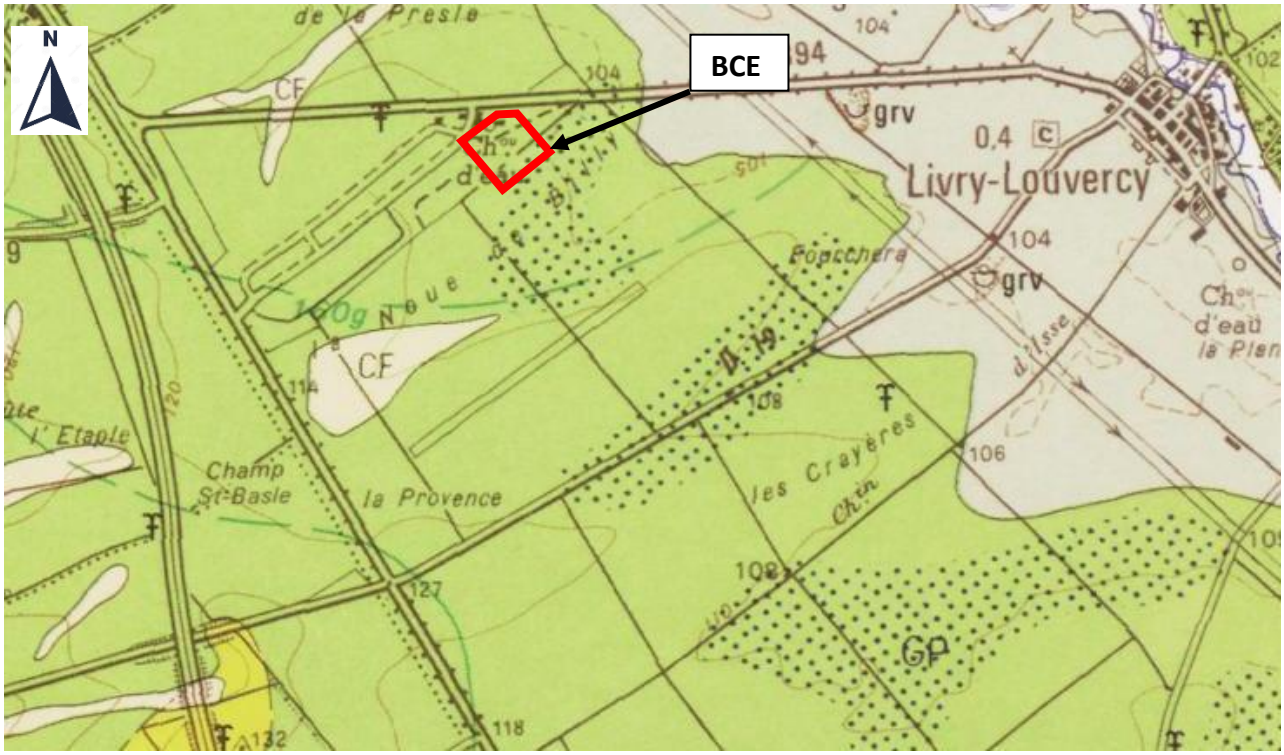
Source : infoterre.brgm.fr - *Cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM*

D'après la carte géologique n°158 d'Avize, les piézomètres projetés se situent sur des formations de Craie blanche (C5-6) et au sud du site une couche de grèzes (GP).

C5-6. Crétacé supérieur : Sénonien. Craie blanche. La craie de la feuille Avize appartient en totalité aux craies blanches du Sénonien (Santonien— Campanien). Banches, tendres, microporeuses, d'aspect compact, à cassure conchoïdale, d'apparence homogène, elles ne peuvent se distinguer que par des nuances, encore est-il possible que ces variations minimes soient plus géographiques que stratigraphiques et dépendent en partie de l'imbibition de la roche.

GP. Graveluches, grèzes. Les grèzes ou grouines sont connues localement sous le terme de graveluches. Les graveluches crayeuses ont des dimensions allant de 1 à 5 mm ; souvent légèrement indurées, elles sont dues à la fragmentation de la craie par la succession des cycles gel—dégel.

Contexte géologique



Source : infoterre.brgm.fr	Mars 2026

Le forage présent sur le site n°BSS000LVCP montre la nature géologique du terrain suivante :

- De 0 à 0,4 mètre de profondeur : Terre Crayeuse ;
- De 0,4 à 5,5 mètres de profondeur : Sable crayeux ;
- De 5,5 à 15 mètres de profondeur : Craie délitée ;
- De 15 à 25 mètres de profondeur : Craie.

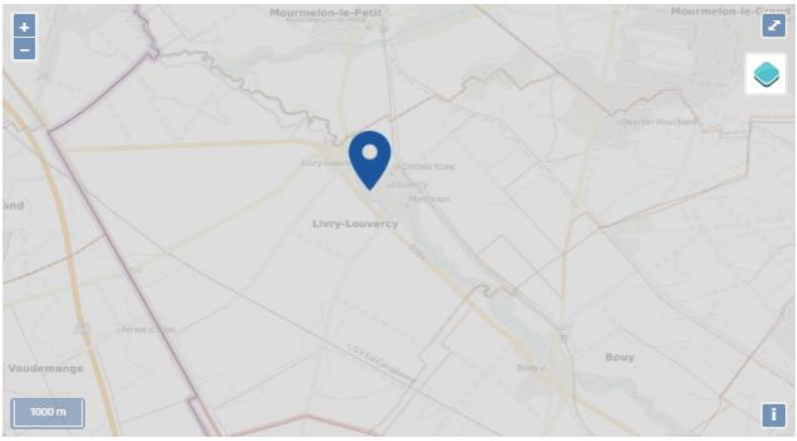
3.2.5 Retrait, gonflement de sols argileux

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec création d'un réseau de fissures parfois très profondes.

La zone d'étude est classée en aléa faible pour le risque de retrait/gonflement d'argile.

3.2.6 Risque sismique

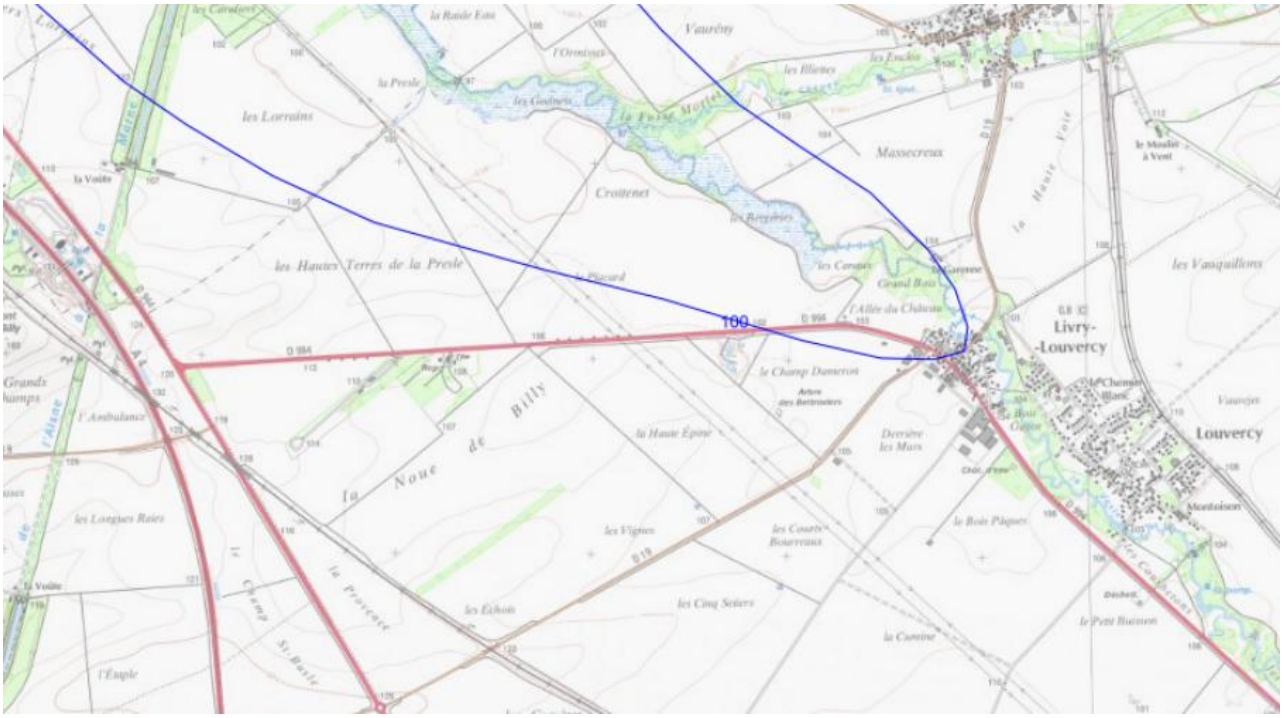
Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.
D'après les données Géorisques et l'article D.563-8-1 du code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, Livry-Louvercy est en zone faible (zone 1).



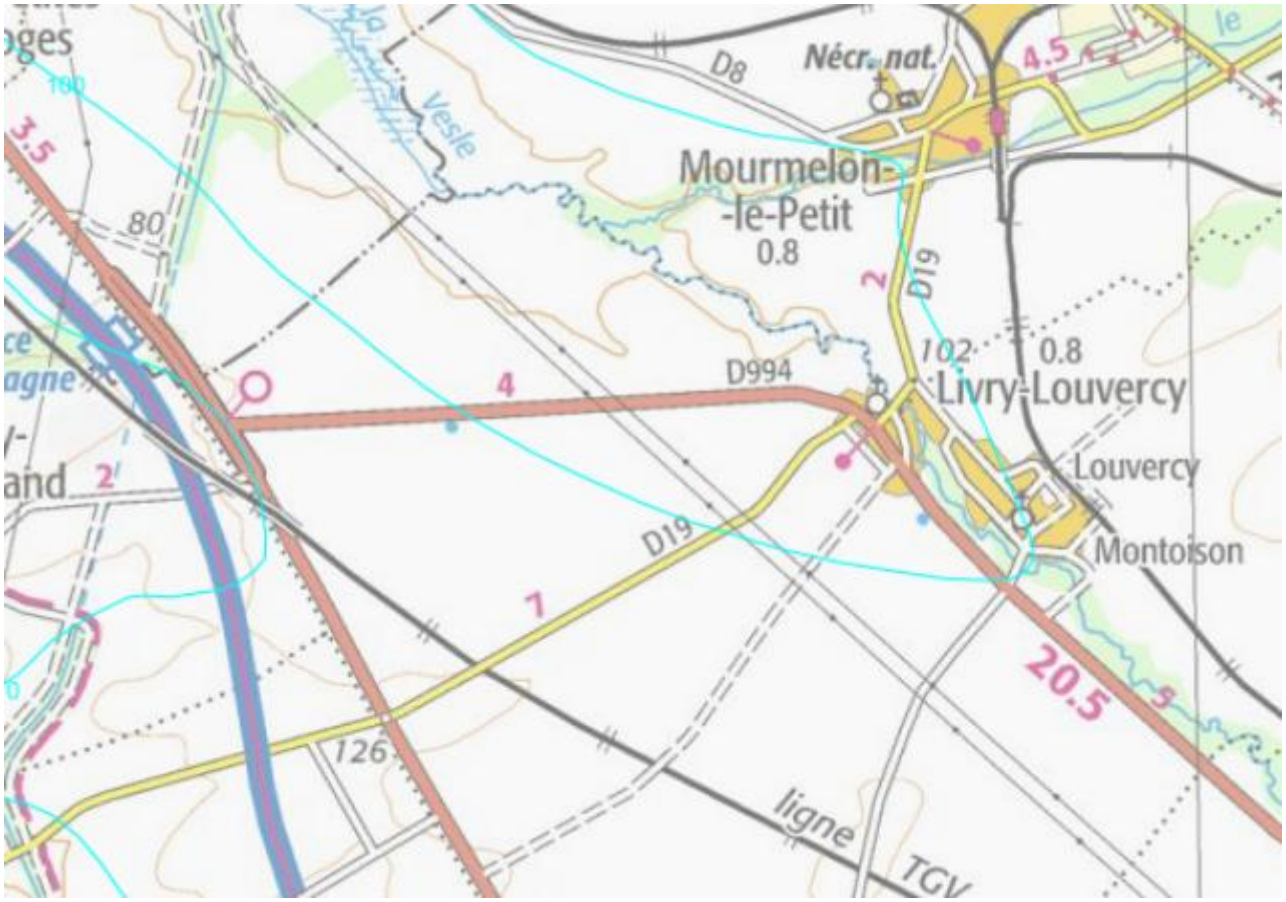


3.2.7 Contexte hydrogéologique

Masse d'eau concernée : **FRHG207, Craie de Champagne Sud et Centre**
La nappe d'eau souterraine correspond à la nappe de la Craie, le site est situé à une altitude de 108 mNGF.
Les courbes isopièzes (courbe de niveau de la surface de la nappe) sont dessinées sur les cartes ci-après en fonction de la période de l'année : période de basses-eaux en octobre et période de hautes eaux en avril.
Les courbes piézométriques indiquent une hauteur d'eau proche de 100 mNGF en hautes et basses eaux à proximité du site soit à 8 m de profondeur. L'installation de piézomètres ayant une profondeur de 10 m maximum semble suffisante.



Extrait de la carte piézométrique de la nappe de la Craie de Champagne-Ardenne (Hautes eaux_2002)



Extrait de la carte piézométrique de la nappe de la Craie de Champagne-Ardenne (Basses eaux_2002)

3.2.8 Eaux superficielles

Le cours d'eau de surface le plus proche de la zone d'étude est LA VESLE, situé à 1,4 km au nord du site.

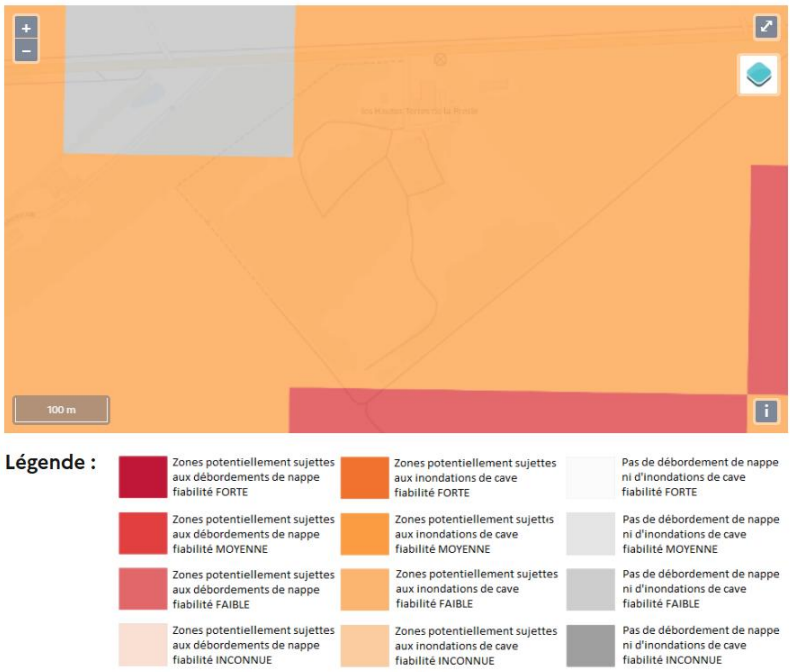
3.2.9 Inondations

La commune de Livry-Louvercy ne fait pas partie des Territoires à Risque Inondation (TRI), ni n'est concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Le terrain n'est pas concerné par un risque inondation.

3.2.10 Remontée de nappe

Le parcellaire se trouve dans une zone à risque potentiel faible.



3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN

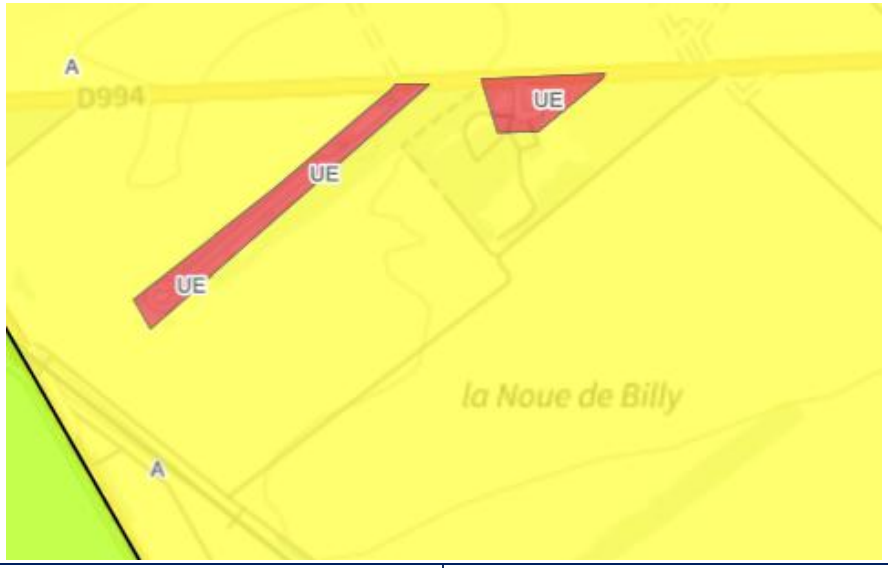
3.3.1 Occupation des sols et urbanisme

La commune de Livry-Louvercy (51) dispose d'un Plan Local d'Urbanisme daté du 9 septembre 2006. Il est à noter que la commune de Livry-Louvercy appartient à la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne dont le PLUi est en cours d'élaboration.
Broyage Criblage Environnement a implanté son site en zones A et UE du PLU de Livry-Louvercy. Les Installation Classées pour la Protection de l'Environnement y sont autorisées sous réserve qu'elles ne causent pas de nuisances incompatibles avec le voisinage.

Dans ces secteurs, sont admis :

- Pour la zone A : Les installations classées compatibles avec le caractère agricole de la zone,
- Pour la zone UE : Les constructions et installations d'ordre industriel ou artisanal.

Implantation du site dans les zonages du PLU



Source : https://www.geoportail.gouv.fr	Mars 2026

3.3.2 Paysage

Le site est installé dans des paysages de matrice de type plaines agricoles avec des espaces boisés. Depuis la route départementale, on observe que le site est visible mais partiellement caché par la végétation déjà présente (arbres et arbustes).

3.3.3 Patrimoine culturel

Vestiges archéologiques
D'après l'Atlas des Patrimoines, le site n'est pas concerné par une Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA).

Monuments historiques
Aucun monument, ni site classé n'est répertorié dans un périmètre de 500 m autour du projet.

Autres sites classés
Aucun site classé n'est recensé à moins de 4 km du site.

3.3.4 Zones agricoles

Source : geoportail.gouv.fr

Le terrain est bordé essentiellement par des parcelles agricoles et par des espaces boisés.

Zonages d'occupation des sols



Source : https://www.geoportail.gouv.fr	Mars 2026

3.3.5 Activités industrielles

Source : https://www.georisques.gouv.fr/

2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur le territoire communal :

AIOT	Etablissement	Adresse	Commune	Régime en vigueur	Statut Seveso	Statut IED
0005703569	SARL BROYAGE DU NORD-EST	RD 994 (situé à 80 m du site)	Livry-Louvercy	Enregistrement	Non Seveso	Non
0005704739	SCEA MACHET	1 RUE DU GENERAL DE GAULLE (situé à 2,7 km du site)		Enregistrement	Non Seveso	Non

ICPE



Source : https://www.georisques.gouv.fr/risques/ | Mars 2026

Aucun établissement à statut Seveso n'est inventorié sur le territoire communal.

3.3.6 Infrastructures

3.3.6.1 Transport et voies de communication

Transports routiers
L'infrastructure de transport la plus proche et accessible est la départementale 994.
L'autoroute A4 est située à proximité mais l'échangeur autoroutier le plus proche (La Veuve) est à environ plus de 8km.

Transports aériens
L'aérodrome le plus proche est celui de Prunay, à environ 13 km au Nord - Ouest.

Transports ferroviaires
La ligne ferroviaire la plus proche de l'exploitation est la ligne TGV qui est située à 800 m au sud du site. La gare la plus proche est celle de Mourmelon le Petit, située à 4 km au Nord-Est du site desservant la Ligne TER entre Châlons et Reims.

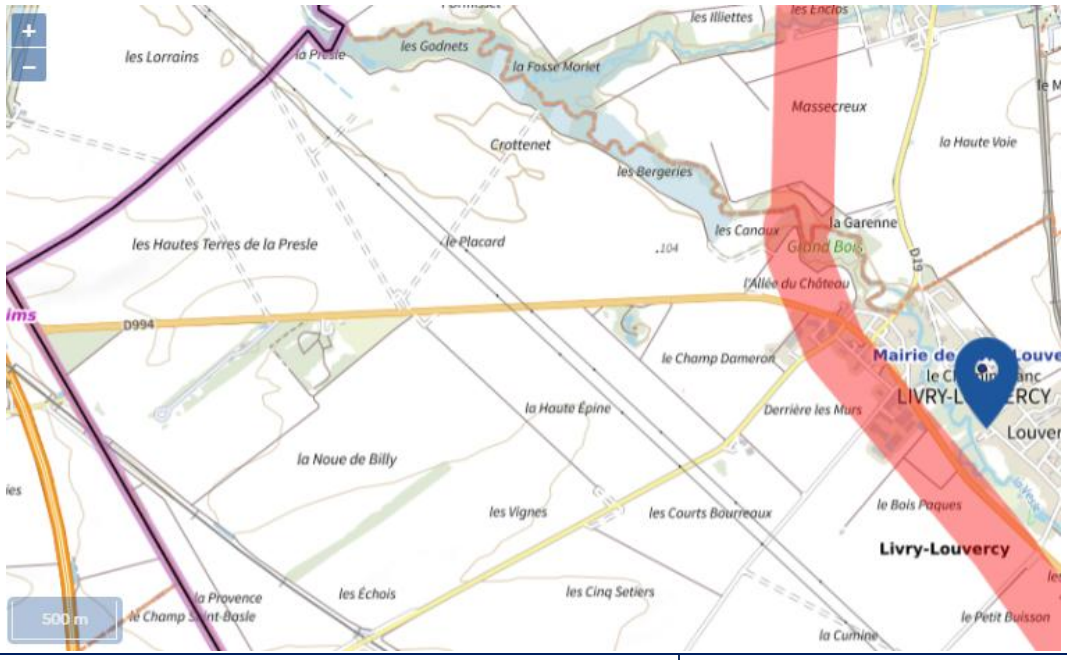
Transports fluviaux et maritimes
Aucune voie fluviale navigable ne dessert l'établissement. Le canal de l'Aisne à la Marne est situé à 1,5 km à l'Est du site.

3.3.6.2 Réseaux publics et privés

Transport d'électricité
L'environnement proche ne comprend aucune ligne Haute-Tension. Les lignes HT les plus proches sont à plus de 1 km à l'Est du site.

Canalisations de transport
Une canalisation de transport d'hydrocarbures est recensée à environ 2,5 km à l'Est du site.

Canalisations de transport de matières dangereuses



Source : https://www.georisques.gouv.fr/risques/ | Mars 2026

Points d'eau, captage

Aucun point d'eau ou captage n'est ou ne sera exploité sur le terrain.
Aucun captage AEP n'est répertorié à proximité du site.
Un puits est présent, il permet d'alimenter en eau les bureaux et locaux sociaux.

3.3.7 Zones habitées proches

Les premières habitations sont recensées à plus de 2 km du site.

3.3.8 Etablissement Recevant du Public (ERP)

Aucun ERP n'est répertorié à moins de 1,8 km de BCE.

3.4 DEFINITION DES CIBLES ET POTENTIELS AGRESSEURS

3.4.1 Périmètres d'isolement

3.4.1.1 Définition

La note de doctrine 2012-264/GLB/GLB du 05/09/12 vise à préciser les conditions d'isolement ou d'éloignement applicables aux ICPE.
Elle précise la fixation dans les prescriptions réglementaires nationales de règles d'implantation imposant un isolement/éloignement minimal de certaines ICPE vis-à-vis des tiers, opposables aux exploitants.

Dès lors que ces distances portent sur l'intérieur des sites (distances minimales entre installation et limites de propriété ou terrain dont la maîtrise foncière est assurée), elles sont maîtrisables par l'exploitant et peuvent être exigées pendant toute la vie de l'installation. Elles sont qualifiées de **distances d'isolement**.

En revanche, dès lors qu'elles portent sur l'extérieur du site (implantation à une distance minimale des tiers), ces distances sont appelées **distances d'éloignement**.

La doctrine conclut « *Sauf cas particuliers répondant à une volonté politique particulière d'harmonisation, il n'est pas prévu de manière générale de distances d'isolement ou d'éloignement dans les arrêtés ministériels de prescription des ICPE soumises à autorisation : le sujet a vocation à être examiné localement au cas par cas sur la base des études de dangers et d'impact. ».*
L'étude de dangers vise donc à définir si besoin ces distances, les distances d'isolement étant opposables de fait aux installations nouvellement créées.

3.4.1.2 Périmètres d'isolement

Pour l'installation et le projet, ils sont les suivants :

Rubrique	Arrêté ministériel de prescriptions	Périmètres d'isolement et distance des installations
2791	Arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710 (installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial), 2712 (moyens de transport hors d'usage), 2718 (transit, regroupement ou tri de déchets dangereux), 2790 (traitement de déchets dangereux) ou 2791 (traitement de déchets non dangereux) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	**Ilot de stockage à 10 m des installations** **Distances calculées par FLUMilog**
2515	Arrêté du 26/11/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement «, y compris lorsqu'elles relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques n° 2516 ou 1517 »	**Implantation à une distance minimale de 20 mètres des limites du site.**
2517	Arrêté du 10/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2517 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	**Les zones de stockage sont implantées à une distance d'éloignement de 20 mètres des constructions à usage d'habitation ou des établissements destinés à recevoir des personnes sensibles.**
2713	Arrêté ministériel modifié du 06 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Aucun périmètre d'isolement ni de distance des installations.

Rubrique	Arrêté ministériel de prescriptions	Périmètres d'isolement et distance des installations
2714	Arrêté ministériel modifié du 06 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	**20 m pour les bâtiments ouverts** Et éloignés - **D'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²), des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes aux bâtiments, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation, ;** - **D'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²), des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de réception et d'expédition des déchets et des éventuels magasins ou espaces de présentation d'équipements ou pièces destinés au réemploi ou à la réutilisation, sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation.** **Distances calculées par FLUMilog**
2716	Arrêté ministériel modifié du 06 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	**20 m pour les bâtiments ouverts** Et éloignés - **D'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²), des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes aux bâtiments, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation ;** - **D'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²), des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de réception et d'expédition des déchets et des éventuels magasins ou espaces de présentation d'équipements ou pièces destinés au réemploi ou à la réutilisation, sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation.** **Distances calculées par FLUMilog**

Rubrique	Arrêté ministériel de prescriptions	Périmètres d'isolement et distance des installations
2780	Arrêté du 12/07/11 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de compostage soumises à déclaration sous la rubrique n° 2780	**Distance d'éloignement :** - **à au moins 50 mètres des habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, établissements recevant du public, à l'exception de ceux en lien avec la collecte ou le traitement des déchets. Cette distance minimale est portée de 50 à 200 mètres pour les aires signalées avec un astérisque AIDA - 27/05/2024 - seule la version publiée au journal officiel fait foi (*) au 1 du présent article lorsqu'elles ne sont pas fermées, avec collecte et traitement des effluents gazeux, et à 100 mètres pour lesdites aires d'installations compostant des effluents d'élevage connexes de l'établissement qui les a produits ;** - **à au moins 35 mètres des puits et forages extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages, des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires, ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques ; la distance de 35 mètres des rivages et des berges des cours d'eau peut toutefois être réduite en cas de transport par voie d'eau ;** - **à au moins 200 mètres des lieux publics de baignade et des plages ;** - **à au moins 500 mètres des piscicultures et des zones conchylicoles.**

Les autres arrêtés ministériels opposables au projet (arrêté ministériel modifié du 2 février 1998, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, arrêté ministériel modifié du 04 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation…) ne fixent aucun périmètre d'isolement.

3.4.2 Définition des cibles potentielles

Les intérêts à protéger sont définis par l'article L511-1 du code de l'environnement : « … *soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique* ».

Les cibles potentielles sont donc les zones qui pourraient être atteintes par les effets d'un accident survenant dans le périmètre d'activité de BCE.

Approche déterministe
L'étude des périmètres d'isolement associés aux installations de BCE souligne le respect et le maintien des distances d'isolement sur site. A ce titre, aucune cible potentielle n'est identifiée dans une approche déterministe.

Approche probabiliste
La liste des intérêts à protéger est à apprécier par l'analyse qualitative de l'intensité des effets induits en cas de libération des potentiels de dangers associés aux activités ou stockages du site.

La vulnérabilité des cibles potentielles est donnée par l'intensité des effets, mais également par la cinétique du phénomène dangereux. Les études et essais menés sur la combustion du bois indique une cinétique lente avant un embrasement généralisé.
En première approche, il est donc envisagé que la cinétique est lente.

L'accidentologie liée aux déchets est présentée dans le chapitre correspondant.
Un examen succinct de cette accidentologie relève les phénomènes dangereux de type effet thermique (rayonnement des déchets en feu), effet toxique (rejet de matières dangereuses ou polluantes) et effet de surpression (explosion). Le dernier incendie relatif à un centre de tri de déchets a impliqué un périmètre d'isolement de 500 m. Il fait suite à l'émission de fumées et au confinement des populations. Il concerne toutefois un centre de tri de déchets dangereux (Sopave, Viviez (Aveyron), 17 février 2024) et n'est donc pas représentatif des activités de BCE.
Un des incendies de déchets non dangereux indique la mise en place d'un périmètre d'isolement, sans que ce dernier ne soit toutefois indiqué. Il concernait le feu de polymères (caoutchouc).

L'analyse détaillée de ces sinistres concernent donc principalement des activités de regroupement, tri et traitement de déchets qui ne sont pas représentatifs du bois matériaux à recycler.
Pour ce type de déchets, aucun périmètre n'a été appliqué lors d'un sinistre, les rayonnements en cas d'incendie étant maintenus dans l'installation.

BCE étant implantée dans une plaine agricole avec le respect des distances d'isolement vis-à-vis des limites de propriété et des tiers, un périmètre de 100 m est retenu pour la définition des cibles potentielles. Le tableau ci-après synthétise les enjeux naturels, physiques et humains :

Environnement naturel	
Thématique	**Analyse**
Espaces protégés	Aucune présence d'une trame bleue en limite de parcelle **Enjeu non retenu**
Autres espaces	Bandeaux d'arbres et de végétaux divers, en limite du terrain **Enjeu retenu**
Environnement physique	
Thématique	**Analyse**
Géologie	Contexte géologique non sensible **Enjeu non retenu**
Hydrogéologie	Toit de la nappe souterraine situé à 8 m de profondeur **Enjeu retenu**
Eaux superficielles	Le cours d'eau de la « Vesle » est à 1,5 km au nord du site **Enjeu non retenu**

Environnement humain	
Thématique	**Analyse**
Paysage	Site en plaine agricole **Enjeu non retenu**
Patrimoine culturel	Absence de patrimoine dans un périmètre de 500 m **Enjeu non retenu**
Zones agricoles	Au-delà des infrastructures routières **Enjeu non retenu**
Activités industrielles	Etablissements voisins à 80 m **Enjeu non retenu**
Infrastructures	Départementales 994 à plusieurs dizaines de mètres des bâtiments et stockages **Enjeu non retenu**
Réseaux publics et privés	Aucun réseau à proximité **Enjeu non retenu**
Points d'eau / captage	Aucun captage dans le périmètre défini **Enjeu non retenu**
Habitations et ERP	Aucune habitation, ni ERP à moins de 300 m **Enjeu non retenu**

Cibles et intérêts à protéger



Source : GNAT	Mars 2026

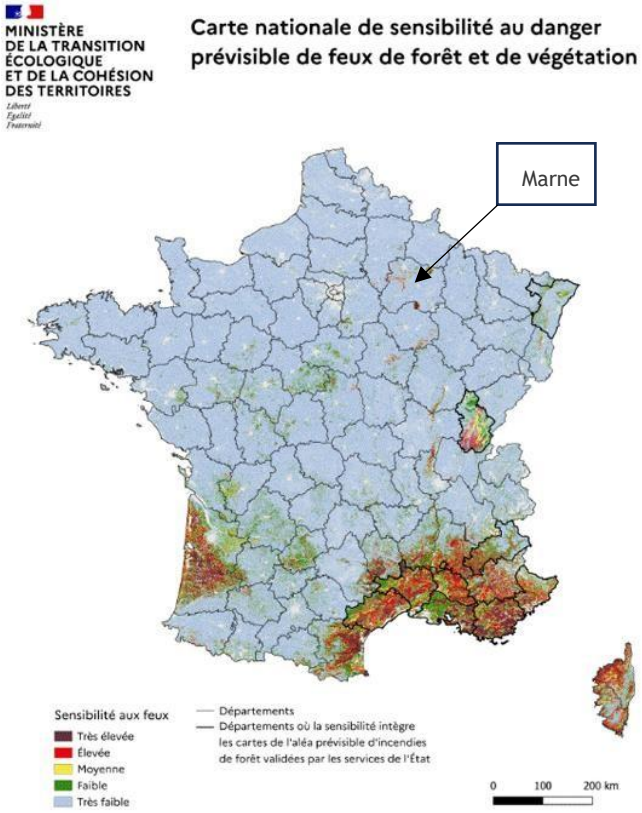
3.4.3 Définition des agresseurs potentiels

3.4.3.1 Environnement naturel : incendie, feux de forêt

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un hectare de forêt. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;
- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'Homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecues, dépôts d'ordures…), accident ou malveillance ;
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères...).

Le département de la Marne n'est pas répertorié comme faisant partie des lieux visés par une « vigilance feu de forêt » prescrit ou approuvé.



Le risque de feu de forêt n'est pas donc pas retenu dans la suite de l'étude de dangers comme événement initiateur potentiel d'un sinistre sur le site.

3.4.3.2 Climat

Les matières stockées, bois et plastiques à traiter, les auxiliaires de fabrication et les déchets ne sont pas sensibles à la température.
Aucun de ce produit ne pourrait faire l'objet d'une inflammation du fait de l'atteinte de températures extérieures élevées.

L'exploitant a instauré un plan de circulation caractérisé par une vitesse maximale autorisée sur le site de 30 km/h. La limitation de la vitesse de circulation est une mesure de réduction du potentiel de dangers d'accident de transport sur le site, pour causes de conditions climatiques difficiles (verglas, pluie).

Les valeurs de températures extrêmes relevées sur la commune, justifient que les équipements ayant une plage de fonctionnement entre -20 et +40°C, peuvent être utilisés. Cette plage de fonctionnement est habituelle. Il n'y a pas de justification à utiliser des équipements hors standard.

Le gel étant une condition climatique potentielle, les équipements liés à la protection et à la lutte contre l'incendie sont soit protégés du gel soit hors d'eau.

Les conditions climatiques ne constituent donc pas un potentiel de danger pour l'installation.

3.4.3.3 Foudre

Quelles que soient les saisons et les régions, les orages sont parfois meurtriers et destructeurs. La foudre peut impacter sévèrement les installations industrielles : déclenchement d'incendie (15 000 par an en France), dégâts électriques (80% des conséquences).

La foudre constitue donc un potentiel de danger non négligeable pour les installations en ce sens où un impact pourrait être à l'origine d'un apport d'énergie significatif et induire des événements tels qu'un départ incendie.

Le site étant constitué de stockages extérieurs en grande partie, la foudre ne constitue donc pas un potentiel de danger pour l'installation.

3.4.3.4 Retrait, gonflement de sols argileux

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.
Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire : il s'agit du risque de retrait-gonflement des argiles. Ces phénomènes sont à l'origine de tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti.

Comme cité précédemment, la zone d'étude est classée en aléa faible pour le risque de retrait/gonflement d'argile. Le potentiel de danger « retrait-gonflement des argiles » n'est donc pas retenu.

La consultation de la base de données INFOTERRE (BRGM) ne souligne aucune occurrence de mouvement de terrains, ni cavité souterraine sur le territoire communal.

3.4.3.5 Risque sismique

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.

Les règles de construction parasismique s'appliquent en fonction du type de zone :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

et du type de bâtiment, par catégorie.

Elles sont fixées par l'arrêté du 22 octobre 2010 et seront imposées dans le cahier des charges de consultation des entreprises pour la construction du nouveau bâtiment.

D'après les données Géorisques et l'article D.563-8-1 du code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, Livry-Louvercy est en zone faible (zone 1). Le potentiel de danger « séisme » n'est donc pas retenu.

3.4.3.6 Risque inondations

Une inondation est la submersion d'une zone, à des hauteurs variables, soit par débordement naturel d'un cours d'eau, soit par suite d'une rupture de digue, soit par une coulée d'eau chargée en sédiments (coulées boueuses). L'inondation fait toujours suite à un épisode de pluies importantes, éventuellement à une fonte de neige.

La commune de Livry-Louvercy et le site d'étude ne sont pas concernés par un risque inondation et le cours d'eau de la « Vesle » est à 1,5 km au nord du site

Le potentiel de danger « inondations » n'est donc pas retenu.

3.4.3.7 Risque agricole

Les terres agricoles répertoriées sont dédiées à la culture intensive. Ces espaces sont installés à environ 20 m des stockages.
Un feu de champs avec conséquence sur les installations est exclu.

3.4.3.8 Activités industrielles

L'activité de broyage des matières plastiques réalisée dans le hangar est séparée des bureaux par une distance de 10 m. Vis-à-vis du voisinage, aucun tiers n'est présent à proximité du site (Nord-Est Broyage étant situé à 80 m du site et les stockages de matières combustibles contenus sur les 2 sites sont distants de 150 m). Un risque industriel lié au voisinage peut être exclu.

3.4.3.9 Infrastructures

Risque routier
Un endommagement de la clôture de l'établissement pourrait être occasionné en limite de l'établissement. Toutefois, l'atteinte des installations n'est pas envisageable compte tenu de la distance qui sépare les axes routiers des installations.
Le potentiel de dangers associé à l'infrastructure routière environnante est donc écarté.

Risque aérien
La sécurité civile précise que les risques de chute d'aéronefs sont plus marqués dans une zone critique définie par des distances de 3 km de part et d'autre des bouts de pistes et par une distance de 1 km en largeur. Ce périmètre traduit le risque plus grand de chute au décollage et à l'atterrissage.

L'aérodrome le plus proche est répertorié à environ 13 km du site, soit en dehors des zones critiques.
Le potentiel de dangers associé à la circulation aérienne est écarté.

Risque ferroviaire
En absence d'infrastructure à proximité du site, ce potentiel de danger est exclu.

Risque fluvial
En absence d'infrastructure, ce potentiel de danger est exclu.

3.4.3.10 Réseaux publics et privés

La canalisation de transport d'hydrocarbures et les réseaux électriques HT ne traversent pas le site ni sont à proximité de celui-ci, ces potentiels de dangers ne sont donc pas retenus.

3.4.3.11 Synthèse des agresseurs potentiels

Le tableau ci-après synthétise les agresseurs potentiels :

Environnement naturel	
Thématique	**Analyse**
Espaces protégés	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Autres espaces	Espaces boisés, en limite du terrain, à plus de 20 m de tout stockage **Agresseur potentiel non retenu**
Environnement physique	
Thématique	**Analyse**
Géologie	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Hydrogéologie	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Eaux superficielles	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Environnement humain	
Thématique	**Analyse**
Patrimoine culturel	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Zones agricoles	Absence de risque (à plus de 20 m des stockages) **Agresseur potentiel non retenu**
Activités industrielles	Bâtiments les plus proches à plus de 80 des installations de BCE **Agresseur potentiel non retenu**
Infrastructures	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Réseaux publics et privés	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Points d'eau / captage	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**
Habitations et ERP	Absence de risque **Agresseur potentiel non retenu**

4 DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DE L'ETABLISSEMENT

L'organisation du site industriel est présentée sur les éléments graphiques annexés à la demande d'autorisation environnementale.

CERFA 15964*03 - Pièce jointe 2 : Eléments graphiques, plans ou cartes
CERFA 15964*03 - Pièce jointe 48 : Plan d'ensemble

4.1 ORGANISATION ET DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Les activités réalisées dans l'établissement concernent des opérations de :

- Transit, regroupement et tri ;
- Préparation (broyage, criblage, compostage) ;
- Broyage de plastiques triés par typologie.

Les déchets présents sur le site sont :

- Des déchets verts et fermentescibles pour la production de compost ;
- Du compost ;
- Des gravats, déchets inertes non dangereux ;
- Des déchets de bois de classe A et B ;
- Des déchets plastiques et DIB issus du refus de tri ;
- Des déchets de métaux et d'alliages non dangereux.

Aucun bois de classe C n'est réceptionné dans l'établissement.

4.1.1 Description des installations classées

4.1.1.1 Valorisation des déchets de bois de classe A et de classe B

a. Transit, regroupement et tri de classe A

Rubrique 2714

Cette catégorie concerne les bois non traités, issus des sous-produits de la transformation du bois brut, bois secs non traités et non peints, palettes… qui répondent à la définition de biomasse.

Stockés à l'extérieur en ilots pour une hauteur maximale de 6 m, les volumes en transit, regroupement et tri représentent **16 500 m³**.

b. Transit, regroupement et tri de classe B

Rubrique 2714

Les bois de classe B (bois faiblement traité) rassemblent les panneaux, les bois d'ameublement, les bois de démolition exempts de gravats…

Stockés en extérieur en îlots pour une hauteur maximale de 6 m, les volumes de transit, regroupement et tri représentent **18 500 m³**.

c. Transit, regroupement et tri des résidus de broyage des bois de classe A et B

Rubrique 2713

Les bois broyés de classes A et B (bois faiblement traité, panneaux, les bois d'ameublement, les bois de démolition exempts de gravats…, palettes…) sont constitués de matériaux souvent métalliques comme des pointes ou des vis. Ces matériaux sont récupérés et stockés en vue de leur traitement.

Stockés en extérieur en 1 îlot pour une hauteur maximale de 6 m, la surface de la zone de stockage est de **360 m²**.

Les déchets Bois A et B sont regroupés et entreposés sur une aire imperméable, raccordée à un bassin de confinement de 1800 m³.

d. Broyage – Criblage des bois de classe A et B

Rubrique 2791

Conformément aux précisions apportées par le courrier du 30 décembre 2003 relatif à l'élimination de déchets de bois, dans le cas où le bois utilisé est sans traitement, le classement de la plateforme est à effectuer sous les rubriques 1532 et 2260.

Broyage Criblage Environnement est équipé de quatre broyeurs ou cribles mobiles dont les caractéristiques sont les suivantes :

Matériel	Puissance (en kW)
1 Broyeur rapide	390
1 Broyeur lent	315
2 Cribles	55

Le traitement en vue d'une réutilisation réalisée sur ces déchets ne concerne que des opérations de broyage et criblage.
La capacité de traitement représente **700 t/j** au maximum pour chaque type de bois.



OPERATION DE BROYAGE

Le décret 2018-458 du 6 juin 2018 modifie la nomenclature des ICPE dans le domaine des activités relatives aux déchets. La rubrique 2791, dans son nouvel intitulé, exclut les activités classées sous la rubrique 2714 qui pour ces activités liées au traitement du bois sont le stockage sur les plateformes dédiées. Par ailleurs, l'intitulé de la rubrique 2791 précise de classer les activités de traitement des matériaux ou de préparation en vue de la réutilisation. Dans ce cas, les activités de broyage des bois sont assimilées à des activités de préparation ou de traitement et peuvent être inclues dans la rubrique 2791.

4.1.1.2 Compostage

Rubriques 2716 - 2780

a. Déchets entrants

Pour son activité de compostage, Broyage Criblage Environnement ne reçoit que des déchets verts. Conformément aux modalités d'application de la nomenclature des installations classées pour le secteur de la gestion des déchets, les déchets végétaux sont classés sous la rubrique 2780-1.

Ces déchets sont regroupés et entreposés sur une aire imperméable, raccordée à un bassin de confinement de 1800 m^3.

La quantité maximale susceptible d'être traitée est inférieur à **25 t/j.**

b. Compostage

L'installation de compostage comprend :

- Une aire de réception/tri/contrôle des matières entrantes ;
- Une aire de préparation ;
- Une aire de fermentation ;
- Une aire d'affinage/criblage/formulation ;
- Une aire de stockage des composts avant expédition.

Ces aires sont équipées d'un bassin de confinement permettant de recueillir les eaux de ruissellement, les jus et les éventuelles eaux de procédé. La plateforme imperméabilisée sera de 5 000 m², située au sud du site et accompagnée d'un bassin de rétention permettant de recueillir les effluents de décomposition des déchets verts ou les particules solides de cette plateforme. Le bassin sera entretenu et maintenu en bon état par des contrôles visuels réguliers.

Les aires prennent place à plus de 8 m des limites de propriété.

La quantité maximale de matières végétales traitées est de 25 t/j ;

L'installation n'est pas implantée dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Aucun tiers n'est répertorié à moins de 50 m de l'installation.
Aucun puits, forage, source, aqueduc, rivage, berge, ouvrage de stockage des eaux destinées à la consommation humaine… n'est répertorié à moins de 35 m de l'installation.
Aucun lieu public de baignade n'est recensé à moins de 200 m du site de l'installation.

La rubrique 2780 vise les installations de traitement par compostage de la fraction organique contenue dans les déchets non dangereux dont l'objet est de produire un compost destiné à une valorisation par retour au sol.
Conformément à la note du 22/04/2022 : *« Les installations classées sous la rubrique 2780 n'ont pas à être classées sous la rubrique 2171. »*

4.1.1.3 Broyage concassage criblage des Gravats

Rubrique 2515 -2517

Les activités de broyage, concassage et criblage sont assurées en extérieur, aux périodes d'ouverture de l'entreprise, et émettent du bruit mais peu de vibrations. Ces vibrations ne sont pas transmises à l'extérieur du site de production.
Cette activité participe à la valorisation des gravats arrivant sur site.

Broyage Criblage Environnement est équipée d'un cribleur et d'un concasseur mobiles dont les caractéristiques sont les suivantes :

Matériel	Puissance (en kW)
1 Concasseur	260
1 cribleur	80

L'ensemble des équipements mobiles étant utilisés simultanément, le cumul des puissances mises en œuvre sur l'installation est de **340 kW.**

4.1.1.4 Valorisation des déchets plastiques

Rubrique 2791 -2714





Le site possède une installation de broyage de plastiques traitant moins de 10 t/j. Les plastiques arrivent en big-bags ou en vrac déjà triés par typologie afin d'y être broyés. Les plastiques broyés sont alors stockés en big-bags afin d'être recyclés.
Un engin de manutention (type Manitou) achemine les plastiques vers un tapis convoyeur qui amène les plastiques dans le broyeur.

Concernant le stockage des plastiques, le volume estimé est inférieur à 10 000 m³ et est situé près du hangar de broyage sur une plateforme imperméable. Les ilots de stockage auront les dimensions suivantes :

- Surface par îlot de 500 m² (maximum) sur 3 mètres de hauteur soit 1 500 m³ ;
- Chaque îlot sera séparé les uns des autres par une allée de 5 m ;
- Le volume total stocké sera de 4 800 m³.

La plateforme imperméabilisée sera de 2 000 m², située au sud du bâtiment de broyage et accompagnée d'un bassin de rétention (volume de 280 m³) permettant de recueillir les effluents pollués ou non ou les particules solides plastiques issues de cette plateforme. Le bassin sera entretenu et maintenu en bon état par des contrôles visuels réguliers.

4.1.2 Localisation des installations classées

Le plan en page suivante localise les installations classées.

LOCALISATION DES INSTALLATIONS CLASSEES



LOCALISATION DES INSTALLATIONS CLASSEES – MARS 2026

4.2 ORGANISATION DE LA SECURITE

4.2.1 Politique générale

La sécurité et le respect de la réglementation environnementale étant des points essentiels pour BCE, la direction a mis en place un ensemble de mesures de prévention et de protection nécessaire pour :

- Assurer un suivi régulier de la conformité des activités avec les exigences réglementaires par le biais d'audits externes et / ou internes réguliers ;
- Disposer d'un outil de veille réglementaire permettant de prendre en compte les dispositions réglementaires nouvelles et applicables à l'installation ;
- Organiser les structures de l'établissement et déployer les moyens nécessaires pour assurer un suivi régulier des installations, entretien, essais, vérifications périodiques des équipements importants pour la sécurité et l'environnement ;
- Disposer d'un service compétent en la matière permettant d'anticiper les modifications d'activité et d'intégrer les aspects ICPE dans la conduite des projets actuels et futurs ;
- Initier les retours d'expériences relatifs aux incidents et aux situations dangereuses et s'assurer de la réalisation des actions correctives et préventives issues de ces analyses ;
- Être force de proposition, en tant que professionnel du secteur, auprès des autorités et des services de secours dans le domaine de la maîtrise des risques.

Ces ambitions et objectifs sont largement diffusés à tous les employés et impliquent un strict respect de la réglementation.

4.2.2 Plan de lutte contre l'incendie

Selon les arrêtés de prescriptions générales applicables aux activités à autorisation, BCE disposera d'un Plan d'Opération Interne (POI). Ce document sera réalisé en vue de définir les réactions à avoir immédiatement après un accident donné pour protéger les travailleurs, les populations et l'environnement, ainsi que pour mettre rapidement l'installation dans un état de sûreté applicable. Ce document sera établi sur la base de la présente étude des dangers, en concertation avec les services d'incendie et de secours.

Le POI comprend :

- Le nom et la fonction des personnes habilitées à déclencher des procédures d'urgence et de la personne responsable des mesures d'atténuation sur le site et de leur coordination,
- Pour chaque situation ou événement prévisible qui peut jouer un rôle déterminant dans le déclenchement d'un accident majeur, la description des mesures à prendre pour maîtriser cette situation ou cet événement et pour en limiter les conséquences, cette description s'étendant à l'équipement de sécurité et aux ressources disponibles,
- Les mesures visant à limiter les risques pour les personnes se trouvant sur le site, y compris le système d'alerte et la conduite à tenir lors du déclenchement de l'alerte,

Et

- Les dispositions visant, en situation d'urgence, à guider les services d'urgence externes sur le site et à mettre à leur disposition les informations facilitant l'efficacité de leur intervention.

4.2.3 Formation du personnel

BCE veille à la qualification professionnelle et à la formation sécurité de son personnel. Il est formé en fonction du poste qu'il occupe au sein de l'exploitation. Au minimum, il suit les formations de :

- Sauveteurs-secouristes du travail ;
- Formation interne incendie.

En fonction de son domaine d'intervention, il suit également les formations suivantes :

- Formation spécifique aux équipements de production, tri et traitement des matériaux réalisé par le fournisseur des engins ;
- Cariste, conducteur camion.

Ces formations font l'objet de recyclages réguliers.

Une formation particulière est assurée pour le personnel affecté à la conduite ou à la surveillance des zones de production. Cette formation comporte notamment :

- Toutes les informations utiles sur les produits manipulés et opérations de fabrication mises en œuvre ;
- Les explications nécessaires pour la bonne compréhension des consignes ;
- Des exercices périodiques de simulation d'application des consignes de sécurité ainsi qu'un entraînement régulier au maniement des moyens d'intervention affectés à leur unité (notamment des matériels de lutte contre l'incendie et les déversements accidentels),
- Un entraînement périodique à la conduite des unités en situation dégradée vis-à-vis de la sécurité et à l'intervention sur celles-ci.

4.2.4 Consignes générales d'exploitation

Les consignes d'exploitation retracent les instructions qu'il convient de respecter pour garantir le bon déroulement de la tâche. Ces éléments entrent dans la démarche de qualité – sécurité de BCE puisqu'ils visent à améliorer l'exploitation des activités.

Les consignes d'exploitation comportent explicitement les instructions de conduite des installations (fonctionnement normal, démarrage, maintenance, modification, essais, consignations) de façon à s'assurer de leur bon fonctionnement.
Ces documents, tenus à jour, sont accessibles à tous les membres concernés du personnel.

Ces consignes prévoient notamment :

- Les modes opératoires, notamment la réception et le contrôle des matières entrantes ;
- Les instructions d'entretien et de maintenance, notamment les vérifications des systèmes automatiques de détection, ces entretiens et opérations de maintenance étant consignés dans un registre ;
- Les instructions de nettoyage ;
- Les modalités d'intervention en cas de situations anormales et accidentelles ;
- La nature et la fréquence des contrôles des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances.

Elles ont été complétées des consignes nécessaires au broyage du bois matériaux à recycler et au concassage des gravats.

4.2.5 Consignes de sécurité

Les consignes générales de sécurité sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. La bonne application de ces consignes fait l'objet d'audits internes réguliers.

Le personnel est averti des dangers présentés par les procédés de fabrication ou les matières mises en œuvre, les précautions à observer et les mesures à prendre en cas d'accident. L'exploitation se fait sous la surveillance de personnes formées et qualifiées ayant une connaissance des installations et des dangers ou inconvénients que peut produire l'exploitation.

Il dispose de consignes de sécurité et d'incendie pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, l'évacuation du personnel et l'appel aux moyens de secours extérieurs. Ces consignes indiquent notamment :

- La conduite à tenir en cas de fuite de produits ;
- La conduite à tenir en cas de pollution accidentelle ;
- La conduite à tenir en cas d'incendie.

Les moyens d'extinction seront clairement identifiés et localisés par une signalisation appropriée.

4.2.6 Plan de prévention – Permis de feu

Tout travail considéré comme dangereux, effectué par une entreprise extérieure fait l'objet d'un plan de prévention, signé par un responsable, conformément à la réglementation.
La démarche du plan de prévention (inspection commune préalable, élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la coactivité, adoption de mesures de prévention) est réalisée.
De plus, des autorisations spécifiques de travail (permis de feu, habilitations électriques, etc.) sont délivrées le cas échéant.

Un permis de feu précisant les consignes de sécurité lors de travaux de maintenance nécessitant l'emploi de matériel pouvant créer des points chauds ou étincelles est obligatoire.

4.2.7 Maintenance préventive et contrôle périodique

BCE s'assure :

- D'un autocontrôle et d'une maintenance préventive des équipements liés à la sécurité, afin de valider leur bon fonctionnement,
- D'un autocontrôle et d'une maintenance préventive des équipements liés aux activités du site (broyage, concassage…),
- De l'ensemble des contrôles périodiques prescrits par la réglementation par un organisme agréé ou habilité. Les procédures d'autocontrôle sont réalisées en complément de ces vérifications obligatoires.

Le tableau ci-dessous présente les différents contrôles périodiques et vérifications ainsi que leur fréquence de réalisation :

Matériel / Equipement	Type de vérification	Fréquence	Personnel Organisme
Extincteur	Maintien en conformité Aptitude à remplir sa fonction	Annuelle	Organisme agréé
Réserves incendie	Vérification visuelle et de maintenance	Annuelle	Organisme agréé
Détection incendie	Détection infrarouge des incendies par caméra 3 IR Inspection visuelle, vérification fonctionnelle	6 mois	Installateur ou utilisateur si compétent, organisme agréé
	Visite de maintenance	Annuelle	
Système d'alarme acoustique ou lumineux	Vérification	Semestrielle	Utilisateur si compétent, organisme agréé
Electricité	Contrôle des installations électriques	Annuelle	Organisme agréé
	Thermographie infrarouge	Annuelle	Organisme agréé
Outils et engins de travail	Contrôle de bon fonctionnement	Quotidien	Vérification interne

Un plan de maintenance est réalisé et les contrôles réglementaires planifiés.
L'ensemble des vérifications est consigné sur des registres dédiés.
Les non-conformités éventuelles font l'objet de suivi et de plan d'action.

4.2.8 Contrôle d'accès, protection anti-intrusion

L'ensemble du terrain exploité est clôturé.

Les accès sont équipés de portails maintenus fermés en dehors des heures d'ouverture. Ils sont conçus pour pouvoir être ouverts immédiatement sur demande des secours ou directement par ces derniers (utilisation de clé tricoise).

5 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER

Pour rappel, le projet concerne :

- Les activités de broyage de bois et plastiques ;
- Les activités de broyage et concassage de gravats inerte et non dangereux ;
- Le stockage de bois, et plastique et de gravats ;
- Les activités de compostage et son stockage.

L'analyse des items démontre qu'il est nécessaire de réaliser les scénarios d'incendie des stockages de bois et plastiques,

Items	Positionnement des installations existantes / autorisées	Potentiels de dangers Oui ✓ / Non X
Évolutions des référentiels professionnels de bonnes pratiques en matière de sécurité	Non concerné	X
Nouvelles technologies disponibles en matière de MMR	Non concerné	X
Évolutions scientifiques et techniques concernant les substances et phénomènes dangereux	Aucune évolution pour les produits utilisés	X
Nouvelles réglementations mises en place et arrêtés préfectoraux du site	Stockage et broyage de bois et plastiques	✓
Écarts constatés par l'inspection des installations classées (inspections, arrêtés de mise en demeure…) ou à la suite des contrôles internes et l'efficacité des dispositions prises en réponse	Toutes non – conformités levées	X
Retour d'expérience en matière de maintien de l'intégrité, dans le cadre du plan de modernisation des installations industrielles pour les équipements qui y sont soumis	Non concerné	X

Items	Positionnement des installations existantes / autorisées	Potentiels de dangers Oui ✓ / Non X
Défaillances éventuelles des MMR, le retour d'expérience des incidents et accidents du site, de l'entreprise ou du groupe, et du secteur, sur les plans national et si possible international, fondé sur une analyse des signaux forts (accidents, incidents) mais également sur celui des signaux faibles (presque accidents et anomalies)	REX sur les unités de tri et traitement de déchets Non dangereux	✓
Retours d'expérience des exercices de mise en œuvre des plans d'opérations internes (POI)	Non concerné	X
Évolution des enjeux présents autour du site	Aucune évolution proche des installations	X

5.1 POTENTIEL DE DANGER LIE AUX PRODUITS

Sources : Fiche de données de sécurité, https://substances.ineris.fr/

5.1.1 Liste des produits, substances et mélanges présents sur site

Ils sont listés dans le tableau suivant :

Installation	Produit, substances et mélanges
Stockage et broyage	Bois matériaux à traiter
	Plastiques à traiter
Installations annexes et utilités	Les activités du site n'utilisent pas de produits ou de matières dangereuses

5.1.2 Bois et plastiques, matériaux à traiter

Ces produits ne présentent pas de propriétés de dangers particulières excepté leur potentiel de combustibilité.

En ce qui concerne ces propriétés de combustibilité, les principaux points à retenir sont les suivants :

- De manière générale et sans préjuger des éventuels traitements qu'auraient pu subir, le bois et le plastique (matériaux à recycler) sont des solides combustibles, leur degré de combustion dépendant de la compacité du stockage, de leur teneur en eau et de la réserve d'air disponible autour de ces produits ;
- Leur inflammation donne lieu à un incendie rayonnant, susceptible de se propager ;
- Il n'existe a priori aucune contre-indication quant aux méthodes pour éteindre un feu (les moyens d'extinction classiques peuvent être utilisés) ;
- La composition de ces produits (bois, majoritairement naturel et plastiques) implique que les effets en termes de toxicité sont négligeables face à leurs effets thermiques.

Ces produits ne font pas l'objet d'une fiche de données de sécurité. Dans l'installation, les quantités en stocks n'excèdent pas :

- 16 500 m^3 pour le parc à bois A ;
- 18 500 m^3 pour le parc à bois B ;
- 900 m^3 pour le parc à bois « Chauffage » ;
- 4 800 m^3 pour le parc à plastiques ;
- V < 1 000 m^3 pour le parc « refus de tri plastiques ».

Soit un total de 35 900 m^3 de Bois et 5800 m^3 de plastiques

Le danger lié à ces stockages est l'incendie.

5.1.3 Compost

Ces produits ne présentent pas de propriété de dangers particulières excepté leur potentiel de combustibilité.

Les principaux points à retenir sont donc les suivants :

- Leur inflammation donne lieu à un incendie rayonnant, susceptible de se propager ;
- La compacité du stockage ralentit la progression de l'incendie ;
- Il n'existe aucune contre-indication pour l'extinction d'un feu ;
- La composition de ces produits (majoritairement naturel) implique que les effets en termes de toxicité sont négligeables face à leurs effets thermiques.

Ces produits ne font pas l'objet d'une fiche de données de sécurité. Dans l'installation, les quantités en stocks n'excèdent pas 20 000 m^3.

Le danger lié à leur stockage est l'incendie.

5.2 POTENTIEL DE DANGER LIE A L'EXPLOITATION

En fonction des différentes activités du projet (déchargement de matériaux, stockages, et traitement des bois matériaux), une analyse des conditions opératoires et d'exploitation est nécessaire afin d'identifier d'éventuelles situations dangereuses.

5.2.1 Potentiel de danger lié aux déchargements et transferts

La manutention en général n'est pas responsable de tous les accidents. Dans un cas sur 5, elle n'intervient que comme facteur aggravant d'un accident initié par ailleurs.
Les poids lourds interviennent souvent comme initiateur d'un incendie ou d'une explosion en favorisant l'énergie qui va déclencher le phénomène. Ils peuvent aussi être la cause directe de l'accident à la suite d'erreurs de manœuvre (arrimage inadapté, chute d'objets, percement de fûts, …).
Aucun véhicule ou outils ne sera accepté si celui-ci présente des défauts de maintenance ou d'entretien.
Les causes se partagent, dans la mesure où elles sont connues, entre défaillance humaine et défaillance matérielle.
Aucun potentiel de dangers notable n'est donc retenu dans le cadre du projet.

5.2.2 Potentiel de danger lié au traitement des matériaux (Bois et plastiques)

Les opérations de traitement des matériaux sont exclusivement du broyage réalisé à la demande des clients et à proximité immédiate des zones de stockage (en extérieur pour le bois et sous le hangar pour le plastique).

Cette opération de traitement n'appelle aucune transformation ou mélange de produits : aucune condition opératoire et/ou réaction chimique singulière n'est réalisée.
Aucun potentiel de dangers afférents au traitement des matériaux par broyage n'est donc retenu dans le cadre du projet.

Un risque ATEX est également exclu lors du broyage.

5.2.3 Potentiel de danger lié à la perte d'utilités

L'objectif de cette analyse est d'identifier parmi les installations techniques (ou utilités), celles qui sont susceptibles, du fait de leur indisponibilité totale ou partielle, même si elle est temporaire, de placer les installations dans une configuration génératrice de danger.

L'alimentation en électricité et le gasoil n'ont pas de fonction de sécurité. Une défaillance de leur alimentation ne placera pas l'installation dans une situation de dangers.
Les moyens d'extinction sont assurés par les réserves d'eau situées sur site.
Une coupure d'alimentation en eau de ville n'aura pas de conséquence vis-à-vis de la lutte contre un incendie par la présence de réserve palliant ce défaut pendant quelques heures.

Aucun potentiel de danger afférent à une perte d'utilité n'est donc retenu.

5.3 SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGER LIES AU PROJET

5.3.1 Pour les produits

Au vu des produits stockés et des quantités associées, le principal danger est l'incendie pour les stockages de bois et de plastiques.

5.3.2 Pour l'exploitation

Le tableau suivant permet de synthétiser les potentiels de dangers liés à l'exploitation.

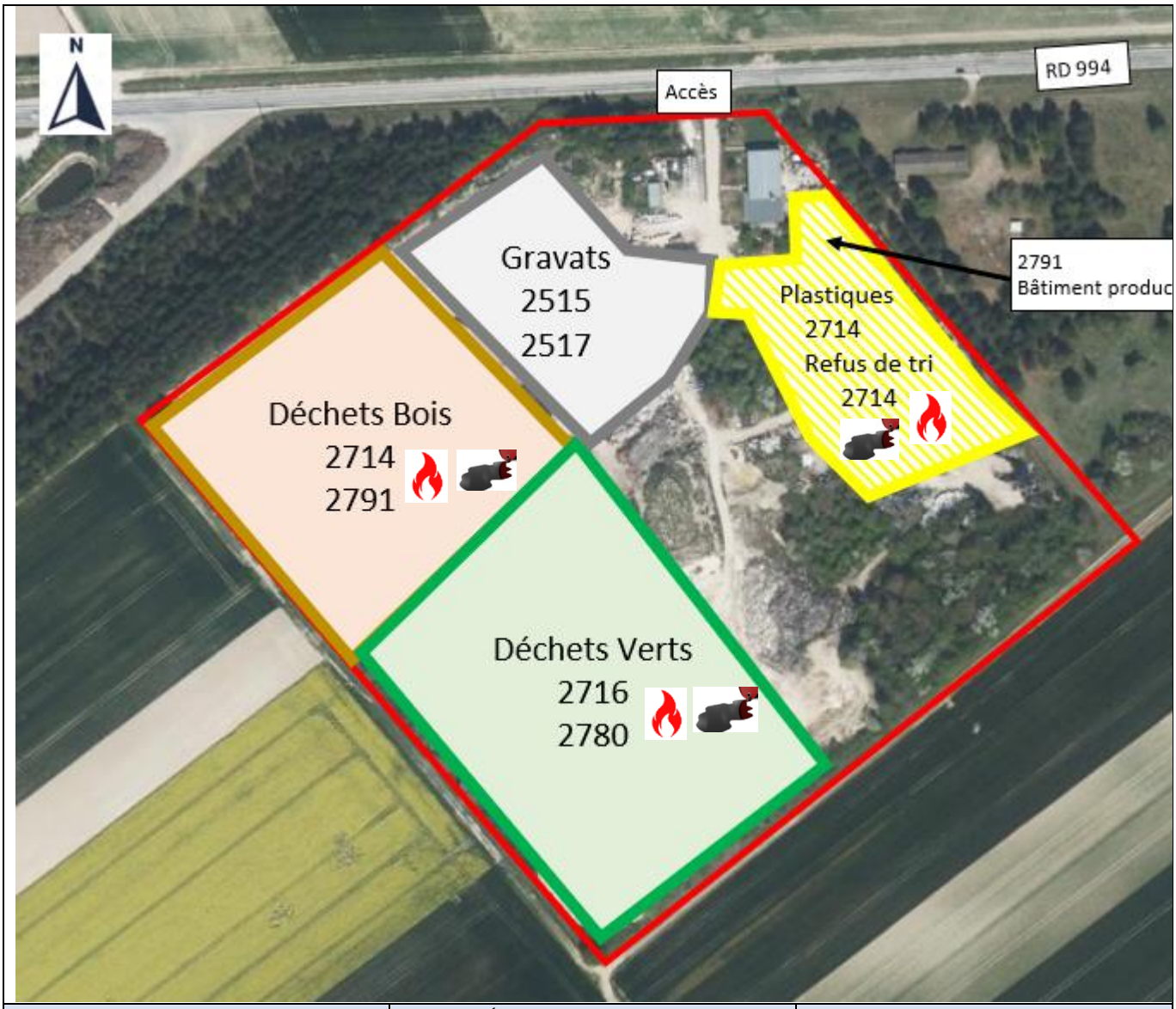
Etape d'exploitation	Produits susceptibles d'être mis en œuvre	Phénomène dangereux
Traitement (broyage)	Bois et plastiques	Incendie
Stockage	Bois et plastiques	Incendie
Activités annexes		
Maintenance des équipements	Huiles, gaz	Epandage, fuite, incendie

Les potentiels de dangers retenus sont étudiés dans l'Analyse Préliminaire des Risques.

Annexe 2 : Analyse Préliminaire des Risques

5.3.3 Localisation des potentiels de dangers

Potentiel de dangers liés au projet		
Epandage	Incendie	Explosion
		



Source : GNAT	Échelle non contractuelle	Mars 2026

6 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

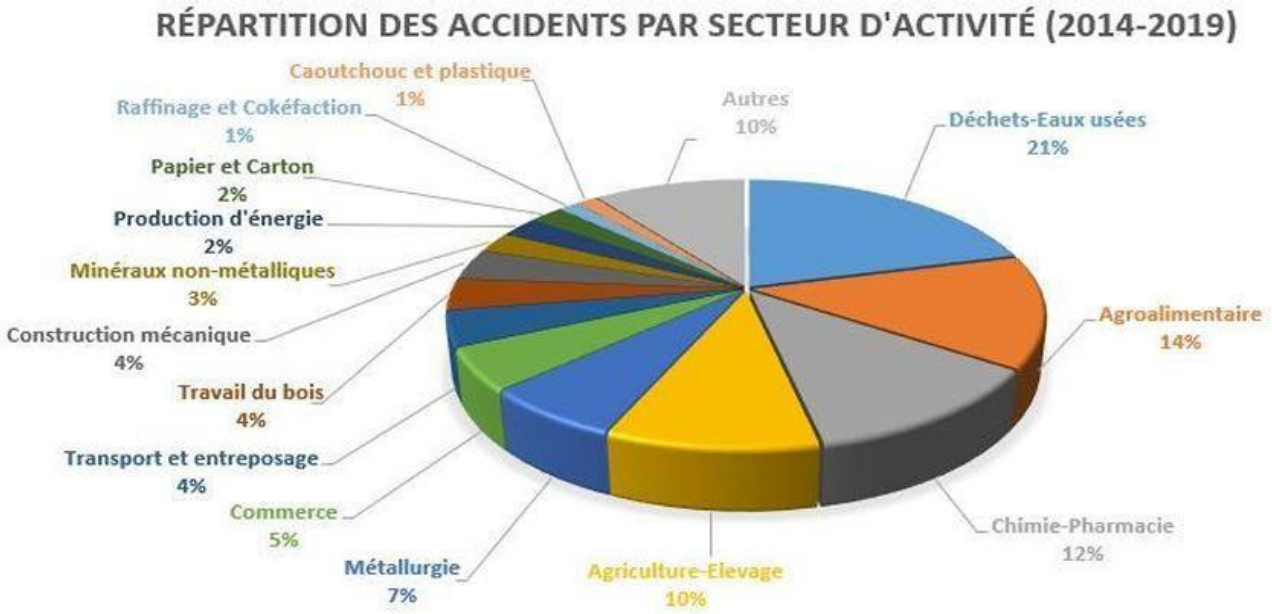
6.1 DONNEES ACCIDENTOLOGIQUES GENERALES

6.1.1 Accidentologie du secteur des déchets – Synthèse mai 2021

Source : Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels, https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr, 2025

6.1.1.1 Analyse des données

Les données relatives aux 6 dernières années ont confirmé la prédominance du secteur d'activités des déchets dans l'accidentologie des ICPE.



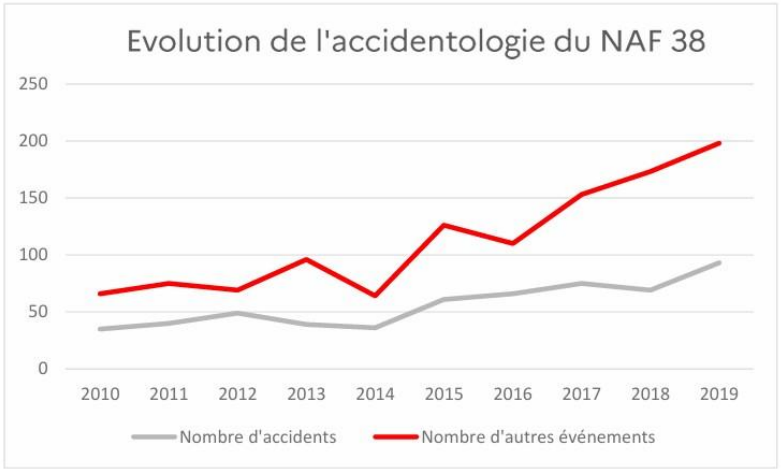
BARPI – mai 2021

L'accidentologie a augmenté de manière notable entre 2010 et 2019 passant de 14,5 à 24,2% d'événements recensés.

Dans l'approche globale, pour les codes NAF :

- 38.1 : collecte de déchets ;
- 38.2 : traitement et élimination des déchets ;
- 38.3 : récupération,

1 693 évènements sont recensés pour 10 412 évènements au total.



BARPI – mai 2021

La décomposition des évènements par type d'activités est la suivante :

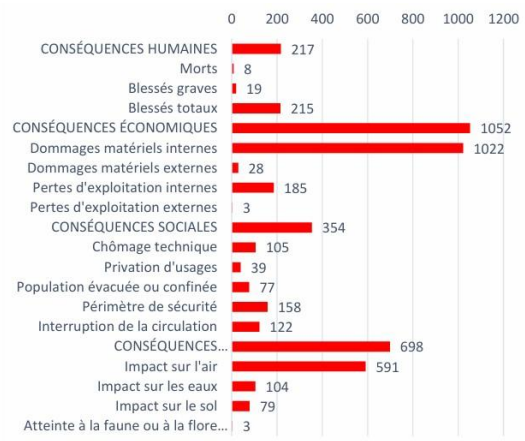
Type d'activité où l'événement s'est produit	Nombre d'événements recensés dans la base de données ARIA[3,4]
Installations de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux (hors broyeur)	208
Installations de stockage	146
Centres VHU	90
Compostage	63
Installation d'incinération	57
Sites de gestion des DEEE	41
Méthanisation	17
Déchetteries	26
Installations de tri, transit, regroupement de déchets dangereux	23
Installations de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux (avec broyeur)	22
Autres sites de traitement de déchets non dangereux	21
Autres sites de traitement de déchets dangereux	46
TMD	6
Autres[5]	10

(5) Autres : installations de traitement de sous-produits animaux, chaufferie bois

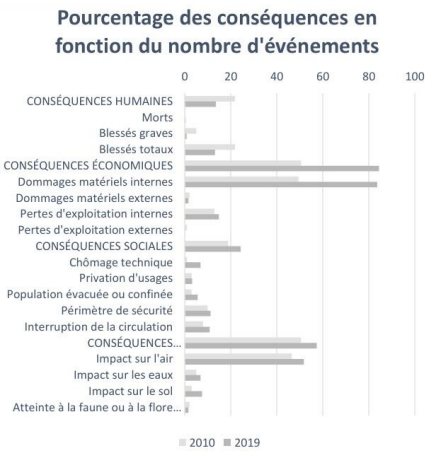
BARPI - mai 2021

Les événements les plus fréquents concernent le projet pour le regroupement (stockage) et, dans une moindre mesure le traitement (broyage).

6.1.1.2 Conséquence

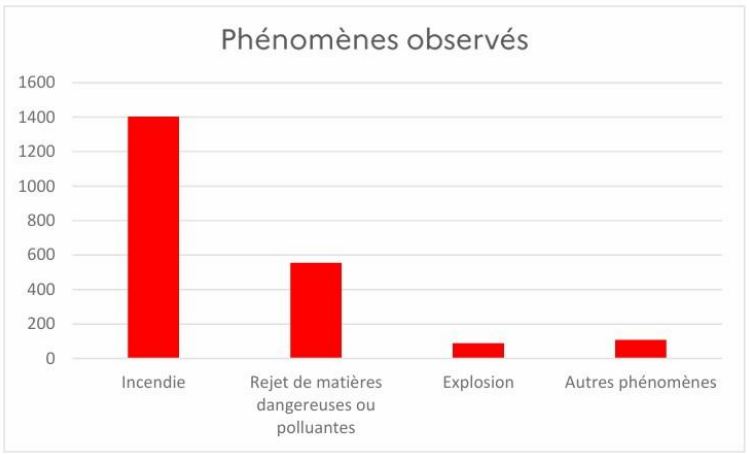


Des conséquences économiques sont observées dans la majorité des événements et les informations enregistrées dans ARIA montrent une augmentation du pourcentage d'événements ayant des conséquences économiques entre 2010 et 2019[2]. Une augmentation beaucoup moins marquée est notée sur les conséquences sociales et environnementales. Une baisse est par ailleurs observée sur les conséquences humaines.



BARPI – mai 2021

L'incendie est le phénomène majoritaire rencontré dans les événements.



BARPI – mai 2021

Parmi les autres phénomènes sont répertoriés des accidents d'engins : la perforation d'une géomembrane par le godet de la chargeuse ou l'arrêt de pompage de lixiviat ; ces 2 dernières évènements n'étant pas représentatifs pour le projet de BCE.

6.1.1.3 Focus sur les activités de broyage

Parmi les 230 événements répertoriés pour l'activité de traitement de déchets non dangereux, 22 sinistres concernent spécifiquement le broyage.
95% sont des incendies avec des conséquences majoritairement économiques et environnementales. Sont relevés :

- Des contrôles insuffisants des déchets avant broyage (présence de corps étrangers) ;
- Des procédures peu respectées (permis de feu non mis en place pour des travaux par points chauds).

6.1.1.4 Conclusion

Le phénomène majeur est l'incendie, dû souvent à la présence de déchets non conformes ou lorsque le site est en activité réduite (week-end, jour férié).
Une attention particulière doit donc être apportée :

- A la détection incendie : implantation, adéquation des dispositifs, renforcement des contrôles, connaissance des procédures par les opérateurs ;
- A l'extinction incendie : implantation et adéquation des moyens d'extinction, identification et rôles de chacun dans les procédures, disponibilité en eaux d'extinction, dégagement des voies de circulation ;
- A la prévention du risque incendie : dépistage des déchets non conformes, maitrise de la malveillance, dispositif de vidéosurveillance, respect des capacités de stockage et des conditions d'entreposage ;
- A la limitation des conséquences : disponibilité des moyens d'extinction, entretien des moyens d'extinction, maintenance des vannes de fermeture, connaissance des procédures et des rôles de chacun.

6.1.2 Accidentologie du secteur des déchets – Face au risque

Sources : Face au risque, numéros 573 et 577, 2021

6.1.2.1 Analyse des données

En 2020, près d'un quart des accidents se produisant dans les installations industrielles françaises le sont dans le secteur des déchets.
Ce groupe métiers est varié tant par la nature des déchets gérés et leur potentiel de dangerosité que par le type d'installations et de process mis en œuvre. Il regroupe en effet des activités simples de transit, des activités de tri plus ou moins complexes ou mécanisées, mais aussi des activités de traitement, que ce soit mécanique, biologique, thermique ou même de stockage. Malgré cette diversité, l'accidentologie présente quelques spécificités.

Il est tout important de souligner que ce groupe métiers a été au premier plan de l'accidentologie durant 9 ans sur la période 2010 - 2020 avec un total de 2 177 événements enregistrés dans la base de données ARIA.
Bien que ce secteur d'activité soit le plus accidentogène, les événements sont souvent moins importants en ce qui concerne la gravité, comparés aux événements se produisant dans les autres types d'activités industrielles. Ainsi, un seul événement majeur[5] est recensé.

Le phénomène majoritaire rencontré dans les événements est l'incendie (78,8%), en proportion bien plus élevée que dans les autres installations industrielles (54,7%)

Certains scénarios d'incendie sont caractéristiques :

- L'auto-échauffement de déchets en attente de traitement ou déjà traités ;
- La présence d'une matière présentant un potentiel d'inflammation ou de substances incompatibles ;
- Des travaux par point chaud mal gérés ;
- Des actes de malveillance.

Ces événements se produisent principalement durant les mois de l'année les plus chauds avec près de 50% des événements s'étant produits durant les mois de mai, juin, juillet ou août.

Dans 25% des cas d'incendie enregistrés, l'alerte est donnée par une personne extérieure à l'établissement, ce qui peut retarder la mise en œuvre de l'extinction.

[5] Avec conséquences en dehors des limites de l'installation

D'autres facteurs aggravants comme un accès difficile au site ou des difficultés d'approvisionnement en eau sont des faits rencontrés régulièrement dans ce type d'événement. Les événements, pour lesquels des causes profondes sont enregistrées, sont quasiment tous liés à des facteurs organisationnels (98,2%) avec une mauvaise gestion des risques, que ce soit au niveau de l'organisation des contrôles, de l'identification des risques mais aussi du choix des équipements et procédés…

Il est également important de noter que certains événements sont fortement aggravés par le non-respect des capacités et des conditions d'entreposage des déchets qui jouent un rôle dans la limitation des conséquences d'un incendie.

6.1.2.2 Conséquence

En ce qui concerne les conséquences au niveau humain, les événements du groupe métier « Déchets » s'insèrent dans la moyenne de l'accidentologie des autres installations industrielles.

Plus de trois quarts des événements conduisent à des conséquences économiques avec majoritairement des dommages matériels internes. Cela est légèrement en deçà des conséquences économiques sur les événements des installations industrielles des autres groupes métier.

Si l'activité de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux est la plus accidentogène du groupe métier général « déchets », il est important de souligner qu'aucun événement mortel n'est recensé. Un seul blessé grave est à déplorer.

Sont principalement rencontrées des mesures liées à la mise en place d'un périmètre de sécurité et la mise en œuvre de chômage technique. Enfin, le groupe métier « Déchets » se démarque des autres activités industrielles en ce qui concerne la part des conséquences environnementales enregistrées. Près de 50% des événements de ce périmètre présentent des conséquences environnementales alors qu'elles ne sont rencontrées que dans 38% des événements sur les autres secteurs industriels.
Les atteintes principales portent sur le milieu « air » et sont liées aux fumées des incendies, en nombre important dans ce secteur d'activité.

6.1.2.3 Conclusion

L'analyse de ces données remet en exergue l'importance du respect des procédures et de la disponibilité des moyens d'extinction.
Les conséquences relevées, périmètre de sécurité et conséquences environnementales, concernent les stockages et traitement de déchets dangereux, activités réalisées par BCE.

Les points de vigilance à retenir sont ainsi :

Détection incendie
• Implantation, adéquation et maintenance des dispositifs de détection incendie et des dispositifs de transfert d'alarme aux opérateurs, particulièrement au niveau des broyeurs. • Mise en œuvre ou renforcement des contrôles de points chauds dans les déchets entreposés ; particulièrement pour les déchets broyés ou en attente de broyage. • Existence et connaissance par les opérateurs des procédures incendie.
Extinction incendie
• Implantation, adéquation et maintenance des dispositifs d'extinction incendie au niveau des broyeurs. • Identification des rôles et indication, dans la procédure incendie, de qui a la charge de l'ouverture du portail d'accès à l'établissement en cas de sinistre en dehors des heures d'ouverture. • Disponibilité de la réserve d'eau incendie ou possibilité de raccordement des moyens de secours internes ou externes. • Dégagement des voies de circulation à l'intérieur du site (équipements, tas de déchets).
Prévention du risque incendie
• Dispositions de dépistage de déchets non conformes (procédure de contrôle à l'arrivée des déchets, présence de caméras de surveillance au niveau du point bascule, contrôle lors du déchargement…), particulièrement en cas d'opérations de broyage. • Renforcement de certaines mesures en cas d'épisodes de fortes chaleurs. • Enregistrement des données météorologiques et suivi des prévisions météorologiques. • Entretien des clôtures. • Présence d'un dispositif de type anti-intrusion ou vidéosurveillance. • Respect des capacités et des conditions réglementaires d'entreposage des déchets.
Limitation des conséquences
• Disponibilité, dimensionnement adapté et entretien d'une rétention des eaux d'incendie, possibilité d'une condamnation du système de récupération des eaux pluviales. • Maintenance de la vanne de fermeture de la rétention ou du système de récupération des eaux pluviales. • Identification des rôles et indication, dans la procédure incendie, de qui a la charge de la fermeture de l'exutoire en cas d'incendie.

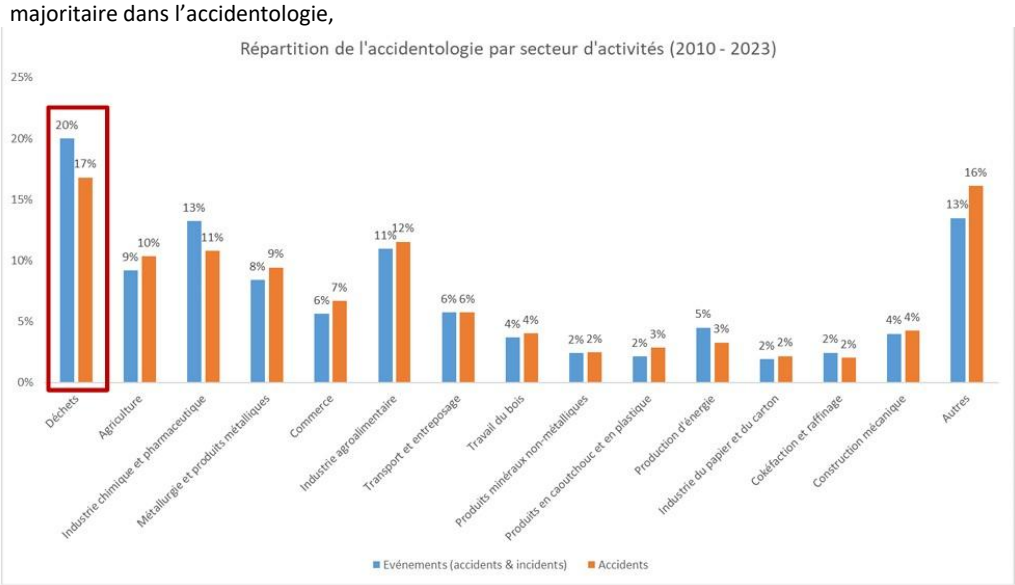
Face au risque, numéro 577

6.1.3 Accidentologie des filières déchets – DGPR

Source : Les mardis de la DGPR

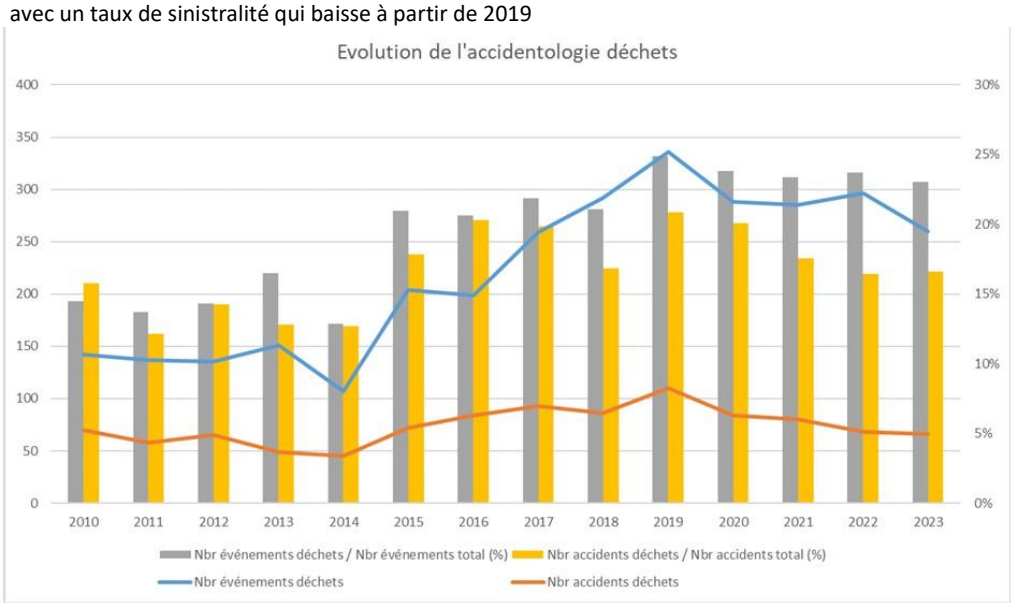
6.1.3.1 Analyse des données

L'extraction des données accidentologiques en décembre 2023 confirment que le groupe métiers « Déchets » reste majoritaire dans l'accidentologie,



Mardis de la DGPR, janvier 2024

avec un taux de sinistralité qui baisse à partir de 2019



Mardis de la DGPR, janvier 2024

6.1.3.2 Conséquence

Cette analyse ne relève pas de conséquence différente, l'incendie restant l'évènement majoritaire.

6.1.3.3 Conclusion

Aucun point de vigilance supplémentaire n'est à retenir.

6.1.4 Flash ARIA – Décembre 2025

6.1.4.1 Analyse des données

La gestion des déchets, secteur clé de l'économie circulaire, est confrontée à des enjeux majeurs de sécurité industrielle, en lien notamment avec le risque d'incendie. Parmi ces activités, celles liées au tri, au transit et au regroupement des déchets non dangereux se distinguent par la multiplicité des départs de feu et l'ampleur de certains événements, révélant des défis techniques et organisationnels importants afin de maitriser ces risques.

Avec plus de 500 événements (incidents et accidents), les activités de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux représentent près de la moitié des événements du secteur des déchets recensés dans la base de données ARIA depuis 2020.

Sur la période 2020-2025, les principales causes premières des incendies sont les suivantes :

- 47% par la présence de déchets non-conformes (supposée dans environ 60% des cas) ;
- 30% par des pertes de contrôle de procédé (associées notamment à des échauffements d'équipements ou de déchets) ;
- 25% par des agressions externes (liées en particulier aux fortes chaleurs et au vent) ;
- 7% par des actes de malveillance ;
- 7% par des erreurs lors d'interventions humaines (notamment lors de travaux par point chaud).

6.1.4.2 Conséquence

Ces activités présentent une vulnérabilité accrue à l'incendie (environ 95% des événements), en lien notamment avec une diversité importante de déchets, leur nature combustible, mais également en raison de la présence de déchets non-conformes. La conjonction de ces facteurs est susceptible de mener à des événements de grande ampleur, notamment sur le plan économique. Près de 20% des événements recensés depuis 2020 font état de destructions bâtimentaires importantes.

6.1.4.3 Conclusion

Le retour d'expérience des départs de feu et incendies survenus sur des sites de tri, transit, regroupement de déchets non dangereux permet de tirer des enseignements et recommandations :

Prévention du risque incendie

- Prévoir des mesures de détection des déchets non-conformes, notamment par la mise en place d'une procédure dédiée au contrôle des déchets entrants (présence systématique de personnel lors de toute opération de déchargement, contrôle thermographique à la réception des déchets, etc) ;
- Sensibiliser les apporteurs de déchets sur la qualité du tri à la source et assurer une traçabilité permettant de remonter à l'origine d'un événement lié à la présence d'un déchet non conforme ;
- Veiller au bon encadrement des travaux par points chauds ;
- Renforcer et mettre en place des mesures spécifiques durant les épisodes de fortes chaleurs (renforcement des contrôles thermographiques, réalisation de certaines opérations aux heures les moins chaudes, arrosage régulier de certain déchets, etc) ;
- Mettre en place un dispositif de type anti-intrusion ou vidéo-surveillance et veiller au bon entretien des clôtures pour dissuader les actes malveillants ;
- Maîtriser le risque de fermentation en fonction du type de déchets et au regard notamment des durées et conditions d'entreposage ;
- Veiller à la maintenance et au nettoyage régulier des équipements (convoyage, manutention, broyage, etc) afin de limiter les risques d'échauffement ;
- Maîtriser les risques liés aux frottements de pièces métalliques d'engins de manutention (pelles, fourches, etc) sur le sol ;
- Mettre en place une organisation dédiée à la gestion du retour d'expérience afin d'éviter la récurrence des départs de feu et se prémunir de la survenue d'événements de plus grande ampleur.

Détection des incendies et alerte

- Veiller à la bonne implantation (porter une attention particulière aux zones de broyage), à l'adéquation, à la maintenance et au test régulier des dispositifs de détection incendie et de transfert d'alarmes. S'assurer que ces alarmes aboutissent à un poste gréé par une personne en permanence, pour une prise en compte sans délai ;
- Suspendre toute réception de déchets et toute opération physique (broyage, etc) durant un délai suffisant avant les périodes de fermeture du site ;
- Réaliser régulièrement des rondes avec caméra thermique, notamment avant les périodes de fermeture du site ou encore après certaines opérations spécifiques (broyage, etc) ;
- Mettre en place des mesures de détection, de surveillance et d'alerte renforcées durant les périodes de fermeture (gardiennage, télésurveillance, etc).

Lutte contre l'incendie et intervention des services de secours

- Veiller à la bonne implantation (porter une attention particulière aux zones de broyage), à l'adéquation, à la maintenance et au test régulier des moyens d'extinction ;
- Former régulièrement le personnel aux procédures incendie et à la manipulation du matériel d'extinction et renforcer la sensibilisation avant la période estivale ;
- Communiquer aux services de secours, et indiquer dans la procédure incendie, les moyens humains et organisationnels prévus en cas d'événement en période de fermeture (accès au site, fermeture des vannes de sectionnement, mise en œuvre de moyens de manutention pour appuyer l'intervention des secours, etc) ;
- Veiller au bon dimensionnement et à la disponibilité de la réserve incendie ou à la possibilité de raccordement des moyens de secours internes ou externes ;
- Dégager les voies d'accès et de circulation à l'intérieur du site ;
- Etablir un registre d'information à destination des services de secours (contacts, modalités d'accès au site, etc) et réaliser des exercices réguliers.

Limiter la propagation et les conséquences d'un incendie

- Réaliser les opérations de broyage sur des aires dédiées, à l'écart des zones d'entreposage, et isoler les déchets broyés durant un délai suffisant ;
- Veiller au bon dimensionnement, à l'entretien et à la disponibilité des dispositifs de confinement des eaux d'extinction / Veiller également à la maintenance, à la signalétique et à l'implantation des vannes de sectionnement associées ;
- Assurer un bon ilotage du site et respecter les conditions d'entreposage (volume et hauteur des tas, distance suffisante entre les tas, mise en place de blocs béton, isolement des refus de tri, etc).

6.1.5 Préconisation de l'IGEDD

Source : Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable

Le caractère récurrent des incendies dans les installations de tri et de traitement de déchets provoque de vives réactions dans tous les milieux : associations, administration, riverains, assureurs, mais aussi exploitants qui pour la plupart sont activement à la recherche de solutions efficaces pour lutter contre ce risque.

De fait, les accidents dans le secteur des déchets sont en accroissement depuis 2010 et les incendies sont prépondérants, induisant des conséquences économiques importantes, même s'ils sont plus modérés en gravité.

Pour qu'un événement devienne un sinistre majeur, il a fallu, le plus souvent, trois éléments :

- Un déchet mal orienté qui se retrouve dans des conditions où il est une source d'ignition ;
- Une défaillance dans l'extinction rapide du départ de feu ;
- Une propagation incontrôlée de l'incendie.

C'est en s'attaquant simultanément à ces trois étapes qu'une démarche robuste peut voir le jour. En réponse à ce constat, il est proposé des actions pour les trois barrières de sécurité associées, concernant pour le premier point les éco-organismes et pour le second, l'organisation de la maîtrise des départs de feu par les exploitants notamment par le renforcement proportionné des mesures de prévention et de protection contre le risque.

À moyen terme, il est judicieux :

- D'éviter le sous-dimensionnement des installations d'élimination spécialisées, ainsi qu'étudier des modalités de traitement temporaires en cas de surstockage conjoncturel ;
- D'améliorer le repérage à la source des éléments à risque dans les déchets pour faciliter leur séparation ultérieure.

6.2 DONNEES ACCIDENTOLOGIQUES DE BCE

Aucun sinistre n'a répertorié sur le site depuis sa mise en exploitation.

6.3 RETOUR D'EXPERIENCE ET ENSEIGNEMENTS

6.3.1 Vis-à-vis des données accidentologiques

Les facteurs limitant les conséquences d'un sinistre sont mis en œuvre dans l'établissement :

- Procédure de contrôle des déchets entrants et traçabilité de l'ensemble du bois matériaux à recycler ;
- Procédure de permis de feu et plan de prévention ;
- Renforcement des contrôles visuels et par caméras thermiques durant les épisodes de fortes chaleurs ;
- Présence permanente de personnel limitant les actes de malveillance ;
- Maintenance et nettoyage régulier des équipements ;
- Permis et autorisation de conduite pour l'usage des engins de manutention ;
- Analyse de risque et REX pour chaque sinistre afin d'en éviter la récurrence ;
- Broyeur à distance des dépôts de bois matériaux à recycler ;
- Test et entretien réguliers des dispositifs de détection incendie ;
- Caméras thermiques et contrôles réguliers ;
- Formation du personnel aux procédures incendie et à la manipulation du matériel de secours ;
- Plan d'Opération Interne actualisé et communiqué aux services de secours, avec annuaire et modalités d'accès au site ;
- Suffisance des volumes d'eaux d'extinction ;
- Voie engins et accès toujours dégagés ;
- Suffisance du volume du dispositif de confinement des eaux d'extinction ;
- Respect des ilotages et des volumes en stocks autorisés.

6.3.2 Mesures de prévention et de protection mises en œuvre pour le projet

Les stockages ont été implantés en respectant les prescriptions réglementaires fixées par l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2791 et par l'arrêté ministériel modifié du 06 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2714. Il dispose donc :

- D'une implantation à plus de 20 m de limites de l'installation ;
- D'ilots de stockage de moins de 500 m^2 pour une hauteur limite de 6 m pour le stockage de bois et de 3 m pour le stockage de plastique ;
- De 3 réserves d'eau incendie à moins de 100 m et de volume de 60 m^3 pour 2 d'entre-elles et de 120 m^3 pour la troisième.

7 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

7.1 PRINCIPES RETENUS

La réduction des potentiels de dangers est réalisée selon les 4 principes définis dans Ω9 (INERIS, 2015) :

- Principe de substitution : remplacer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques moins dangereux ;
- Principe d'intensification : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre (ex. réduction du volume des équipements dans lesquels le potentiel de danger est important) ;
- Principe d'atténuation : définir des conditions opératoires ou de stockage les moins dangereuses ;
- Principe de limitation des effets : concevoir l'installation de façon à réduire les conséquences d'un phénomène dangereux.

7.2 PRINCIPE DE SUBSTITUTION

Ce principe est mis en œuvre par une procédure et d'un Certificat d'Acceptation Préalable concourant à exclure tout matériaux à traiter non conforme et tout déchet dangereux.

Le contrôle à réception double cette prévention.

7.3 PRINCIPE D'INTENSIFICATION

Ce principe est mis en œuvre dans l'ensemble des zones de broyage.
Les quantités de matières à proximité des outils se limitent aux besoins de production.

7.4 PRINCIPE D'ATTENUATION

Ce principe repose sur l'identification des conditions opératoires à potentiel de danger et la mise en œuvre de mesures de prévention.

7.4.1 Délimitation des zones à risque

BCE a recensé, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées ou utilisées, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'environnement, la sécurité publique ou le maintien en sécurité de l'installation.
A été déterminée, pour chacune de ces parties, la nature du risque (incendie, atmosphères explosives ou émanations toxiques).

7.4.1.1 Atmosphère explosive

Le site n'est pas concerné par des zones susceptibles de créer une atmosphère explosive notamment en raison de la nature des substances solides, liquides ou gazeuses mises en œuvre, stockées ou produites ou pouvant apparaître au cours des opérations.

7.4.1.2 Incendie

Définition
Les zones de risques incendie sont constituées de volumes où, en raison des caractéristiques et des quantités de produits présents, même occasionnellement, leur prise en feu est susceptible d'avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'environnement, la sécurité publique ou le maintien en sécurité des installations industrielles de l'établissement.
Tout local comportant une zone de risque incendie est considéré dans son ensemble comme zone de risque incendie.

Ces zones sont représentées par :
- Toutes les zones de stockage au titre des rubriques 2714 et 2716 ;
- Les zones de broyage au titre de la rubrique 2791.

Mesures
Ces zones sont soit isolées par des parois REI120, soit à plus de 10 m de toute autre installation.

7.4.1.3 Emanations toxiques

Aucune zone à risque d'émanation toxique n'est répertoriée.

7.4.2 Mesures de prévention contre les sources d'ignition

La prévention du risque d'incendie consiste en premier lieu à supprimer les causes de son déclenchement (actions sur les sources d'inflammation et les produits combustibles) en mettant en place des mesures à la fois techniques et organisationnelles.

7.4.2.1 Sources d'inflammation

Cette prévention est réalisée en agissant sur un des sommets du triangle du feu :
- Le combustible : les mesures permettant de limiter les combustibles en présence dans les zones de stockage ;
- Le comburant : Il n'y a pas de stockage de produit comburant pour les besoins de la production. L'apport d'oxygène par l'air sera l'unique source potentielle de comburant ;
- Les sources d'inflammation : la norme NF EN 1127 définit plusieurs sources d'inflammation et les répartit en fonction de leur vraisemblance, comme présenté dans le tableau ci-dessous :

Source « probable »	Source « peu vraisemblable »
Surface chaude	Courant vagabond
Flamme et gaz chaud	Onde électromagnétique

Source « probable »	Source « peu vraisemblable »
Étincelle mécanique	Rayonnement ionisant
Matériel électrique	Ultrason
Électricité statique	Compression adiabatique et onde de choc
Réaction exothermique	
Foudre	

Les différentes mesures de prévention des sources d'inflammation les plus courantes seront les suivantes :

Source « probable »	Nature de la mesure
Surface chaude	Limitation des températures de surface des équipements (calorifugeage des canalisations, etc…) Absence de poste de travail dans les zones de stockage Matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne provoquant pas d'effet lentille, à distance des stockages
Flamme et gaz chaud	Interdiction stricte de fumer Procédure de permis de feu pour les travaux par point chaud Procédure spécifique pour les opérations de maintenance
Étincelle mécanique	Mise en place d'un plan de maintenance au démarrage de chaque nouvelle unité Maintenance préventive des machines
Matériel électrique	Adéquation du matériel avec le zonage ATEX
Électricité statique	Liaison équipotentielle et mise à la terre Équipement et tenue « anti statique »
Réaction exothermique	Produit incompatible stocké séparément
Foudre	Analyse du risque foudre / étude technique : prise en compte des mesures recommandées

7.4.2.2 Protection contre la foudre

Le site n'a pas fait l'objet d'une Analyse du Risque Foudre étant donné que celui-ci possède des zones de stockage en extérieur et que le hangar abritant le broyeur plastique n'a pas l'obligation réglementaire d'être objet d'une analyse foudre.

7.4.2.3 D'origine électrique

Conception

Les installations électriques dans le hangar (câbles et fusibles) sont suffisamment dimensionnées pour éviter toute surcharge. Ces installations font l'objet d'une vérification par un organisme agréé à chaque réception de travaux. D'autres mesures portent sur :

- La mise en place de chemins de câble (réduction du risque de détérioration ou d'arrachement) ;
- La protection des sources d'éclairage.

Conformité

Les installations électriques font l'objet d'un contrôle et d'un rapport annuel par un organisme agréé. Ce rapport comporte :

- Une description des installations électriques ;
- Une conclusion quant à la conformité des installations ou les mesures à prendre pour assurer leurs conformités.

Il est effectué sur la base du classement de zones défini par BCE c'est-à-dire le hangar.
Les observations sont répertoriées dans un registre général et sont accompagnées d'un échéancier de mise en conformité hiérarchisant les travaux à effectuer.
Ces travaux sont réalisés par du personnel habilité ou une entreprise extérieure spécialisée.

7.4.2.4 D'origine thermique

Les outils de travail font l'objet d'une maintenance régulière et d'un contrôle annuel.
Les zones de travaux sont placées à distance de toute matière combustible, dans un espace ventilé ou en extérieur.

Les éclairages fixes dans le hangar ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation et sont protégés contre les chocs.
Ils sont éloignés des produits entreposés afin d'éviter leur échauffement.

7.4.3 Mesures de prévention contre le risque de manutention

De façon à limiter les risques de déversements accidentels, plusieurs mesures de prévention sont instaurées :

- La forme des fourches des appareils de manutention permet de limiter les risques d'éventrement d'un emballage : fourche épaissie et arrondie au bout ;
- Les chariots de manutention et les engins de broyage/concassage font l'objet d'entretiens réguliers ;
- Aucun rempotage de réservoir sera réalisé sur la plateforme de travail ;
- Seul le personnel formé à leur conduite et disposant d'une autorisation de conduite peut manipuler les engins de manutention (formation CACES).

7.4.4 Mesures de prévention pour les conditions opératoires

Elles concernent :

Mesures de prévention génériques
Prévention du potentiel de danger « Incendie »
Sur les sources d'inflammation Électricité statique - Mise à la terre des installations métalliques - Raccordement systématique aux prises de terre des équipements métalliques mobiles - Contrôle des mises à la terre et des prises de terre (entretien périodique réglementaire) Mesures organisationnelles Consignes d'exploitation et de sécurité - Interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones à risque - Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations - Mesures à prendre en cas de fuite de substances dangereuses - Moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie - Procédure d'alerte - En fonction des zones de manipulation et des risques liés aux produits manipulés, équipements de protection individuelle à porter, conduite à tenir en cas d'accident - Procédures de permis de feu et plan de prévention Formations - Sauveteur Secouriste du Travail - Maniement des extincteurs - Habilitation électrique - Cariste Vérifications et maintenance périodique - Parc machines - Engins de manutention - Installations électriques Mesures techniques Conformité aux arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE ou mesures palliatives de niveau de sécurité équivalent.
Prévention du potentiel de danger « Pollution »
Mesures organisationnelles Contrôle visuel des stockages, procédures et consignes Mesures techniques Rétentions dans bassins de confinement

7.5 PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS

7.5.1 Implantation

Les distances des zones de travail et de stockage sont respectivement à 10 m et à 20 m des limites de propriété les plus proches afin de réduire les conséquences dommageables pour les tiers.
Les ilots de stockage ont une surface de 500 m² au maximum et sont séparés les uns des autres par des allées de 5 m.

CERFA 15964*03 - Pièce jointe 2 : Eléments graphiques, plans ou cartes

7.5.2 Dispositions constructives du hangar

L'installation de broyage des plastiques est située sous un hangar dont l'ossature et les murs ne sont pas stables au feu de degré ½ heure. L'ensemble du local est en bardage métallique avec une ossature elle aussi métallique donc en matériau incombustible. Les zones de stockage extérieur sont distantes de 10 m et plus par rapport à la zone de broyage.

7.5.3 Organisation des secours

7.5.3.1 Détection incendie

Le hangar est équipé d'une détection incendie.
L'utilisation des broyeurs et des concasseurs en extérieur implique une présence humaine. En cas d'incendie, le personnel présent et formé donnera l'alerte.
Dans le cas des stockages, une surveillance interne est réalisée en effectuant des rondes de surveillance.

7.5.3.2 Alerte

Le plan d'urgence (POI) dispose d'une procédure d'alerte connue de l'ensemble du personnel. Les numéros de téléphone d'urgence sont clairement indiqués et régulièrement testés.

7.5.3.3 Procédure d'urgence

L'ensemble du personnel est formé périodiquement au maniement des extincteurs.

7.5.4 Moyens d'extinction

7.5.4.1 Extincteurs

Des extincteurs sont présents dans le hangar et à proximité des engins de broyage et de concassage lorsque ceux-ci sont en fonctionnement sur le site, bien visibles et facilement accessibles.
Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées. La localisation des extincteurs est signalée par des panneaux d'identification.

L'ensemble du personnel est formé à leur maniement.

7.5.4.2 Dimensionnement des besoins en eaux d'extinction

Les besoins en eau d'extinction incendie ont été déterminés selon le document technique D9, Défense extérieure contre l'incendie, Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau, juin 2020.
Le calcul a été réalisé :

- Pour le hangar : la surface prise en compte correspond à la surface du bâtiment, et à la surface de circulation accédant au hangar soit 200 m^2 ;
- 1 ilot de stockage d'une surface de 500 m^2.

Le classement est le fascicule A10, stockage de déchets.

Besoin en eaux d'extinction
En référence aux notes de calcul ci-après, il est de 60 m^3/h, soit 120 m^3 pour 2h.

BCE

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE SELON LE GUIDE D9

Nature du projet

Nom du client	BCE
Adresse projet	RD 994, 51400 Livry-Louvercy
Date calcul	18/02/2026

GNAT INGENIERIE

D'après le Guide Pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense incendie - D9 -édition Juin 2020

Description sommaire du risque	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Hangar broyage Plastique
Principales activités	Broyage
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	encours de production : big-bags de plastique

Détermination du débit requis				
Critère	**Coefficients additionnels**	**Coefficients retenus pour le calcul**		**Commentaires**
		Activité	**Stockage**	
Hauteur de stockage (1)(2)(3)				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au-delà de 40 m	+ 0,8			
Type de construction (4)				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	- 0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0		0	
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+ 0,1	0.1		
Matériaux aggravants (5)				
- Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	+ 0,1	0	0	
Types d'interventions internes				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	- 0,1	-0.1	0	
- Service de sécurité incendie 24h/24 ou éuipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 (7)	- 0,3			
Σ coefficients		0	0	
1 + Σ coefficients		1	1	
Surface de référence (S en m²)		200	500	
Qi = 30 x (S / 500) x (1 + Σ Coef) (8)		12	30	
Catégorie de risque (9)	N° risque	1	2	**Fascicule A10**
Risque faible : Q_{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 : Q_1 = Qi x 1 Risque 2 : Q_2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q_3 = Qi x 2		12	45	
Risque protégé par un installation d'extinction automatique à eau (10) :	(OUI / NON)	non	non	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou Q_3 divisé par 2	(Q en m3/h)	12	45	
Débit calculé (Q en m^3/h) (11)		57		
Débit retenu (12) (13) (14) (Q en m^3/h)		**60**		Arrondi au multiple de 30 le plus proche

BCE	DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE SELON LE GUIDE D9 Nature du projet	GNAT INGENIERIE
	Nom du client : BCE Adresse projet : RD 994, 51400 Livry-Louvercy Date calcul : 18/02/2026	

D'après le Guide Pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense incendie - D9 -édition Juin 2020

Description sommaire du risque	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Zones de stockage
Principales activités	Stockage/Compostage
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	Ilots de 500 m² de stockage Bois ou déchets verts.

Détermination du débit requis				
Critère	**Coefficients additionnels**	**Coefficients retenus pour le calcul**		**Commentaires**
		Activité	**Stockage**	
Hauteur de stockage (1)(2)(3)				
- Jusqu'à 3 m	0	0		
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1		0.1	
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au-delà de 40 m	+ 0,8			
Type de construction (4)				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	- 0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0	0		
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+ 0,1		0.1	
Matériaux aggravants (5)				
- Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	+ 0,1	0	0	
Types d'interventions internes				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	- 0,1		-0.1	
- Service de sécurité incendie 24h/24 ou éuipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 (7)	- 0,3			
Σ coefficients		0	0.1	
1 + Σ coefficients		1	1.1	
Surface de référence (S en m²)			500	
Qi = 30 x (S / 500) x (1 + Σ Coef) (8)		0	33	
Catégorie de risque (9)	N° risque		2	**Fascicule A10**
Risque faible : Q_{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 : Q_1 = Qi x 1 Risque 2 : Q_2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q_3 = Qi x 2		0	50	
Risque protégé par un installation d'extinction automatique à eau (10) :	(OUI / NON)		non	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou Q_3 divisé par 2	(Q en m3/h)	0	49.5	
Débit calculé (Q en m³/h) (11)		50		
Débit retenu (12) (13) (14) (Q en m³/h)		**60**		Arrondi au multiple de 30 le plus proche

Réserves d'eau et disponibilité

BCE dispose de 3 réserves d'eau incendie à moins de 100 m des zones à risque incendie, de volume de 60 m³ pour 2 d'entre-elles et de 120 m³ pour la troisième.

CERFA 15964*03 - Pièce jointe 2 : Eléments graphiques, plans ou cartes

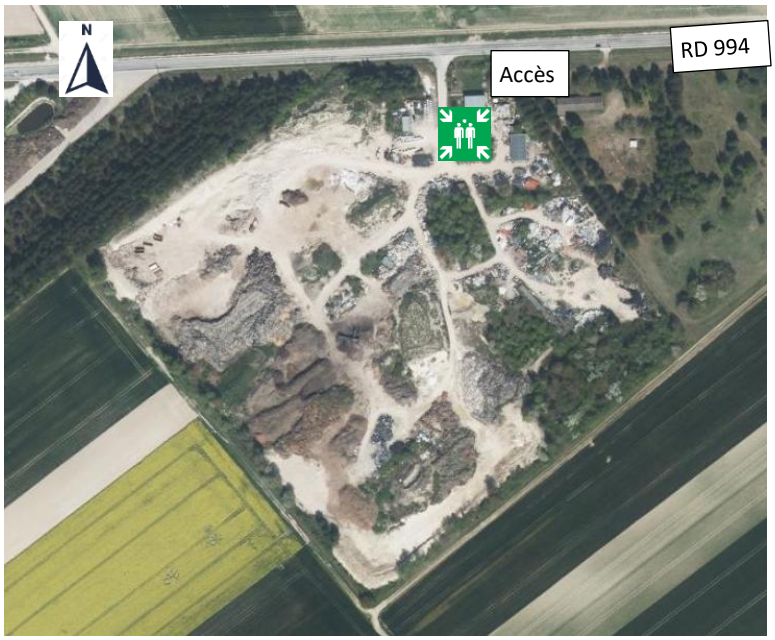
7.5.5 Protection des personnes

7.5.5.1 Evacuation

En cas d'incendie et en absence de locaux d'entreposage, les « itinéraires de dégagements » sont assimilés aux chemins d'accès du site menant comportent à l'entrée du site (aucune distance maximale à parcourir supérieure à 50 m et 25 m en cul de sac).

7.5.5.2 Point de rassemblement

Plusieurs points de rassemblement sont installés dans l'établissement et connus du personnel. Des exercices d'évacuation sont organisés tous les ans.



Points de rassemblement

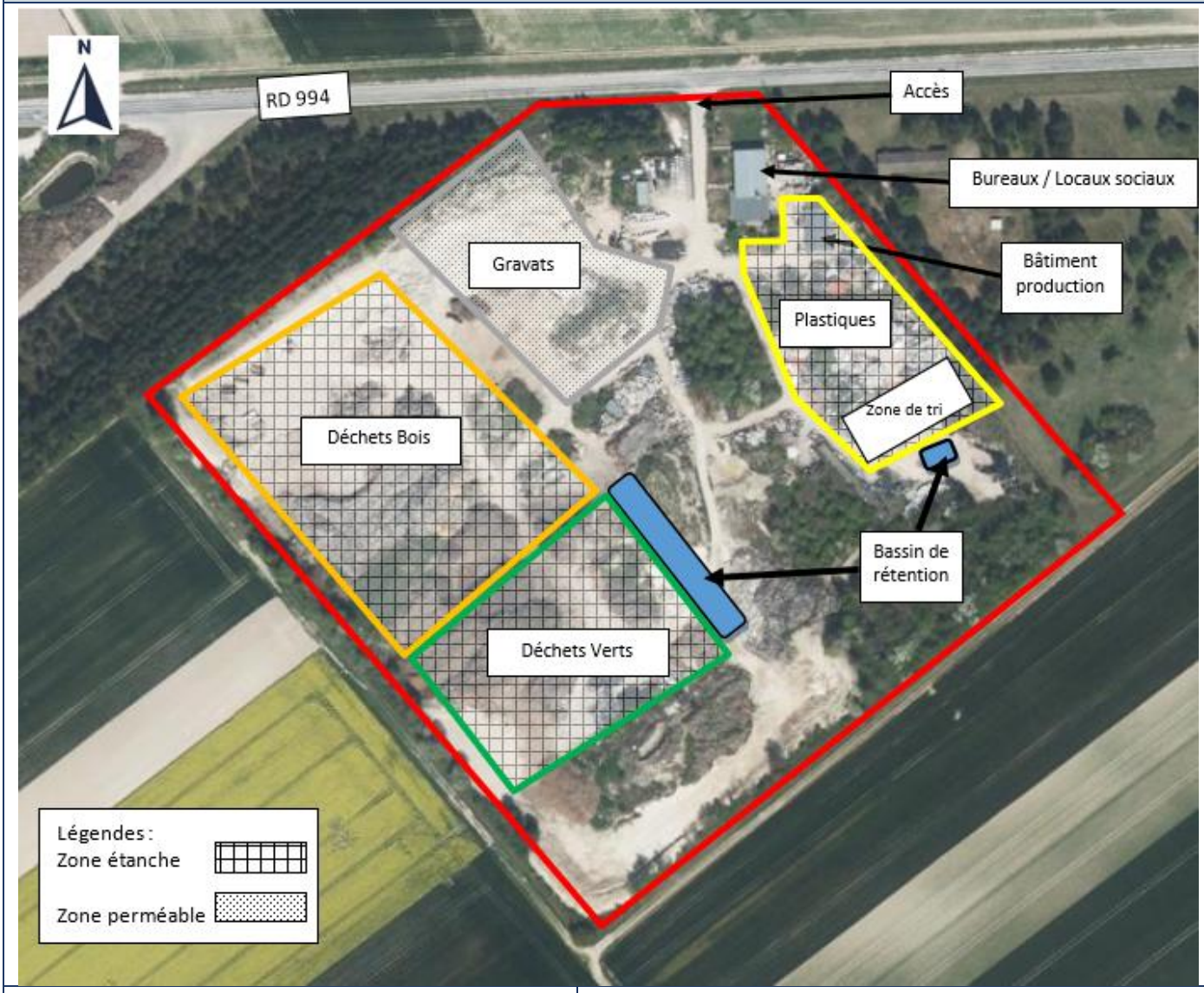
7.5.6 Confinement des eaux d'extinction

En cas d'incendie sur les zones imperméabilisées, 2 bassins de confinement de 1800 m³ et de 280 m³ pourront recevoir les eaux d'incendie respectivement pour la zone de stockage « compostage » et la zone de stockage « plastique » par écoulement gravitaire

La justification du volume de confinement est détaillée dans l'étude d'incidence.

CERFA 15964*03 - Pièce jointe 5 : Etude d'incidence

Rétention incendie



Source : BCE GNAT | Echelle non contractuelle – Mars 2026

8 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES ET ETUDE DETAILLE DES RISQUES

8.1 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

8.1.1 Méthodologie

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une méthode d'identification et d'évaluation des risques, de leurs causes, de leurs conséquences et gravités.
Son objectif est d'identifier l'ensemble des phénomènes dangereux susceptibles de se produire par suite d'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet d'identifier les phénomènes dangereux susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur (accident pouvant entraîner des conséquences significatives à l'extérieur des limites du site) :

- En appliquant les principes de proportionnalité ;
- En intégrant le retour d'expérience ;
- Et en adaptant l'analyse au fonctionnement et contraintes réels du projet étudié.

L'APR constitue ainsi le cœur de l'étude de dangers. Elle prend en compte tous les éléments de description du projet et de son environnement, mais également l'analyse des retours d'expérience internes et externes.

L'application de cette méthode réside ainsi dans le renseignement de tableaux en groupe de travail pluridisciplinaire :

- Etape 1 : Identification des éléments dangereux du système ;
- Etape 2 : Pour chaque élément dangereux, détermination des situations dangereuses possibles, des accidents et de leurs conséquences, liste et évaluation des moyens de prévention.

8.1.2 Objectifs

Les objectifs de l'APR sont :

- De déduire les moyens et actions correctives permettant d'éliminer ou de maîtriser les situations dangereuses et accidents potentiels ;
- D'identifier le système critique qui nécessite une étude plus approfondie (évaluation détaillée des risques).

8.1.3 Adéquation de la méthode

L'INERIS préconise l'utilisation de l'APR (Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, Ω-7, INERIS, Octobre 2006), notamment au stade de conception d'une installation.

Le principe de proportionnalité, affirmé par le code de l'environnement, précise que le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation et compte tenu de la vulnérabilité des intérêts visés par les articles L.181-3 du code de l'environnement.

Compte tenu :

- De l'implantation de l'établissement dans une zone industrielle ;
- De la distance vis-à-vis des habitations ;
- Des dispositions sécuritaires exigées par les prescriptions réglementaires applicables aux installations, la méthodologie employée est en adéquation avec le niveau de risque présenté par l'établissement.

8.1.4 Critères de cotation

Dans son rapport sur "L'étude de dangers d'une installation classée" (Ω9, page 61), l'INERIS précise "Au stade de l'analyse préliminaire des risques, la gravité ne nécessite pas d'être calculée finement pour chaque phénomène dangereux. Une cotation à l'aide d'une échelle simple doit permettre d'estimer si les effets du phénomène dangereux peuvent potentiellement atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement, directement ou par effets dominos."

Ainsi, l'échelle de cotation retenue pour l'intensité s'appuie sur :

- La nature et la quantité du (ou des) produit étudié ;
- Le volume et les caractéristiques des équipements mis en jeu ;
- La localisation de l'installation par rapport aux limites de l'installation ;
- La possibilité d'effets dominos connus du groupe de travail.

La cotation de l'intensité ne tient pas compte de la présence et de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

8.2 ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

8.2.1 Objectifs

L'étude détaillée des risques est une des étapes du processus d'évaluation des risques. Elle intervient une fois l'analyse de risques menée en groupe de travail. Sa finalité est de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur, c'est-à-dire, ceux dont les effets peuvent **atteindre des enjeux à l'extérieur de l'établissement** et de vérifier la maîtrise des risques associés.

L'étude détaillée des risques est un processus itératif qui consiste à :

- Déterminer, pour chaque phénomène dangereux sélectionné, l'intensité et la cinétique des effets et la probabilité d'occurrence en tenant compte des barrières de sécurité techniques, humaines et/ou organisationnelles mises en place ou envisagées ;
- Caractériser la gravité de chaque accident majeur potentiel, fonction de la présence de personnes exposées d'une part ou d'effets dommageables à l'environnement d'autre part ;
- Caractériser la maîtrise des risques pour chaque phénomène dangereux susceptible de conduire à un **accident majeur** et s'assurer que les fonctions de sécurité permettent une prévention et une maîtrise des conséquences ;
- Identifier des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) et s'assurer de leur performance et de leur pérennité dans le temps.

8.2.2 Evaluation de l'intensité des phénomènes dangereux

8.2.2.1 Objectifs

Les phénomènes dangereux retenus dans l'APR, susceptibles de conduire à un accident majeur par effets directs ou par effets dominos font l'objet d'une caractérisation de leurs effets. Il s'agit :

- Des phénomènes dangereux résultant de scénarios supposés se dérouler sans l'action de barrières de sécurité ;
- Des phénomènes dangereux résultant de scénarios supposés se dérouler avec l'action des barrières de sécurité ;
- Des nouveaux phénomènes dangereux générés par le fonctionnement de certaines barrières de sécurité dès lors que les effets sortent de l'établissement.

L'ensemble des scénarii modélisés ne prend pas en compte l'action des barrières de sécurité.

8.2.2.2 Modélisation des effets

La caractérisation des effets des phénomènes dangereux retenus doit permettre de déterminer les distances associées ainsi que leur nature, en fonction de seuils fixés.
Cette étape est réalisée selon diverses méthodes, en fonction de la nature du phénomène étudié :

- Utilisation de formules définies par la réglementation ;
- Utilisation d'abaques ou de formules simples ayant le plus souvent un caractère majorant ;
- Modélisation des effets à l'aide d'outils de calcul ;
- Analyse du retour d'expérience ou modélisation équivalente.

8.2.2.3 Seuils des effets des phénomènes dangereux

L'évaluation des effets des phénomènes présentent les résultats en termes de distances limites en deçà desquelles pourraient être observés :

- Des effets irréversibles sur l'Homme (SEI) ;
- Des effets létaux sur l'Homme (SEL) ;
- Des effets létaux significatifs sur l'Homme (SELS), correspondant au Seuil des Premiers Effets Létaux (SPEL), - Et des dégâts ou effets dominos sur les structures.

8.2.3 Critères de cotation de la gravité et de la probabilité

8.2.3.1 Définition d'un accident majeur

En référence à l'arrêté modifié du 26 mai 2014, un Accident Majeur (AM) est « *un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1[6] du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux* ».

8.2.3.2 Cotation

Chaque accident majeur fait l'objet d'une cotation en gravité et en probabilité, permettant ensuite d'en évaluer la criticité.

[6] Commodité du voisinage, santé, sécurité, salubrité publiques, agriculture, protection de la nature, environnement et paysages, utilisation rationnelle de l'énergie, conservation des sites et des monuments, éléments du patrimoine archéologique

8.2.3.3 Gravité

Les critères de cotation de la gravité correspondent à l'échelle de l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005 :

Niveaux de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

8.2.3.4 Probabilité

Critères

L'INERIS (Ω-9, page 63) précise que *"Dans le cadre de la réalisation de l'étude de dangers de l'établissement,* ***seuls les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur (et donc présentant des effets au moins irréversibles à l'extérieur de l'établissement) nécessitent d'être caractérisés en probabilité.***

L'arrêté du 29 septembre 2005 énonce dans son article 2 : *Les probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et des accidents potentiels identifiés dans les études de dangers des installations classées doivent être examinées. En première approche, la probabilité d'un accident majeur peut être assimilée à celle du phénomène dangereux associé… A défaut de données fiables, disponibles et statistiquement représentatives, il peut être fait usage de banques de données internationales reconnues, de banques de données relatives à des installations ou équipements similaires mis en œuvre dans des conditions comparables, et d'avis d'experts fondés et justifiés.*
Ces éléments sont confrontés au retour d'expérience relatif aux incidents ou accidents survenus sur l'installation considérée ou des installations comparables.
L'article 2 stipule que "*l'évaluation de la probabilité s'appuie sur une méthode* ***dont la pertinence est démontrée".***
Concernant la cotation en termes de probabilité, l'INERIS (Ω-9, pages 59 et 60) précise : *"Conformément aux attentes réglementaires énoncées au titre II de l'arrêté du 29 septembre 2005, la probabilité peut être déterminée selon une approche semi-quantitative ou quantitative. Dans les études de dangers qu'il mène pour le compte des exploitants, l'INERIS peut être amené à utiliser l'une ou l'autre de ces méthodes, en fonction des enjeux d'une part, des données disponibles d'autre part, mais aussi de ce que souhaite l'exploitant de l'établissement étudié."*

Les critères de cotation s'appuient en particulier sur les caractéristiques intrinsèques du site, sur l'accidentologie de la branche d'activité concernée, des produits stockés et installations.
Les données statistiques proviennent du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) et sont complétées des données de toutes autres "grande(s) banque(s)" publique ou privée. Dans ce dernier cas, l'origine des informations est précisée.
Les données de l'industriel complètent ces informations, selon le Retour d'EXpérience.

Pertinence

Conformément au rapport d'étude "Programme EAT-DRA 71-Opération C2.1 : estimation des aspects probabilistes, Fiches pratiques : intégration de la probabilité dans les études des dangers", édité par l'INERIS le 31 Octobre 2008, l'échelle de probabilité de l'arrêté du 29 Septembre 2005 n'est pas retenue pour caractériser la fréquence d'apparition des évènements initiateurs.

Exemple :
Une probabilité est une valeur sans dimension qui varie entre 0 et 1. Ainsi la classe de probabilité A de l'échelle semi quantitative de l'arrêté correspond à une probabilité d'occurrence annuelle comprise entre 10^{-2} et 1. La classe E englobe toutes les valeurs inférieures à 10^{-5}. Une fréquence est une valeur ayant une unité (exprimée en an^{-1}, en $opération^{-1}$, … selon la caractéristique étudiée). Elle varie entre 0 et l'infini : l'échelle de fréquence ne doit donc pas être limitée à droite. Ainsi, un évènement peut être beaucoup plus fréquent qu'une fois tous les ans : il peut survenir tous les mois ou même tous les jours. Sa fréquence est donc nettement supérieure à 1 par an. Il est donc nécessaire de prolonger plus finement l'échelle de fréquence vers des classes élevées pour pouvoir caractériser finement ces évènements initiateurs fréquents.

L'échelle qualitative de probabilité de l'arrêté est une échelle de caractérisation du phénomène dangereux et de l'accident majeur qui sont par nature des évènements rares. Les libellés qualitatifs qui y sont proposés ("Evènement possible mais extrêmement improbable", "Evènement très improbable", etc) et qui sont mis en relation avec des classes quantitatives ont été définis en cohérence avec la faible probabilité d'occurrence de ces évènements. Or, les évènements initiateurs sont par nature plus fréquents que l'accident majeur.
L'échelle qualitative de l'arrêté du 29 Septembre 2005 n'est donc utilisée que pour les accidents majeurs.

8.2.4 Barrières de sécurité et mesures de maîtrise des risques

8.2.4.1 Barrières de sécurité

Il convient d'étudier la réduction du risque à la source par le choix de moyens adaptés prenant en considération les pratiques et les techniques disponibles et leur économie, et la mise en œuvre de barrières de sécurité techniques ou humaines.

Sont considérés comme barrières, les dispositifs et dispositions présentés ci-après :

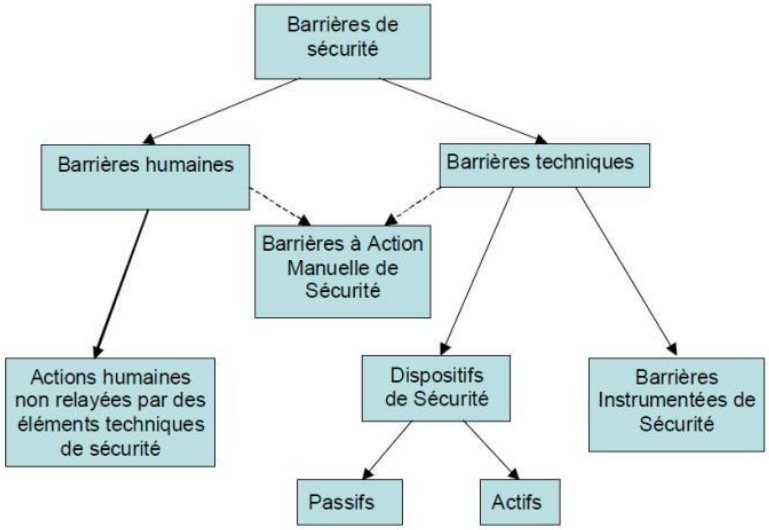


Schéma global des barrières de sécurité et terminologie des différents dispositifs
Ω-9 - INERIS

En fin d'APR, le groupe de travail a établi et validé une première liste des barrières techniques ou humaines susceptibles d'intervenir pour chaque scénario accidentel. Toutefois, l'attribution éventuelle d'un niveau de confiance n'est réalisée que pour les situations accidentelles présentant des conséquences potentiellement majeures
(Ω-9, page 65).

8.2.4.2 Mesures de maîtrise des risques

Une barrière de sécurité est qualifiée de Mesure de Maîtrise des Risques (MMR) lorsque celle-ci est mise en œuvre et permet, seule ou avec d'autres barrières, d'atteindre le niveau de risque résiduel souhaité pour un accident majeur. Ainsi, le choix d'une MMR ne s'établit que pour les accidents majeurs.

Les probabilités de défaillance ou niveau de confiance des MMR considérées proviennent :

- Du rapport INERIS, Programme EAT – DRA 34, Opération j, intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques, partie 2 : Données quantifiées, 2006,
- Du rapport INERIS DRA-09-103041-06026B, Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité, Ω20, 2009,
- Du rapport INERIS DRA-08-95403-01561B, Évaluation des performances des Barrières Techniques de Sécurité (DCE DRA-73), Évaluation des Barrières Techniques de Sécurité, Ω10, 2008.

8.2.5 Cinétique

L'arrêté du 29 septembre 2005 précise dans ses articles 6 et 7 :

- *"les études de dangers fournissent les éléments de cinétique d'évolution des phénomènes dangereux et de propagation de leur effet, tenant compte de la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité afin de permettre la planification et le choix des éventuelles mesures à prendre* ***à l'extérieur*** *du site ;*
- ***Lors de l'évaluation des conséquences d'un accident*** *est prise en compte la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux."*

L'INERIS (Ω-9, page 71) rappelle que la notion de cinétique *"est à considérer lors de l'analyse de la performance des barrières de sécurité, notamment pour ce qui est relatif au critère de temps de réponse".*

Par conséquent, l'évaluation de la cinétique est réalisée uniquement pour les phénomènes dangereux à effets au moins irréversibles à l'extérieur de l'établissement.

8.2.6 Classement des accidents majeurs et démarche de réduction du risque

8.2.6.1 Classement

Tous les accidents majeurs associés aux phénomènes dangereux dont les distances d'effet sortent des limites de l'établissement doivent être positionnés par défaut[7] dans la grille de présentation de l'arrêté ministériel modifié du 26 mai 2014, associant les deux critères de probabilité et de gravité de l'arrêté du 26 septembre 2005 :

	Probabilité d'occurrence (Sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

8.2.6.2 Démarche de réduction du risque

Elle s'applique à tous les accidents majeurs positionnés en niveau de risque élevé ou intermédiaire :

- **En zone verte** : risque moindre, il n'est pas nécessaire de présenter des dispositifs de sécurité complémentaires,
- **En zone jaune** : risque intermédiaire, des dispositifs de sécurité complémentaires sont à proposer,
- **En zone rouge** : risque élevé, des dispositifs de sécurité complémentaires sont à mettre en place.

Niveau de risque des accidents majeurs					
Gravité	**Probabilité**				
	E	**D**	**C**	**B**	**A**
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

[7] Etablissement non Seveso

8.3 CONCLUSION DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse des risques des installations a été réalisée selon la méthode de l'Analyse Préliminaire des Risques.

Annexe 2 : Analyse Préliminaire des Risques

8.3.1 Périmètre de l'analyse préliminaire des risques

Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

Installation	Produit / Matière mis en œuvre
Stockages de Matières	
Stockage de Bois	Bois A, Bois B et chauffage
Compostage	Bois matériaux à composter
Stockage « Plastiques »	Plastiques à broyer
Broyage	
Broyage	Bois A, Bois B et chauffage à broyer
Broyage	Plastiques à broyer

8.3.2 Phénomènes dangereux retenus

Les scénarios devant faire l'objet d'une modélisation sont les suivants :

N° du scénario	Installation / Produit	Phénomènes dangereux à modéliser	Cinétique[10]
1	Stockage de Bois	Incendie de la zone de stockage	Lente
2	Compostage	Incendie de la zone de stockage	Lente
3	Stockage « Plastiques »	Incendie de la zone de stockage	Lente

9 ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

9.1 COTATION DES EVENEMENTS INITIATEURS RETENUS

9.1.1 Causes externes liées à l'activité humaine

Les causes externes liées à l'activité humaine écartées ou prises en compte dans l'étude détaillée des risques sont présentées dans le tableau suivant :

Évènement initiateur	Justification
Chute d'avion hors des zones de proximité	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014[11]
Actes de malveillance	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014
Effet domino lié à la circulation routière externe	**Non retenu** Bâtiments et stockages à plusieurs dizaines de mètres de tout axe routier
Effets dominos liés à la circulation aérienne externe	**Non retenu** Installation en dehors de la zone critique

[10] D'après l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 : « La cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux. »

[11] Non applicable à l'installation

Évènement initiateur	Justification
Effet domino lié à la circulation ferroviaire externe	**Non retenu** Voie ferrée à plusieurs dizaines de mètres du site
Effet domino lié à la circulation fluviale externe	**Non retenu** Absence de voie navigable à proximité
Effet domino lié aux entreprises environnantes	**Non retenu** Site voisin à plus de 80 m de la zone de stockage la plus proche

9.1.2 Causes externes naturelles

Les causes externes écartées ou prises en compte dans l'étude détaillée des risques sont présentées dans le tableau suivant :

Évènement initiateur	Justification
Chute de météorite	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014
Séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014
Crue d'amplitude supérieure à la crue de référence	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014
Évènement climatique d'intensité supérieure aux évènements historiquement connus ou prévisible pouvant affecter l'installation	**Exclusion** définie en annexe 2 de l'arrête ministériel modifié du 26 mai 2014
Séisme	Respect de la réglementation idoine
Inondation	Respect de la réglementation idoine
Météorologie	Respect de la réglementation idoine
Foudre	Respect de la réglementation idoine

Aucune cause externe naturelle ne sera donc retenue dans l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

9.1.3 Causes internes

Les causes internes, quelle que soit leur nature (corrosion, choc, …), hormis les phénomènes d'effet domino induits par un autre accident majeur potentiel sont :

- Soit incluses dans la probabilité d'occurrence proposée par la littérature spécialisée pour l'évènement redouté central (ex. rupture d'un réservoir) : Cette approche est conservatrice et majorante car elle ne prend pas en compte la réduction de la fréquence induite par une barrière de sécurité qui empêcherait l'évènement initiateur de se produire ;
- Soit cotées par cotation des événements initiateurs de cet événement redouté central, pris unitairement, tels que le choc d'un engin ou encore la corrosion d'un équipement.

9.2 EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

9.2.1 Intensité des effets des phénomènes dangereux : valeurs de référence

Elles sont fixées par l'arrêté du 29 Septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations classées soumises à autorisation. Pour les effets thermiques, elles sont les suivantes :

En kW/m²	Effets sur les structures
5	Destructions significatives des vitres
8	Effets domino et dégâts graves sur les structures
16	Exposition prolongée des structures et dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20	Tenue du béton pendant plusieurs heures et dégâts très graves sur les structures béton
200	Ruine du béton en quelques dizaines de minutes

En kW/m²	Effets sur l'Homme
3	Effets irréversibles délimitant la "zone de dangers significatifs pour la vie humaine
5	Effets létaux délimitant la "zone des dangers graves pour la vie humaine"
8	Effets létaux significatifs délimitant la "zone des dangers très graves pour la vie humaine "

9.2.2 Intensité des effets des phénomènes dangereux : modèle utilisé

Source : GNAT

Modèle utilisé

L'étude des flux thermiques a pour objectifs de caractériser les risques présentés par un incendie. Elle constitue donc la base à la mise en place des dispositifs de sécurité qui s'inscrivent dans une démarche de maîtrise des risques et de protection de la population et de l'environnement. Cette étude doit, par conséquent, s'appuyer sur des connaissances récentes, précises et adaptées au domaine de l'entreposage et de la logistique.
Jusqu'à récemment, aucune méthode de calcul adaptée à ce type d'activité n'existait : d'une part, les distances d'effets thermiques, associées aux incendies d'entrepôt ou de cellules de stockage, étaient estimées par des outils de calcul reposant essentiellement sur des essais réalisés sur des feux de liquides de type hydrocarbures ; d'autre part, chaque expert, ou bureau d'études, avait développé ses propres hypothèses pour prendre en compte les différentes caractéristiques des entrepôts dans le calcul, amenant à des résultats différents pour un même site. Enfin, les modèles ne prenaient pas en compte certains paramètres importants notamment la cinétique de l'incendie (le feu était considéré comme instantanément généralisé à toute la cellule), l'évolution temporelle de la flamme et l'influence des conditions atmosphériques.

Au regard du développement important de l'activité d'entreposage, il est apparu indispensable de définir, avec davantage de précisions, l'impact des flux thermiques sur l'environnement afin de mieux représenter la réalité et ainsi de mieux adapter les infrastructures et déterminer avec exactitude la distance de sécurité à respecter autour des installations.
Dans ce cadre, le programme de recherche FLUM*ilog* a pour vocation de « renouveler les connaissances dans le domaine de la prévention du risque incendie au sein des plateformes logistiques », en développant notamment une méthode de référence pour le calcul des distances associées aux effets des flux thermiques, fondée sur un modèle théorique (analyse bibliographique et identification des paramètres d'influence), confrontée et enrichie par des essais à différentes échelles.
Sur la base de cette méthode, un modèle numérique a été développé ; il s'applique aux entrepôts classés pour les rubriques 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 de la nomenclature ICPE et plus globalement aux rubriques comportant des combustibles solides et quelques liquides.
La méthode de calcul est expliquée dans le document « FLUM*ilog*, description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt » (*DRA-09-90977-14553A Version 2, 04/08/2011*), disponible en téléchargement sur le site internet http://www.ineris.fr/flumilog. Elle permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible.

A partir des données géométriques de la cellule, la nature des produits entreposés et le mode de stockage, le logiciel calcule le débit de pyrolyse, les caractéristiques des flammes et les distances d'effet en fonction du temps, le comportement au feu des toitures, des parois et la durée de l'incendie.

Détermination du terme source

Dans une approche conservatoire, le terme source retenu correspond à une palette « Rubrique » ou au combustible de le plus représentatif.
Ce choix est argumenté en annexe.

Incertitudes / Approche sécuritaire

Source : Ω2
Le projet FLUM*ilog* a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques INERIS, CTICM et CNPP auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.

La méthode a été élaborée en assemblant plusieurs modèles spécifiques à certaines phases ou phénomènes observables lors d'un incendie. Il convient de vérifier que cet assemblage fournit bien des résultats comparables à ceux obtenus lors des essais réalisés dans le cadre de ce projet.
9 essais à moyenne échelle ont été réalisés avec une cellule d'essais d'une surface de 8 x 12 m² pour une hauteur de 3 m. Le principal objectif de cette campagne était d'étudier l'influence du combustible sur les caractéristiques des flammes. De fait, des mesures de flux ont été effectuées au cours de ces essais et il est donc possible de comparer les résultats fournis par la méthode avec ceux mesurés lors de ces essais.

8 essais sur 9 ont fait l'objet de comparaison, l'essai 8 n'ayant pas fait l'objet de comparaison car la configuration testée n'a pas conduit à la formation de flammes au-dessus de la cellule. Les valeurs ont été comparées en présence et en absence de vent.

La comparaison entre les résultats des essais et ceux fournis par le calcul montre donc que la méthode donne des résultats avec une marge de 10% environ par excès, soit sécuritaire.

9.3 MATERIALISATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

Le détail des modélisations, hypothèses de calcul et résultats des scénarios retenus est présenté en annexes.

9.3.1 Modélisations réalisées

Les zones d'effet des phénomènes dangereux sont déterminées pour :

N° du scénario	Installation / Produit	Phénomènes dangereux à modéliser	Référence
1	Stockage de Bois	Incendie de la zone de stockage	PhD1
2	Compostage	Incendie de la zone de stockage	PhD2
3	Stockage « Plastiques »	Incendie de la zone de stockage	PhD3

Les notes de calcul des zones d'effet des phénomènes dangereux sont présentées en pages suivantes.

Les stockages de bois A et B étant des stockages regroupant diverses essences de bois plus ou moins sec, la masse volumique du bois a été évaluée à 500 kg/m^3. La modélisation via le logiciel Flumilog, permet au maximum de modéliser une palette de bois d'une densité équivalente à 517 kg/m^3 (soit une palette de 3000 kg pour un volume de 5,8 m^3, sot le maximum accepté par le logiciel de modélisation).

Annexe 3 : Modélisations des phénomènes dangereux

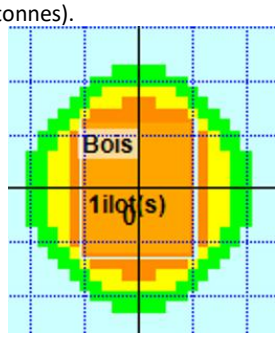
9.3.2 PhD1 : Incendie de la zone de stockage de bois

Hypothèses retenues
Les Bois sont stockés en masse, pour une hauteur maximale de 6 m.
16 îlots organisent ce stockage, séparés par des allées de 5 m.

	Volume maximum stocké (en m^3)	Volume maximum stocké (en tonne)	Volume maximum modélisé (en m^3)	Volume maximum stocké (en tonne)
Bois A	16500	8250	16 îlots de 500 m² et de hauteur 6 m	Masse d'une palette : 3000 kg Volume d'une palette : 5,8 m^3
Bois B	18500	9250		
Bois de chauffage	900	450		
Total	35900	17950	48000	24820

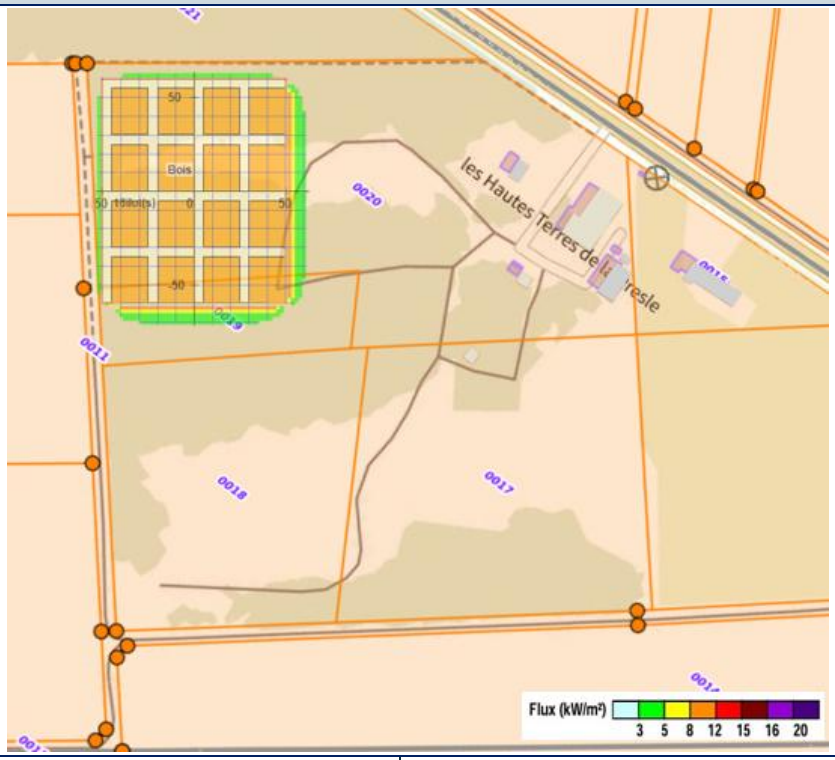
La modélisation des flux thermiques pour le stockage de bois a été majorée.

Par ailleurs, la modélisation d'un îlot de bois a été réalisée pour évaluer la pertinence d'une séparation de 5 m entre chaque permettant ainsi d'éviter un effet domino d'îlot à îlot.
Modélisation des effets thermiques d'un îlot de 500 m² et d'une hauteur de 6m (volume de 3000 m^3 – masse total de 1550 tonnes).



On remarque que la distance des flux domino (seuil de 8kW/m²) est inférieure à 5 m. Il n'y aura donc pas en théorie de propagation du feu de bois d'un îlot à l'autre grâce à la distance de 5 m séparant chaque îlot.

Cartographie

PhD1 – incendie de la zone de stockage de Bois	
	
Source : GNAT	Mars 2026

Conclusion

Pour les effets dominos

Un risque d'effet domino est exclu.

En dehors des limites d'exploitation

Aucun flux thermique ne sort des limites d'exploitation. Un risque pour les tiers et l'environnement est exclu.

9.3.3 PhD2 : incendie de la zone de stockage de compostage

Hypothèses retenues

Les déchets verts sont stockés en masse, pour une hauteur maximale de 6 m et assimilé à un stockage de bois comme vu précédemment. Il convient que cette hypothèse est majorante car ce stockage est humidifié régulièrement afin de réaliser l'activité de compostage

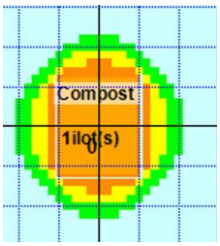
8 îlots organisent ce stockage, séparés par des allées de 5 m.

	Volume maximum stocké (en m³)	Volume maximum stocké (en tonne)	Volume maximum modélisé (en m³)	Volume maximum stocké (en tonne)
Déchets verts pour compostage	20000	10000	8 îlots de 500 m² et de hauteur 6 m	Masse d'une palette : 3000 kg Volume d'une palette : 5,8 m³
Total	20000	10000	24000	12410

La modélisation des flux thermiques pour le stockage de compost a été majorée.

Par ailleurs, la modélisation d'un îlot de compost a été réalisée pour évaluer la pertinence d'une séparation de 5 m entre chaque permettant ainsi d'éviter un effet domino d'îlot à îlot.

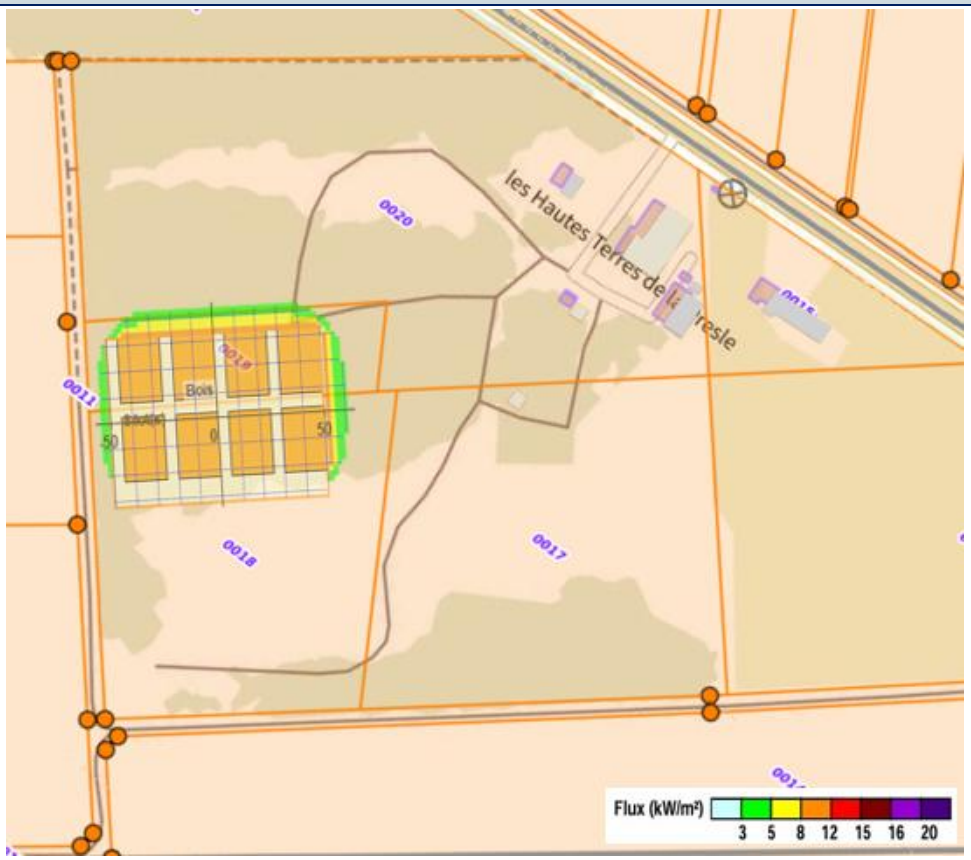
Modélisation des effets thermiques d'un îlot de 500 m² et d'une hauteur de 6m (volume de 3000 m³ – masse total de 1550 tonnes).



On remarque que la distance des flux domino (seuil de 8kW/m²) est inférieure à 5 m. Il n'y aura donc pas en théorie de propagation du feu de bois compostable d'un îlot à l'autre grâce à la distance de 5 m séparant chaque îlot.

Cartographie

PhD2 – incendie de la zone de stockage Compost



Source : GNAT	Mars 2026

Conclusion

Pour les effets dominos

Un risque d'effet domino est exclu.

En dehors des limites d'exploitation

Aucun flux thermique ne sort des limites d'exploitation. Un risque pour les tiers et l'environnement est exclu.

9.3.4 PhD3 : incendie de la zone de stockage « Plastiques »

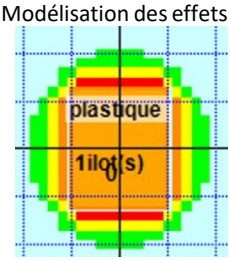
Hypothèses retenues

Les plastiques sont stockés en masse, pour une hauteur maximale de 3 m. Le stockage réel est effectué dans des big-bags sur une palette en bois dont le poids est d'environ 500 kg.
La palette plastique modélisée contient 5 kg de PE (big-bag), 25 kg de bois palette (palette) et 1000 kg de PVC (tubes plastiques), ces hypothèses sont majorées.
6 îlots organisent ce stockage, séparés par des allées de 5 m.

	Volume maximum stocké (en m³)	Volume maximum stocké (en tonne)	Volume maximum modélisé (en m³)	Volume maximum stocké (en tonne)
Plastique	4800	2400	6 îlots de 500 m² et de hauteur 3 m	Masse d'une palette : 1030 kg Volume d'une palette : 2 m³
Total	4800	2400	9000	4635

La modélisation des flux thermiques pour le stockage de compost a été majorée.

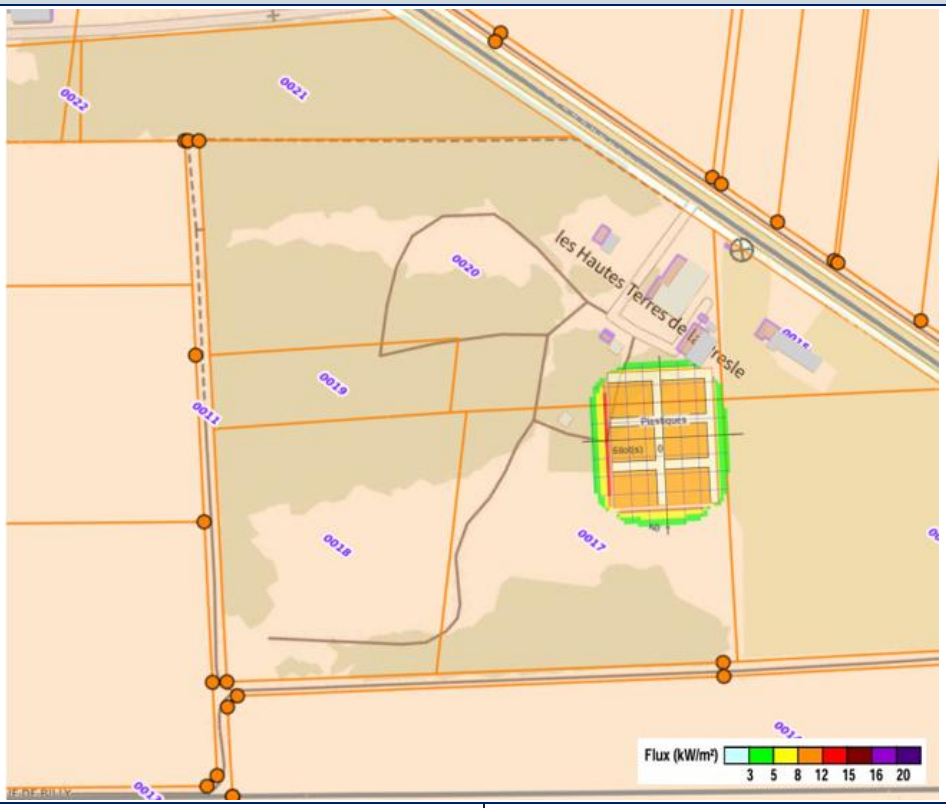
Par ailleurs, la modélisation d'un îlot de plastique a été réalisée pour évaluer la pertinence d'une séparation de 5 m entre chaque permettant ainsi d'éviter un effet domino d'îlot à îlot.
Modélisation des effets thermiques d'un îlot de 500 m² et d'une hauteur de 3 m (volume de 1500 m³ – masse total de 770 tonnes).



On remarque que la distance des flux domino (seuil de 8kW/m²) est inférieure à 5 m. Il n'y aura donc pas en théorie de propagation du feu de plastiques d'un îlot à l'autre grâce à la distance de 5 m séparant chaque îlot.

Cartographie

PhD3 – incendie de la zone de stockage de Plastique



Source : GNAT | Mars 2026

Conclusion

Pour les effets dominos

Un risque d'effet domino est exclu.

En dehors des limites d'exploitation

Aucun flux thermique ne sort des limites d'exploitation. Un risque pour les tiers et l'environnement est exclu.

9.4 SYNTHESE DES PHENOMENES DANGEREUX MODELISES

9.4.1 Résultats numériques

Ils sont présentés ci-après :

Phénomène dangereux		Effet	Intensité (distance maximale en m)		
			Effets irréversibles	Effets létaux	Effets létaux significatifs
PhD1	Incendie de la zone de stockage de Bois	Thermique	12	5	3
PhD2	Incendie de la zone de stockage compostage	Thermique	10	6	2
PhD3	Incendie de la zone de stockage « Plastiques »	Thermique	11	7	4

Na : Non atteint

9.4.2 Maîtrise des effets dominos

Si l'incendie d'un ilot de stockage pourrait provoquer un incendie généralisé dans la zone de stockage, l'effet de cette propagation qui a été étudié dans la modélisation d'un incendie généralisé montre que les conséquences restent maintenues dans les limites de l'installation.

9.4.3 Maîtrise des effets à l'extérieur du site

Aucune zone d'effet n'impacte de tiers ou l'environnement extérieur.

9.5 ACCIDENT MAJEUR DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

Aux vues de l'absence de niveau de gravité, aucun accident majeur devant faire l'objet de mesure de réduction et de maîtrise des risques n'est retenu.

Ainsi les installations actuelles et le projet présentent un niveau de risque acceptable pour les tiers et l'environnement.

Broyage Criblage Environnement



Demande d'autorisation environnementale

Site de revalorisation de déchets non dangereux Livry-Louvercy (51)

Annexes à l'étude de dangers (pièce jointe n°49)

Version 02	Juillet 2026

Dossier réalisé avec le concours de

Pôle Technologique Henri Farman - 10, rue Clément Ader - BP 1018 - 51685 REIMS cedex 2
Tél. : 03 26 82 32 55 - Fax : 03 26 82 37 46 - E-mail : info@gnat.fr - Site : www.gnat.fr
Identifiant TVA : FR 23307 047 522 - SIRET 307 047 522 00023 - APE 7112 B - SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 225 000 Euros

SOMMAIRE

Annexe 1 : Analyse Préliminaire des risques

Annexe 2 : Modélisation des phénomènes dangereux

Annexe 3 : Détecteur de flammes

Annexe 4 : Note de calcul D9/D9A

Annexe 5 : Note de calcul des bassins de rétention

Annexe 6 : Cartographie des effets thermiques

Annexe 1 : Analyse Préliminaire des Risques

Sources : BCE, GNAT ingénierie

ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une méthode d'identification et d'évaluation des risques, de leurs causes, de leurs conséquences et gravités.
Son objectif est d'identifier l'ensemble des phénomènes dangereux susceptibles de se produire par suite d'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet d'identifier les phénomènes dangereux susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur (accident pouvant entraîner des conséquences significatives à l'extérieur des limites du site) :

- En appliquant les principes de proportionnalité,
- En intégrant le retour d'expérience,
- Et en adaptant l'analyse au fonctionnement et contraintes réels du projet étudié.

L'APR constitue ainsi le cœur de l'étude de dangers. Elle prend en compte tous les éléments de description du projet et de son environnement, mais également l'analyse des retours d'expérience internes et externes.

L'application de cette méthode réside ainsi dans le renseignement de tableaux en groupe de travail pluridisciplinaire :

- Etape 1 : Identification des éléments dangereux du système,
- Etape 2 : Pour chaque élément dangereux, détermination des situations dangereuses possibles, des accidents et de leurs conséquences, liste et évaluation des moyens de prévention.

Le tableau utilisé est présenté ci-dessous :

Système étudié								
Réf.	Phase de l'événement	Evénement redouté central	Evénement initiateur	Phénomène dangereux	Barrière de prévention	Barrière de protection ou d'intervention	Commentaire	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9

La première ligne identifie le système étudié. Tous les modes de fonctionnement (normal, transitoire et dégradé) sont étudiés dans l'APR. Les phénomènes qui ne sont pas vraisemblables, compte-tenu de la configuration du projet étudié, ne sont pas reportés dans le tableau.

La **colonne 1** désigne le numéro du phénomène dangereux étudié (cf. colonne 5).

La **colonne 2** désigne la phase du procédé (ex. dépotage) de l'équipement étudié.

La **colonne 3** désigne l'Événement Redouté Central (ERC) ou la situation de danger (ex. incendie de matières combustibles).

La **colonne 4** désigne l'événement initiateur (à l'origine de l'ERC). Un ERC peut avoir plusieurs événements initiateurs, aussi bien internes (défaillance mécanique, erreur humaine, points chauds, …) qu'externes (effets dominos, …).

La **colonne 5** désigne les phénomènes dangereux susceptibles de découler de l'ERC (ex : explosion, incendie, …).

La **colonne 6** désigne les barrières de sécurité (techniques ou opérationnelles) ayant une action de prévention sur l'ERC.

La **colonne 7** désigne les barrières de sécurité (techniques ou opérationnelles) ayant une action de protection ou participant à l'intervention. Elles permettent de limiter les conséquences des phénomènes dangereux, voire de les supprimer.

La **colonne 8** apporte des explications éventuelles au phénomène dangereux. Elle indique également les améliorations prévues ou nécessaires (ex. barrière de sécurité supplémentaire, étude complémentaire…).

La **colonne 9** désigne le niveau d'intensité retenu.

La cotation de l'intensité ne tient pas compte de la présence et de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

2 CRITERES DE COTATION DE L'INTENSITE

Dans son rapport sur "L'étude de dangers d'une installation classée" (Ω-9, page 61), l'INERIS précise "Au stade de l'analyse préliminaire des risques, cette intensité (gravité) ne nécessite pas d'être calculée finement pour chaque phénomène dangereux. Une cotation à l'aide d'une échelle simple doit permettre d'estimer si les effets du phénomène dangereux peuvent potentiellement atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement, directement ou par effets dominos."
Ainsi, l'échelle de cotation retenue pour l'intensité s'appuie sur :

- La nature et la quantité du (ou des) produit étudié,
- Le volume et les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- La localisation de l'installation par rapport aux limites de l'installation,
- La possibilité d'effets dominos connus du groupe de travail.

Basée sur les niveaux de cotation proposée par l'INERIS (Ω 9, page 50), elle est la suivante :

	Niveau	Intensité des effets
Sur Site	1	Absence d'atteinte des équipements de sécurité à l'intérieur du site Pollution faible sans effet à l'extérieur du périmètre étudié
	2	Effets dominos possibles ou atteinte des équipements de sécurité à l'intérieur du site Pollution modérée avec effets potentiels à l'extérieur du périmètre étudié
Hors site	3	Phénomène dont les distances d'effet peuvent sortir des limites de l'installation Pollution externe au périmètre étudié
	4	Forte intensité (ex. seuil d'effet létal) du phénomène à l'extérieur du périmètre étudié Pollution majeure externe au site avec conséquences environnementales durables

Selon la valeur de l'intensité, les événements identifiés sont classés comme suit :
- **En vert** : correspond à un risque jugé acceptable, sans effet significatif à l'extérieur du site. Dans ce cas, le phénomène dangereux n'est pas modélisé,
- **En orange** : correspond à une incertitude sur les effets potentiels du phénomène dangereux, dont les effets sont susceptibles d'atteindre des enjeux extérieurs par effets dominos. Une modélisation est nécessaire pour lever l'incertitude,
- **En rouge :** correspond à un risque présumé non acceptable. Ces événements font l'objet d'une modélisation afin d'affiner leur niveau d'intensité et de confirmer ou non le niveau de risque non acceptable.

Niveau d'intensité	Phénomènes dangereux
1	
2	
3	
4	

3 GROUPE DE TRAVAIL

L'analyse de risque s'est effectuée en deux temps.
Etape 1
Découpage fonctionnel de l'installation
Etape 2
Renseignement des tableaux et cotation par un groupe de travail composé :
- Antoine LENS, Gérant de la société BCE,
- Cédric MOUGEL, Chef de projet environnement

4 PERIMETRE DE L'ANALYSE DES RISQUES

Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

Installation	Produit / Matière mis en œuvre
Stockages de Matières	
Stockage de Bois	Bois A, Bois B et chauffage
Compostage	Bois matériaux à composter
Stockage « Plastiques »	Plastiques à broyer
Broyage	
Broyage	Bois A, Bois B et chauffage à broyer
Broyage	Plastiques à broyer

Réf.	Phase de l'événement	Evénement redouté central	Evénement initiateur	Phénomène dangereux	Barrière de prévention	Barrière de protection ou d'intervention	Commentaire	I
1	Stockage	Inflammation bois matériaux à recycler	Apport d'une source d'ignition : malveillance, non-respect des consignes de sécurité (fumeur), éléments pouvant provoquer un incendie (piles)	Incendie	Clôture / Contrôle d'accès Formation du personnel Consignes d'exploitation Contrôle visuel	Ilots de 500 m² séparés par des allées de 5 m Moyens de détection Moyens d'extinction Procédures d'intervention Rétention des eaux d'extinction	/	2
2	Stockage	Inflammation déchets verts matériaux à recycler	Apport d'une source d'ignition : malveillance, non-respect des consignes de sécurité (fumeur), foudre	Incendie	Clôture / Contrôle d'accès Formation du personnel Consignes d'exploitation Contrôle visuel	Ilots de 500 m² séparés par des allées de 5 m Moyens de détection Moyens d'extinction Procédures d'intervention Rétention des eaux d'extinction	/	2
3	Stockage	Inflammation Plastique matériaux à recycler	Apport d'une source d'ignition : malveillance, non-respect des consignes de sécurité (fumeur), foudre	Incendie	Clôture / Contrôle d'accès Formation du personnel Consignes d'exploitation Contrôle visuel	Ilots de 500 m² séparés par des allées de 5 m Moyens de détection Moyens d'extinction Procédures d'intervention Rétention des eaux d'extinction	/	2
4	Livraison / expédition	Fuite d'un engin de manutention (carburant, huile), d'un poids-lourds	Accident ou usure	Epandage	Formation du personnel Maintenance et entretien des engins	Kit absorbant et procédures d'intervention	/	1
5	Tri et broyage du bois matériaux à recycler	Fuite d'huile	Défaillance de matériel : défaut d'entretien, usure	Nappe au sol	Maintenance préventive	Kit absorbant et procédure en cas d'épandage	/	1
6		Inflammation bois matériaux à recycler	Echauffement électrique : défaut nettoyage, défaut transmission, patinage, défaut moteur Echauffement par frottement : patinage, corps étrangers Apport d'une source d'ignition : malveillance, non-respect des consignes de sécurité, dysfonctionnement ou non-conformité du matériel.	Incendie	Clôture du site / Contrôle d'accès Formation du personnel Procédures et consignes d'exploitation Maintenance préventive Contrôle et conformité du matériel Contrôle et conformité du matériel électrique	Moyens d'extinction Procédures d'intervention Rétention des eaux d'extinction	/	1
7	Tri et broyage du plastique	Fuite d'huile	Défaillance de matériel : défaut d'entretien, usure	Nappe au sol	Maintenance préventive	Kit absorbant et procédure en cas d'épandage	/	1

8	Matériaux à recycler	Inflammation plastique matériaux à recycler	Echauffement électrique : défaut nettoyage, défaut transmission, patinage, défaut moteur Echauffement par frottement : patinage, corps étrangers Apport d'une source d'ignition : malveillance, non-respect des consignes de sécurité, dysfonctionnement ou non-conformité du matériel.	Incendie	Clôture du site / Contrôle d'accès Formation du personnel Procédures et consignes d'exploitation Maintenance préventive Contrôle et conformité du matériel Contrôle et conformité du matériel électrique	Moyens d'extinction Procédures d'intervention Rétention des eaux d'extinction	/	1

5 SYNTHESE DES PHENOMENES DANGEREUX

Sur base de la méthodologie présentée, les phénomènes dangereux à étudier sont :

Niveau d'intensité	Phénomènes dangereux
1	4, 5, 6, 7, 8
2	1, 2, 3
3	
4	

Annexe 2 : Modélisation des phénomènes dangereux

Sources : GNAT ingénierie

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**CM**
Société :	**GNAT**
Nom du Projet :	**BCE2714bois**
Cellule :	**Bois**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**23/03/2026 à10:38:00avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

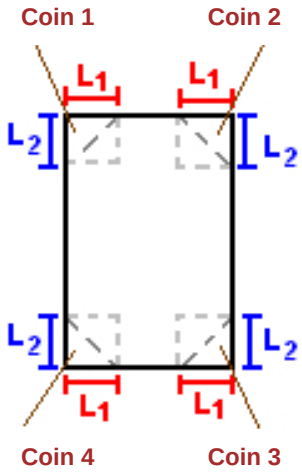
Hauteur de la cible : 1.8 **m**

Stockage à l'air libre

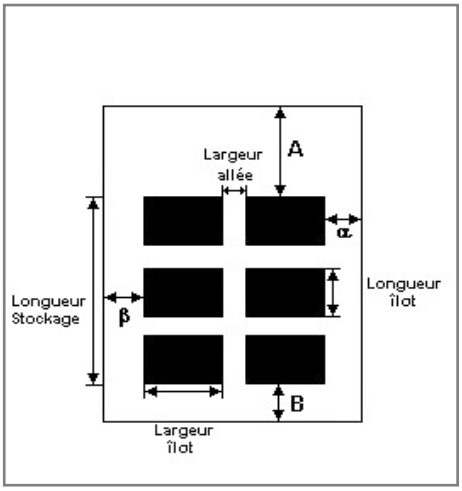
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bois			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	120.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	100.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : Bois

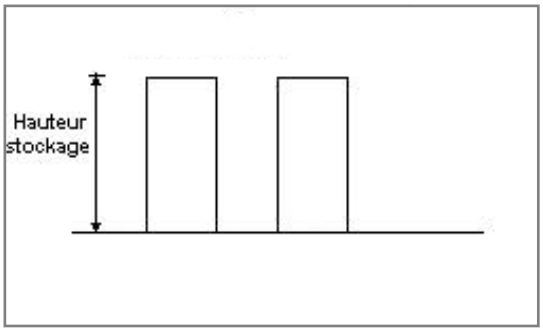


Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**5.0**	**m**
Longueur de préparation B	**0.0**	**m**
Déport latéral a	**0.0**	**m**
Déport latéral b	**5.0**	**m**

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**4**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**4**	
Largeur des îlots	**20.0**	**m**
Longueur des îlots	**25.0**	**m**
Hauteur des îlots	**6.0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**5.0**	**m**

Palette type de la cellule Bois

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**1.2**	**m**
Largeur de la palette :	**0.8**	**m**
Hauteur de la palette :	**6.0**	**m**
Volume de la palette :	**5.8**	**m^3**
Nom de la palette :	**bois**	

Poids total de la palette : **3000.0** **kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

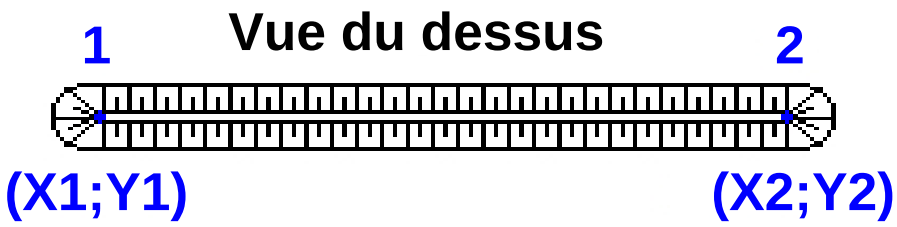
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	**180.0**	**min**
Puissance dégagée par la palette :	**1053.5**	**kW**

Merlons



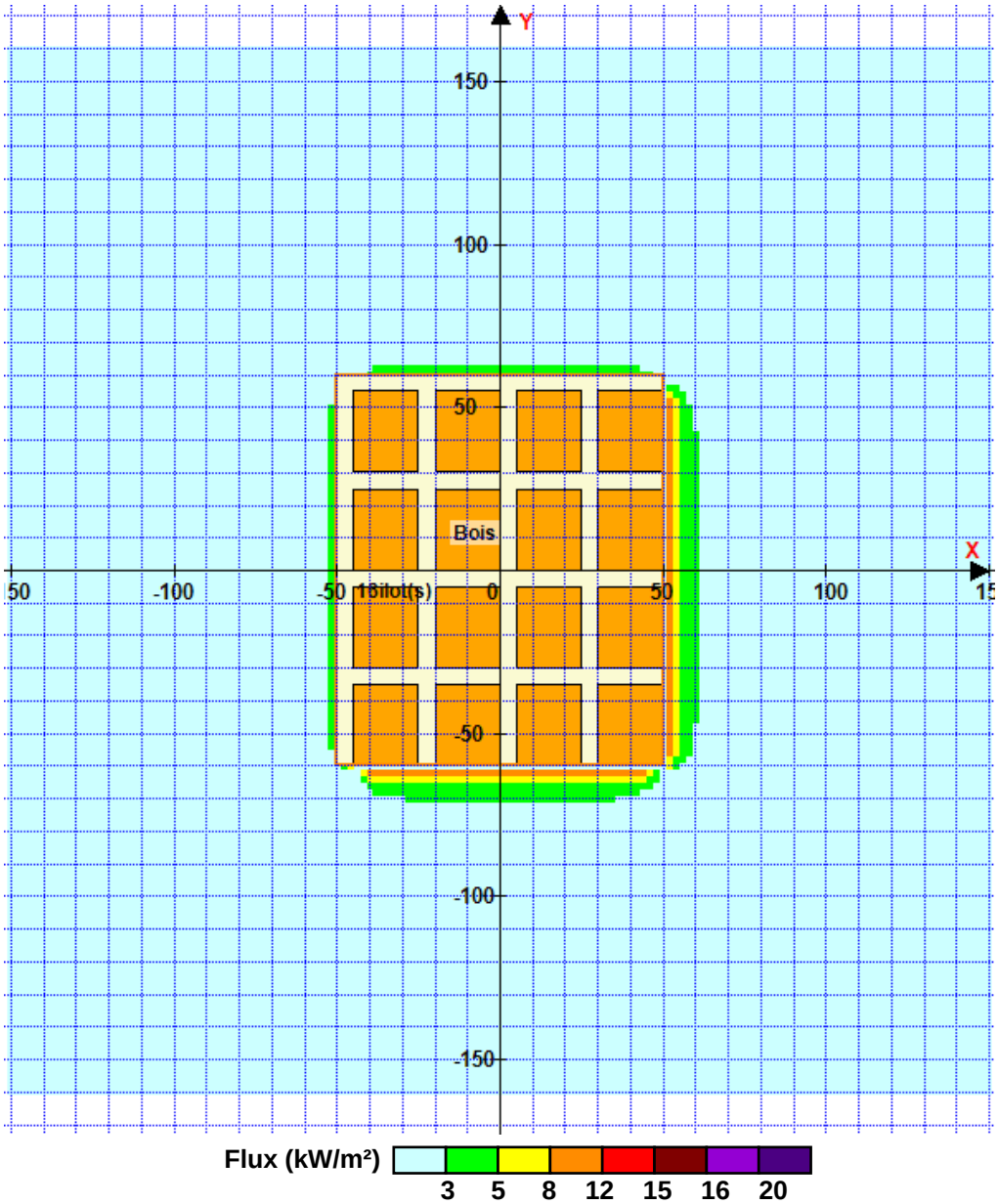
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Bois

Durée de l'incendie dans la cellule : Bois 237.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**CM**
Société :	**GNAT**
Nom du Projet :	**BCE2714ilotbois**
Cellule :	**Bois**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**24/03/2026 à12:22:04avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

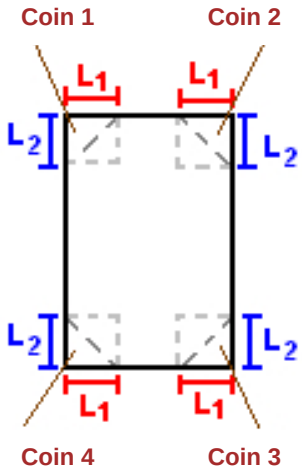
Hauteur de la cible : 1.8 **m**

Stockage à l'air libre

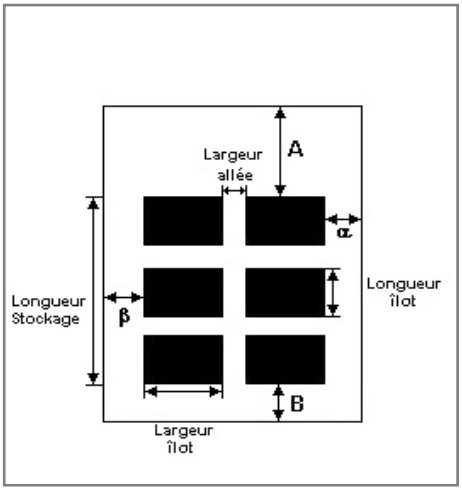
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bois			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	25.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	20.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : Bois

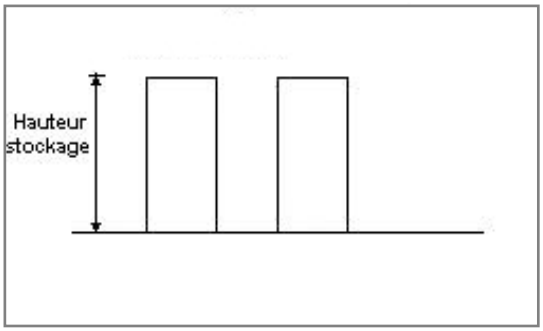


Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0.0**	**m**
Longueur de préparation B	**0.0**	**m**
Déport latéral a	**0.0**	**m**
Déport latéral b	**0.0**	**m**

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**20.0**	**m**
Longueur des îlots	**25.0**	**m**
Hauteur des îlots	**6.0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0.0**	**m**

Palette type de la cellule Bois

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**1.2**	**m**
Largeur de la palette :	**0.8**	**m**
Hauteur de la palette :	**6.0**	**m**
Volume de la palette :	**5.8**	**m^3**
Nom de la palette :	**bois**	

Poids total de la palette : **3000.0** **kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

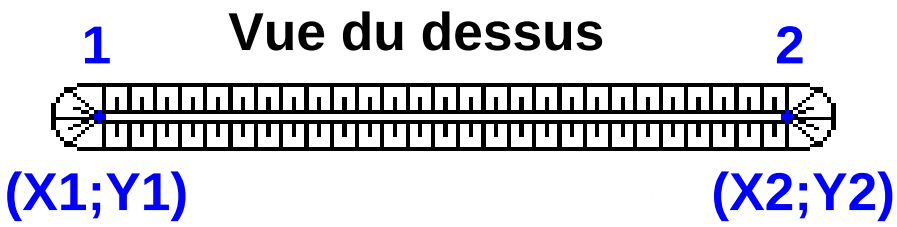
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	**180.0**	**min**
Puissance dégagée par la palette :	**1053.5**	**kW**

Merlons



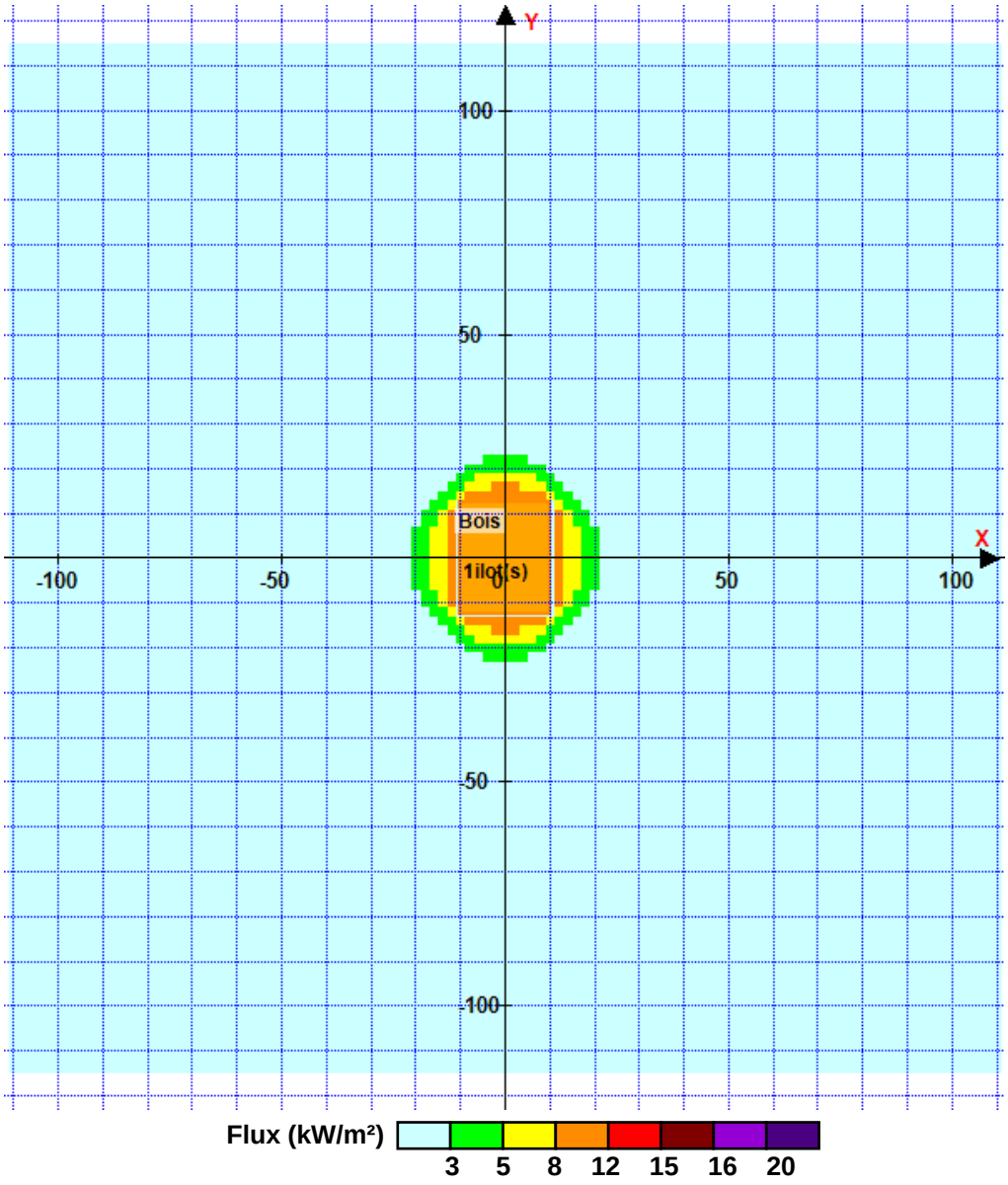
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Bois

Durée de l'incendie dans la cellule : Bois 222.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**CM**
Société :	**GNAT**
Nom du Projet :	**BCE2716compost**
Cellule :	**Bois**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**23/03/2026 à10:41:47avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

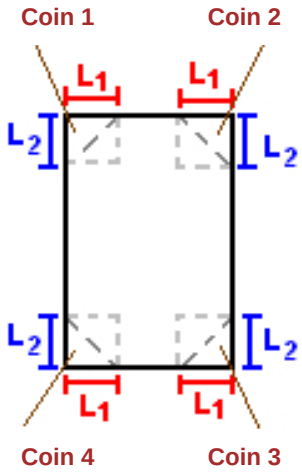
Hauteur de la cible : 1.8 m

Stockage à l'air libre

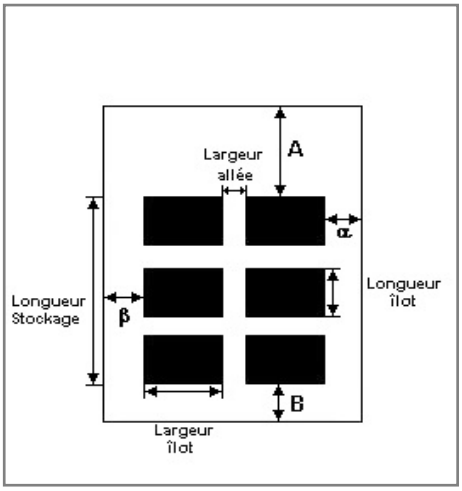
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bois			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	65.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	100.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : Bois

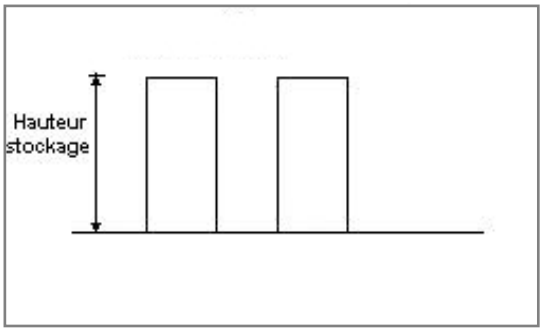


Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0.0**	**m**
Longueur de préparation B	**10.0**	**m**
Déport latéral a	**0.0**	**m**
Déport latéral b	**5.0**	**m**

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**2**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**4**	
Largeur des îlots	**20.0**	**m**
Longueur des îlots	**25.0**	**m**
Hauteur des îlots	**6.0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**5.0**	**m**

Palette type de la cellule Bois

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**1.0**	**m**
Largeur de la palette :	**1.0**	**m**
Hauteur de la palette :	**6.0**	**m**
Volume de la palette :	**6.0**	**m^3**
Nom de la palette :	**compost**	

Poids total de la palette : **3000.0** **kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

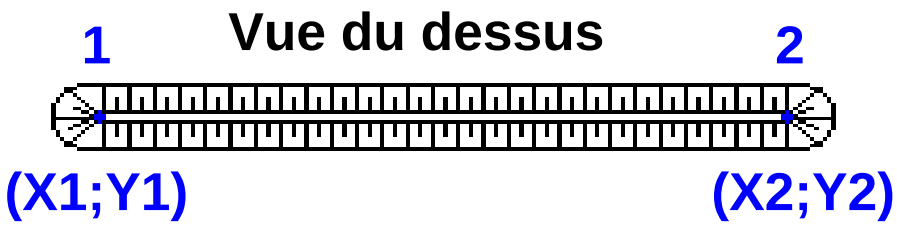
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	**180.0**	**min**
Puissance dégagée par la palette :	**1055.2**	**kW**

Merlons



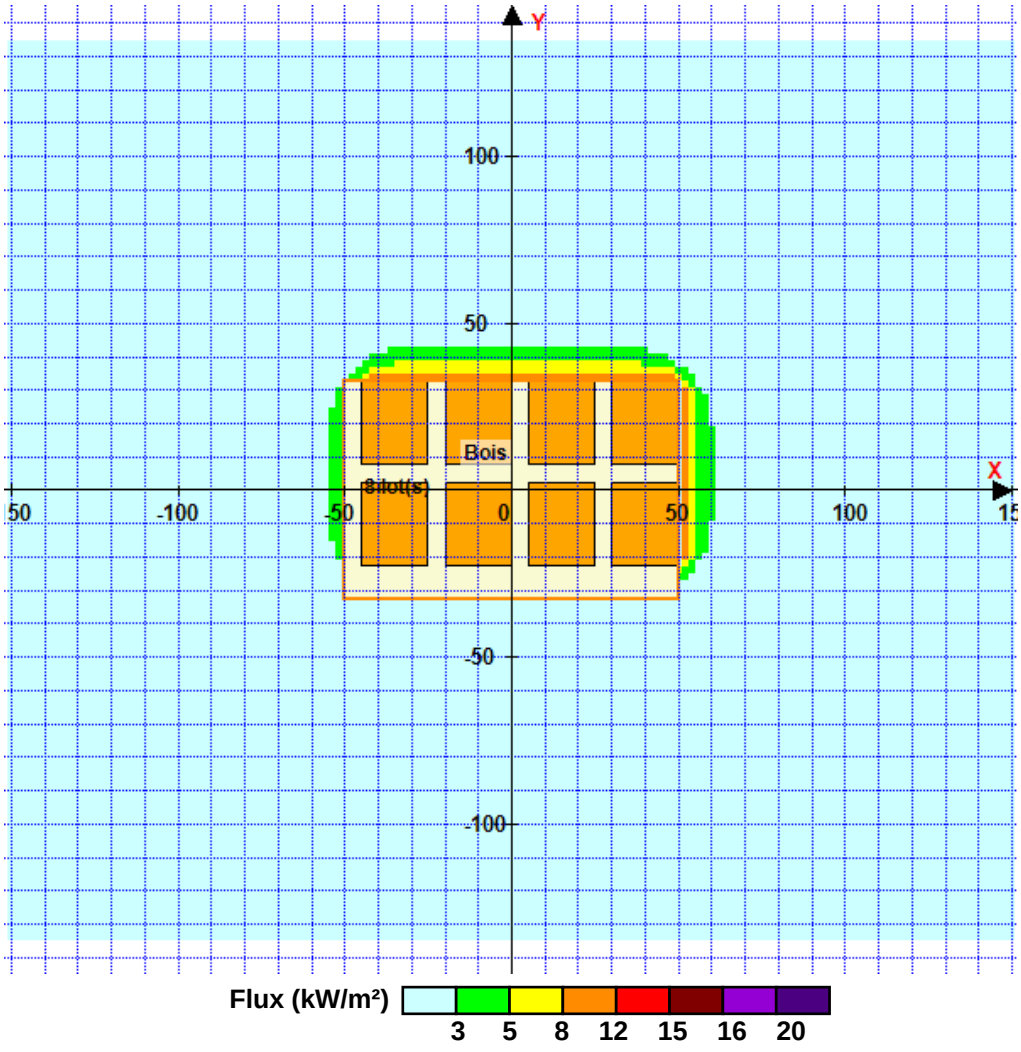
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Bois

Durée de l'incendie dans la cellule : Bois 233.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**CM**
Société :	**GNAT**
Nom du Projet :	**BCE2716ilotcompost**
Cellule :	**Bois**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**24/03/2026 à12:22:38avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

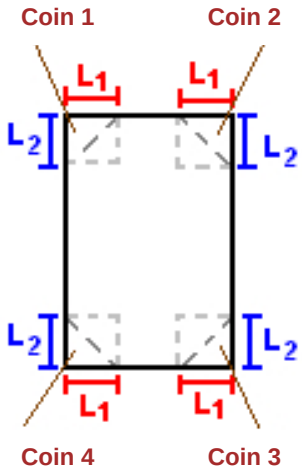
Hauteur de la cible : 1.8 **m**

Stockage à l'air libre

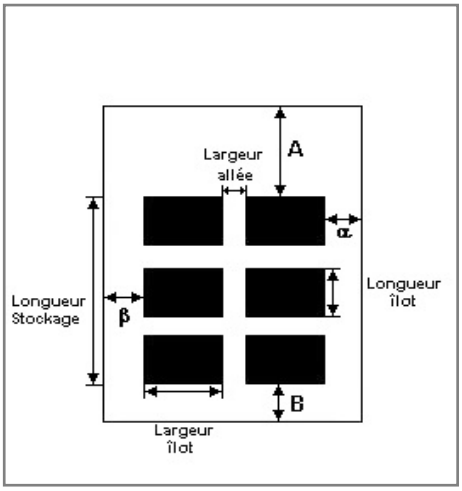
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Compost			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	25.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	20.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : Compost

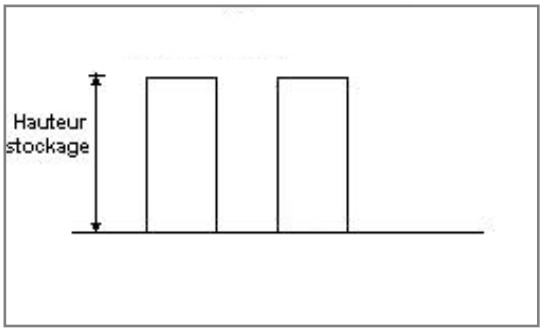


Mode de stockage	Masse	

Dimensions

Longueur de préparation A	0.0	m
Longueur de préparation B	0.0	m
Déport latéral a	0.0	m
Déport latéral b	0.0	m

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	20.0	m
Longueur des îlots	25.0	m
Hauteur des îlots	6.0	m
Largeur des allées entre îlots	0.0	m

Palette type de la cellule Compost

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.2	m
Largeur de la palette :	0.8	m
Hauteur de la palette :	6.0	m
Volume de la palette :	5.8	m^3
Nom de la palette :	bois	

Poids total de la palette : 3000.0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

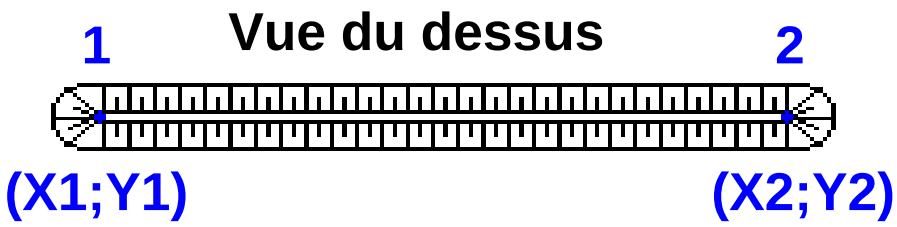
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	180.0	min
Puissance dégagée par la palette :	1053.5	kW

Merlons



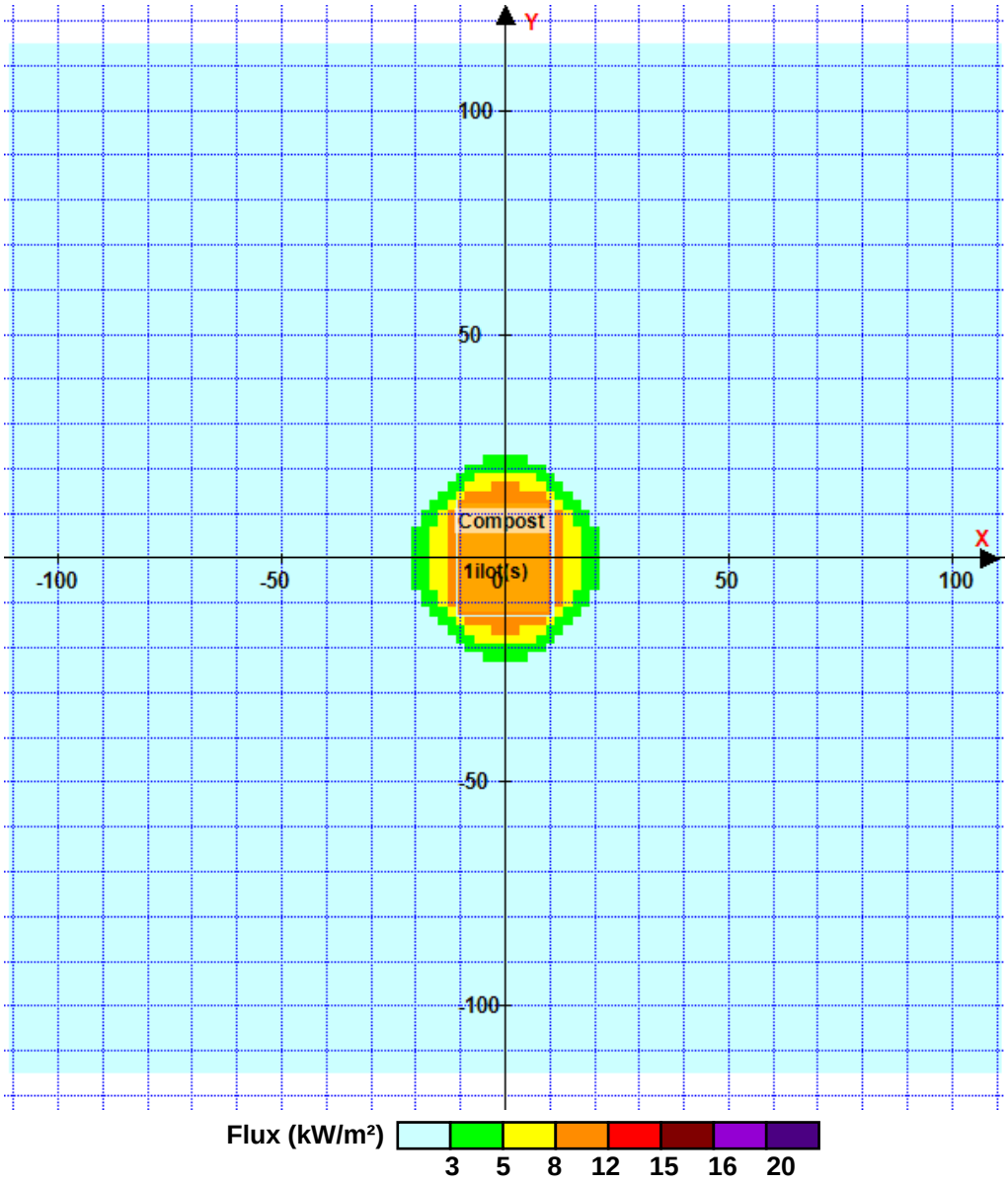
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Compost

Durée de l'incendie dans la cellule : Compost 222.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	**BCE2714plastique**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**26/03/2026 à10:37:57avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

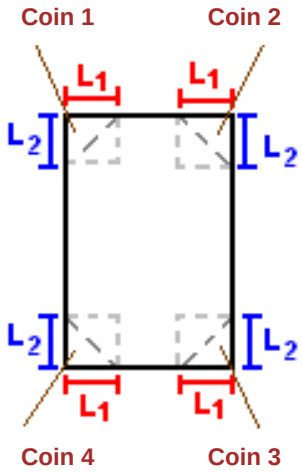
Hauteur de la cible : 1.8 **m**

Stockage à l'air libre

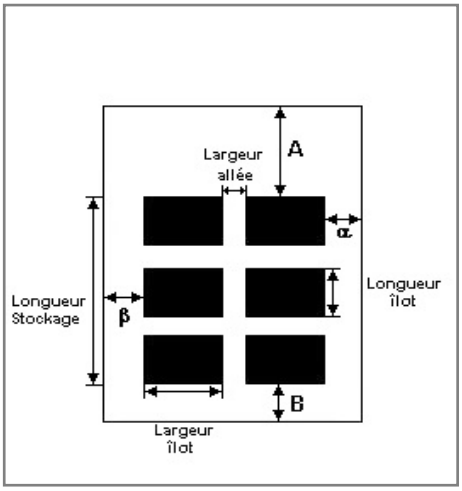
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Plastiques			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	75.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	60.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : Plastiques

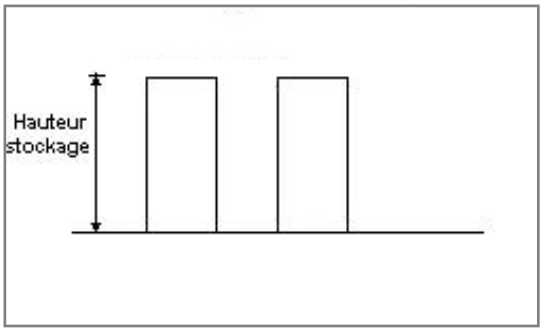


Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**5.0**	**m**
Longueur de préparation B	**0.0**	**m**
Déport latéral a	**5.0**	**m**
Déport latéral b	**0.0**	**m**

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**3**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**2**	
Largeur des îlots	**25.0**	**m**
Longueur des îlots	**20.0**	**m**
Hauteur des îlots	**3.0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**5.0**	**m**

Palette type de la cellule Plastiques

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**1.0**	**m**
Largeur de la palette :	**1.0**	**m**
Hauteur de la palette :	**2.0**	**m**
Volume de la palette :	**2.0**	**m^3**
Nom de la palette :	**Plastique**	

Poids total de la palette : **1030.0** **kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Palette Bois	NC	NC	NC	NC
5.0	1000.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0

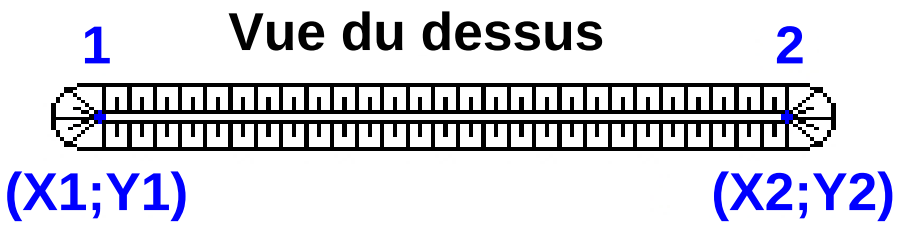
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	**180.0**	**min**
Puissance dégagée par la palette :	**765.5**	**kW**

Merlons



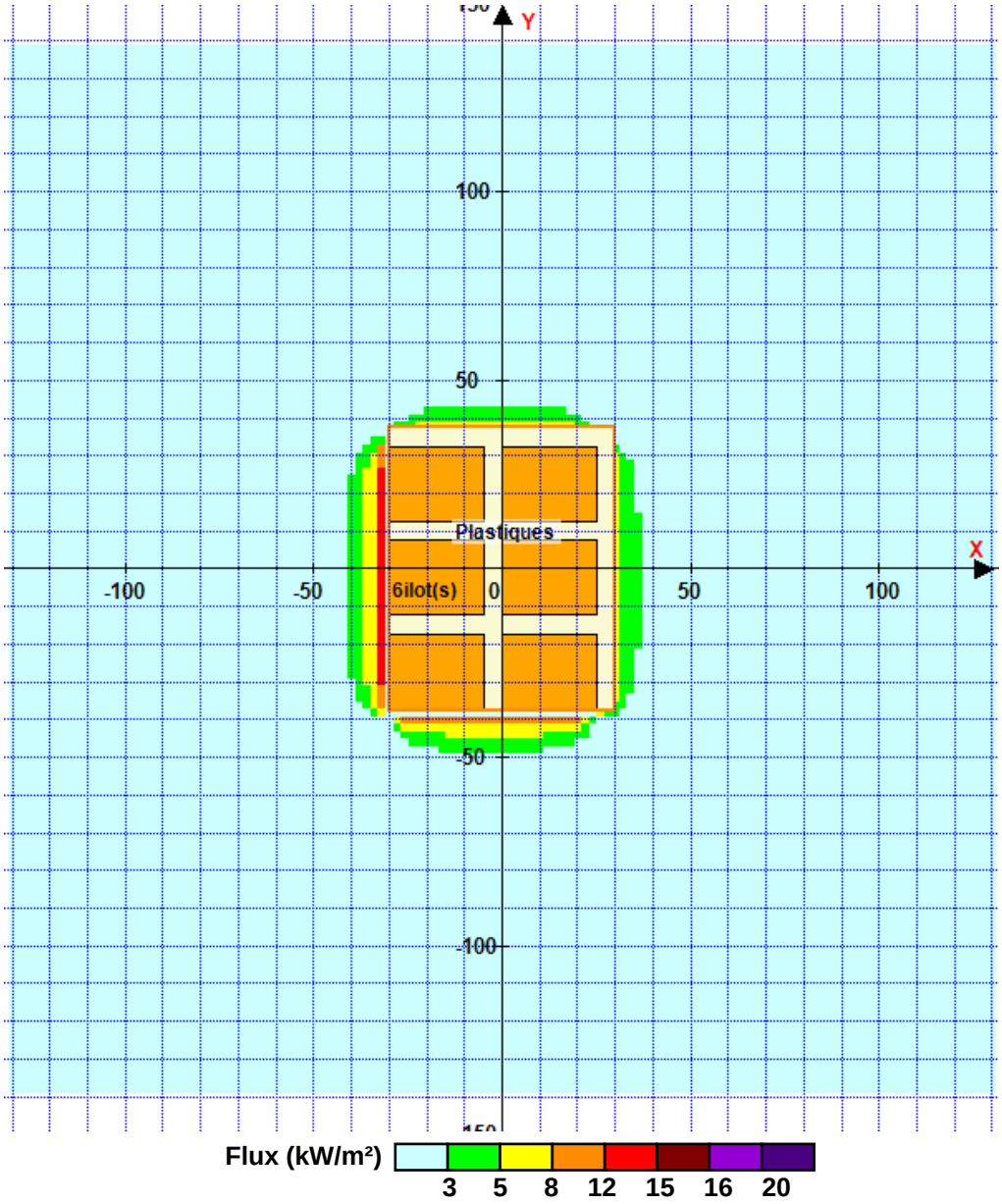
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Plastiques

Durée de l'incendie dans la cellule : Plastiques 211.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**CM**
Société :	**GNAT**
Nom du Projet :	**BCEilotplastique**
Cellule :	**Bois**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**24/03/2026 à12:24:53avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

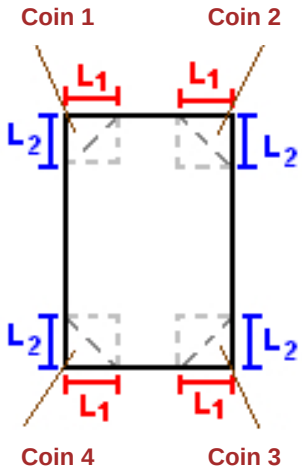
Hauteur de la cible : 1.8 **m**

Stockage à l'air libre

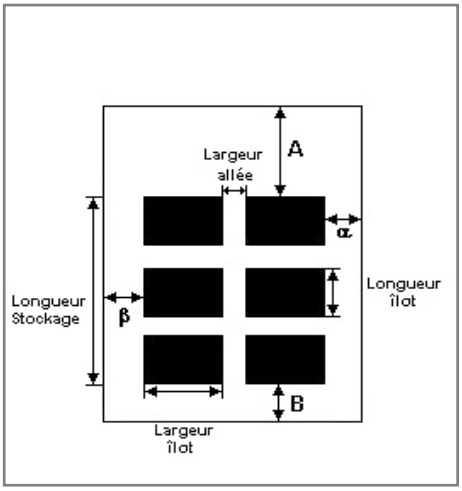
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :plastique			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	25.0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	20.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0



Stockage de la cellule : plastique

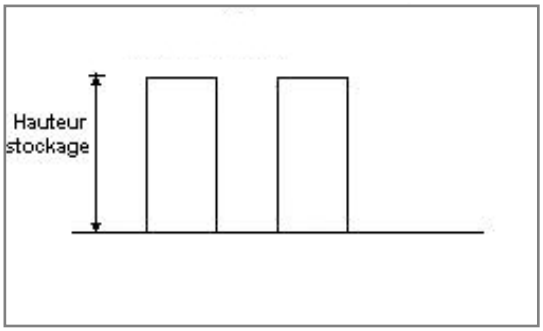


Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0.0**	**m**
Longueur de préparation B	**0.0**	**m**
Déport latéral a	**0.0**	**m**
Déport latéral b	**0.0**	**m**

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**20.0**	**m**
Longueur des îlots	**25.0**	**m**
Hauteur des îlots	**3.0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0.0**	**m**

Palette type de la cellule plastique

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**1.2**	**m**
Largeur de la palette :	**0.8**	**m**
Hauteur de la palette :	**2.0**	**m**
Volume de la palette :	**1.9**	**m^3**
Nom de la palette :	**plastique**	

Poids total de la palette : **1030.0** **kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Palette Bois	NC	NC	NC	NC
5.0	1000.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0

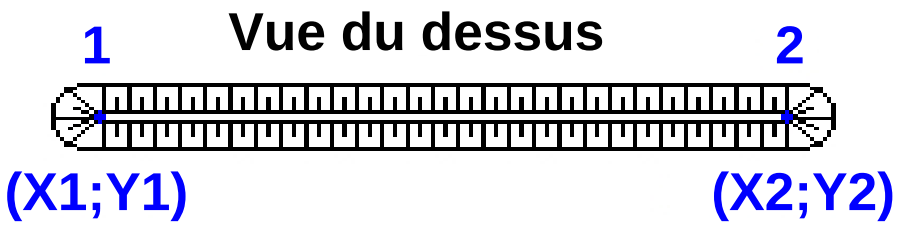
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	**96.0**	**min**
Puissance dégagée par la palette :	**651.9**	**kW**

Merlons



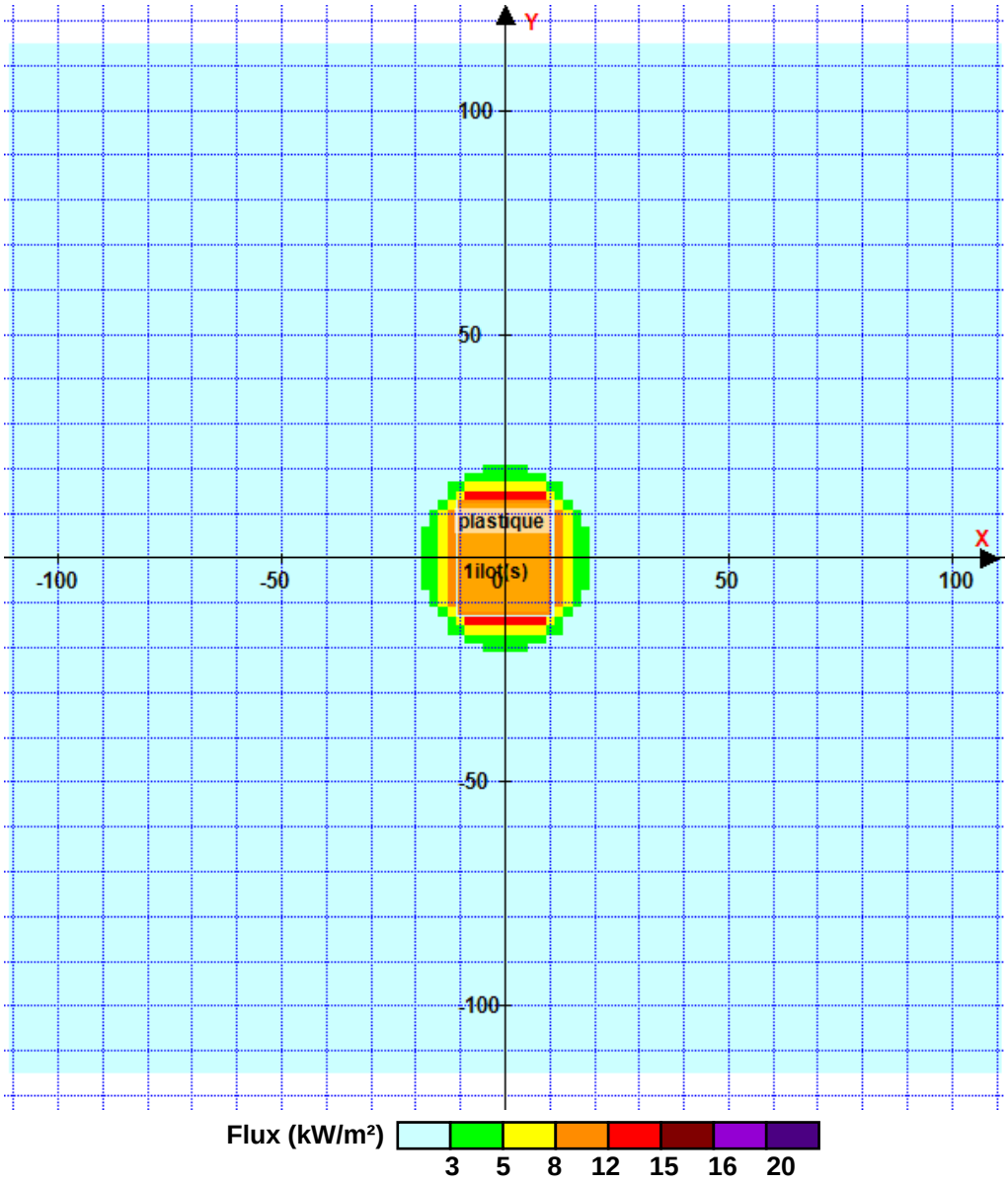
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : plastique

Durée de l'incendie dans la cellule : plastique 119.0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Annexe 3 : Détection de flammes

Source : GNAT

Dräger Flame 1500 (IR3)
Détection de flammes

Avec son triple capteur à infrarouge, le Dräger Flame 1500 détecte les feux d'hydrocarbures à des distances très importantes. Il offre en outre une solide protection contre les fausses alarmes.



Dräger. La technologie pour la vie.

Avantages

Détection des flammes rapide et fiable

Le Dräger Flame 1500 est équipé de trois capteurs infrarouges, qui lui permettent de détecter les feux d'hydrocarbures, même très éloignés. De par sa fiabilité, ce détecteur répond aux exigences du niveau d'intégrité de sécurité SIL2 de la norme IEC 61508. Il possède des interfaces HART® grâce auxquelles il peut être directement connecté au système d'alarme incendie, par exemple. Le Dräger Flame 1500 est en outre peu énergivore.

Prévention des fausses alarmes

Le Dräger Flame 1500 mesure le rayonnement infrarouge sur trois longueurs d'onde différentes et compare les résultats obtenus avec la valeur référence de CO_2 produite par la combustion des hydrocarbures.
En plus d'analyser le vacillement des flammes, l'algorithme élaboré identifie l'incendie et exclut les sources d'interférence. Le Dräger Flame 1500 permet donc une prévention efficace des fausses alarmes provoquées par les éventuelles sources d'erreurs telles que les opérations de soudage ou le rayonnement du corps noir.

Robustesse et résistance

Avec son boîtier thermolaqué en acier inoxydable ou en aluminium résistant aux intempéries et son optique chauffée assurant une protection contre le givre et la condensation, le Dräger Flame 1500 peut être utilisé en toute confiance dans les conditions d'utilisation les plus variées.

Vérification facile

La fonction de test intégrée (OVT) du Dräger Flame 1500 permet de contrôler automatiquement ses composants électroniques et optiques sans affecter le champ de vision. Une LED tricolore visible à l'avant du détecteur permet d'identifier rapidement l'état de l'appareil. Le vert indique un fonctionnement normal, le jaune une panne et le rouge un signal d'alarme.

Accessoires



ST-8006-2008

Dräger FS-5000

Le Dräger FS-5000 est utilisé pour simuler la présence d'une flamme afin de tester le bon fonctionnement du détecteur Dräger Flame 5000 CCTV.

Produits associés



D-49077-2012

Dräger Flame 5000

Le Dräger Flame 5000 est un détecteur de flamme antidéflagrant. Ce système de détection visuelle de flamme s'appuie sur l'analyse numérique des images et sur des algorithmes élaborés pour interpréter les caractéristiques de la flamme. Ce dispositif offre un large champ de vision et moins d'alarmes intempestives. Chaque détecteur est équipé d'une caméra CCTV couleur.



D-49075-2012

Dräger Flame 3000

Le Dräger Flame 3000 est un détecteur de flammes antidéflagrant basé sur l'analyse d'images. Ce système de détection visuelle de flammes s'appuie sur l'analyse numérique des images et sur des algorithmes élaborés pour interpréter les caractéristiques des flammes. Ce principe offre un large champ de vision et réduit les alarmes intempestives.

Caractéristiques techniques

Dräger Flame 1500		
Type	Détecteur de flammes IR (à triple capteur) multispectre antidéflagrant	
Gamme spectrale	Trois longueurs d'onde dans la plage de 3 µm à 8 µm	
Champ de vision	Horizontal 90° ; vertical 90°	
Temps de réponse	4 secondes (type)	
Réglage de la sensibilité	Basse 15 m ; moyenne 30 m (standard) ; haute 60 m	
Portée de mesure	n-Heptane / Essence	60 m
	Méthanol	42 m
	Méthane	50 m
*Feu de bac de 0,1 m^2 ; feu ardent de 0,6 m		

Caractéristiques électriques	
Relais	Alarme et erreur
Signal de sortie	De 0 à 20 mA
Communication	RS485, HART® 7
Tension d'alimentation	24 V CC nominale (18 à 32 V CC)
Consommation électrique	3 W minimum / 12 W maximum avec chauffage

Boîtier	
Matière	Aluminium ou acier inoxydable, thermolaqué
Presse-étoupes	M25 double ou ¾" NPT
Poids	2,5 kg (aluminium) ou 6 kg (acier inoxydable)
Classe de protection	IP66, NEMA 4X

Conditions ambiantes	
Température	De -60 à +85 °C

Homologations	
ATEX	Ex II 2 G Ex db IIC T4 Gb IP66
IECEx	Ex II 2 G Ex db IIC T4 Gb IP66
FM/FMC	Classe 1 Zone 1 AEx db IIC T4
	Classe 1 Div. 1, Groupes B, C, D T4
EAC TR CU	Demande déposée
CCCF	Demande déposée
INMETRO, PESO, etc.	Sur demande
Sécurité fonctionnelle	Certification SIL2

Pour vos commandes

Dräger Flame 1500	**Référence :**
Dräger Flame 1500, aluminium, 2 x M25	37 21 519
Dräger Flame 1500, aluminium, 2 x ¾" NPT	37 21 517
Dräger Flame 1500, acier inoxydable, 2 x M25	37 21 518
Dräger Flame 1500, acier inoxydable, 2 x ¾" NPT	37 21 516

Accessoires	**Référence :**
Dräger FS-5000	42 09 307
Support standard – acier inoxydable 316	37 18 732
Support maritime – acier inoxydable 316	37 01 298
Kit d'étanchéité de détecteur – métrique	37 01 303
Pare-soleil – Flame 1x00/3x00/5x00	37 01 299
Kit de montage – tige de 2"	37 01 300
Kit de montage – tige de 3"	37 01 301
Kit de montage – tige de 4"	37 01 302

Notes

Tous les produits, caractéristiques et services ne sont pas commercialisés dans tous les pays.
Les marques commerciales mentionnées ne sont déposées que dans certains pays, qui ne sont pas obligatoirement les pays de diffusion de la présentation. Pour davantage d'informations sur le statut des marques, rendez-vous sur www.draeger.com/trademarks.

DMC-100172 | 21.10-1 | HQ | PP | Sous réserve de modifications | © 2021 Drägerwerk AG & Co. KGaA

SIÈGE
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Allemagne
www.draeger.com

FRANCE
Dräger France SAS
Parc de Haute Technologie
25 rue Georges Besse
92182 Antony Cedex
Tél. +33 (0)1 46 11 56 00
Fax +33 (0)1 40 96 97 20
infofrance@draeger.com

SUISSE
Dräger Schweiz AG
Waldeggstrasse 30
3097 Liebefeld
Tél. +41 58 748 74 74
Fax +41 58 748 74 01
info.ch@draeger.com

BELGIQUE
Dräger Safety Belgium NV
Heide 10
1780 Wemmel
Tél. +32 2 462 62 11
Fax +32 2 609 52 60
stbe.info@draeger.com

RÉGION MOYEN-ORIENT, AFRIQUE
Dräger Safety AG & Co. KGaA
Branch Office
P.O. Box 505108
Dubai, Émirats Arabes Unis
Tél. +971 4 4294 600
Fax +971 4 4294 699
contactuae@draeger.com

Trouvez votre représentant commercial régional sur : www.draeger.com/contact

Annexe 4 : Note de calcul D9/D9A

Source : GNAT

BCE

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE SELON LE GUIDE D9

Nature du projet

Nom du client	BCE
Adresse projet	RD 994, 51400 Livry-Louvercy
Date calcul	18/02/2026

GNAT INGENIERIE

D'après le Guide Pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense incendie - D9 -édition Juin 2020

Description sommaire du risque	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Hangar broyage Plastique
Principales activités	Broyage
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	encours de production : big-bags de plastique

Détermination du débit requis				
Critère	**Coefficients additionnels**	**Coefficients retenus pour le calcul**		**Commentaires**
		Activité	**Stockage**	
Hauteur de stockage (1)(2)(3)				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au-delà de 40 m	+ 0,8			
Type de construction (4)				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	- 0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0		0	
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+ 0,1	0.1		
Matériaux aggravants (5)				
- Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	+ 0,1	0	0	
Types d'interventions internes				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	- 0,1	-0.1	0	
- Service de sécurité incendie 24h/24 ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 (7)	- 0,3			
Σ coefficients		0	0	
1 + Σ coefficients		1	1	
Surface de référence (S en m²)		200	500	
Qi = 30 x (S / 500) x (1 + Σ Coef) (8)		12	30	
Catégorie de risque (9)	N° risque	1	2	
Risque faible : Qeir = Qi x 0,5 Risque 1 : Q1 = Qi x 1 Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q3 = Qi x 2		12	45	**Fascicule A10**
Risque protégé par un installation d'extinction automatique à eau (10) :	(OUI / NON)	non	non	
Qeir, Q1, Q2 ou Q3 divisé par 2	(Q en m3/h)	12	45	
Débit calculé (Q en m³/h) (11)		57		
Débit retenu (12) (13) (14) (Q en m³/h)		**60**		Arrondi au multiple de 30 le plus proche

Rappels :

Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs présentant une résistance au feu REI 120 conformément à l'arrêté du 22 mars 20041, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum. Cette distance pourra être augmentée en cas d'effets domino sur d'autres bâtiments, stockages ou installations
(du fait de l'intensité des flux thermiques, des hauteurs des bâtiments voisins et du type de construction).

Les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 20021 doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.
La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de 30 m3/h le plus proche.

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m3, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :
- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m3 ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Qi : débit intermédiaire du calcul en m3/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1.
Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :
- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m3/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.
Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

BCE

DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS EN EAU D'EXTINCTION D9A

Nature du projet

Nom du client	BCE
Adresse projet	Livry Louvercy
Date calcul	18/02/2026

D'après le Guide Pratique de dimensionnement des rétention des eaux d'extinction - D9A - édition Juin 2020

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : Besoins x 2 heures au minimum	120
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie		Volume réserve intégrale de la source principale ou Besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m² de surface de drainage	5
		+	+
Présence de stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		+	+
		Volume total de liquide à mettre en rétention	**125** **m3**

BCE

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE SELON LE GUIDE D9

Nature du projet

Nom du client	BCE
Adresse projet	RD 994, 51400 Livry-Louvercy
Date calcul	18/02/2026

D'après le Guide Pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense incendie - D9 -édition Juin 2020

Description sommaire du risque	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Zones de stockage
Principales activités	Stockage/Compostage
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	Ilots de 500 m² de stockage Bois ou déchets verts.

Détermination du débit requis

Critère	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage (1)(2)(3)				
- Jusqu'à 3 m	0	0		
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1		0.1	
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au-delà de 40 m	+ 0,8			
Type de construction (4)				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	- 0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0	0		
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+ 0,1		0.1	
Matériaux aggravants (5)				
- Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	+ 0,1	0	0	
Types d'interventions internes				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	- 0,1		-0.1	
- Service de sécurité incendie 24h/24 ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 (7)	- 0,3			
Σ coefficients		0	0.1	
1 + Σ coefficients		1	1.1	
Surface de référence (S en m²)			500	
Qi = 30 x (S / 500) x (1 + Σ Coef) (8)		0	33	
Catégorie de risque (9)	N° risque		2	**Fascicule A10**
Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		0	50	
Risque protégé par un installation d'extinction automatique à eau (10) :	(OUI / NON)		non	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou Q_3 divisé par 2	(Q en m3/h)	0	49.5	
Débit calculé (Q en m³/h) (11)		50		
Débit retenu (12) (13) (14) (Q en m³/h)		**60**		Arrondi au multiple de 30 le plus proche

Rappels :

Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs présentant une résistance au feu REI 120 conformément à l'arrêté du 22 mars 20041, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum. Cette distance pourra être augmentée en cas d'effets dominos sur d'autres bâtiments, stockages ou installations
(à fait de l'intensité des flux thermiques, des hauteurs des bâtiments voisins et du type de construction)

Les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 20021 doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.
La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de 30 m3/h le plus proche.

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m3, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :
- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m3 ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Qi : débit intermédiaire du calcul en m3/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1.
Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :
- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m3/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.
Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Annexe 5 : Note de calcul des Bassins de rétention

Source : GNAT

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	0.450	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.014	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	0.4640
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	0.46

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

Caractéristiques climatiques :

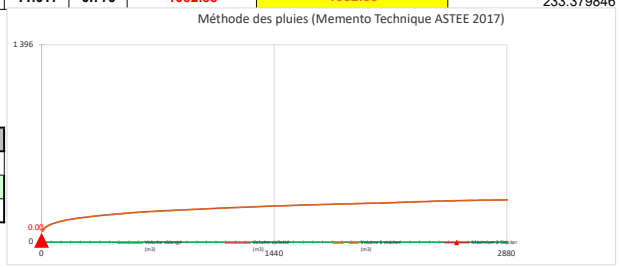
Période de retour (en année)	10

Station météorologique de Chouilly (51)

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

Débit vidangé (l/s)			Hauteur pluie		
0.00			h(t)=a*t^(1-b)		
Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	11.017	0.779	75.95	75.95	16.3694759
15	0.00	11.017	0.779	93.00	93.00	20.0437749
30	0.00	11.017	0.779	108.40	108.40	23.3618455
60	0.00	11.017	0.779	126.34	126.34	27.2291933
120	0.00	11.017	0.779	147.26	147.26	31.7367466
180	0.00	11.017	0.779	161.06	161.06	34.711915
240	0.00	11.017	0.779	171.64	171.64	36.9904857
360	0.00	11.017	0.779	187.73	187.73	40.4581669
720	0.00	11.017	0.779	218.80	218.80	47.1556604
1440	0.00	11.017	0.779	255.02	255.02	54.9618649
2160	0.00	11.017	0.779	278.93	278.93	60.114277
2880	0.00	11.017	0.779	297.24	297.24	64.0603179
1000000	0.01	11.017	0.779	1082.88	1082.88	233.379846



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	1082.88
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	1 083

Volume du bassin de rétention 280.0

profondeur moyenne

0.18 m

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	0.450	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.014	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	0.4640
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	0.46

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

Caractéristiques climatiques :

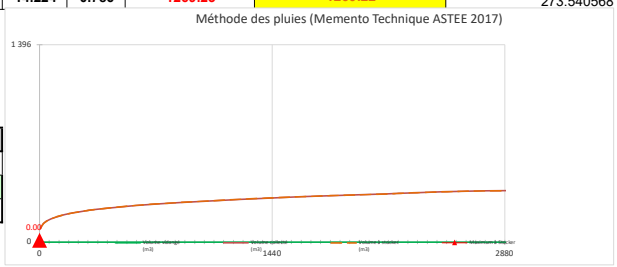
Période de retour (en année)	30

Station météorologique de Chouilly (51)

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

Débit vidangé (l/s)			Hauteur pluie		
0.00			h(t)=a*t^(1-b)		
Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	14.224	0.786	96.84	96.84	20.8711371
15	0.00	14.224	0.786	117.82	117.82	25.392489
30	0.00	14.224	0.786	136.66	136.66	29.4527392
60	0.00	14.224	0.786	158.51	158.51	34.162222
120	0.00	14.224	0.786	183.86	183.86	39.6247496
180	0.00	14.224	0.786	200.52	200.52	43.2165466
240	0.00	14.224	0.786	213.26	213.26	45.9607333
360	0.00	14.224	0.786	232.59	232.59	50.1268575
720	0.00	14.224	0.786	269.78	269.78	58.1421246
1440	0.00	14.224	0.786	312.92	312.92	67.4390303
2160	0.00	14.224	0.786	341.28	341.28	73.552061
2880	0.00	14.224	0.786	362.95	362.95	78.2225079
1000000	0.01	14.224	0.786	1269.23	1269.22	273.540568



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	1269.22
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	1 270

Volume du bassin de rétention 280.0

profondeur moyenne

0.22 m

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	0.450	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.014	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	0.4640
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	0.46

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

Caractéristiques climatiques :

Période de retour (en année)	100

Station météorologique de Chouilly (51)

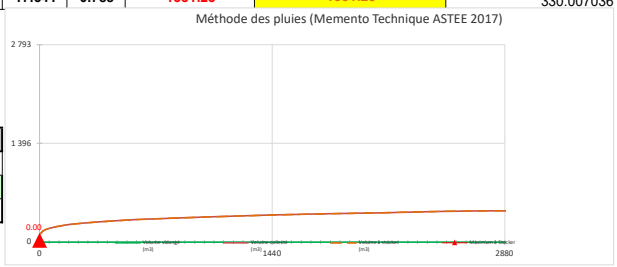
Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

Débit vidangé (l/s) : 0.00

Hauteur pluie : h(t)=a*t^(1-b)

Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	17.641	0.788	119.68	119.68	25.7923709
15	0.00	17.641	0.788	145.34	145.34	31.3223651
30	0.00	17.641	0.788	168.34	168.34	36.2804701
60	0.00	17.641	0.788	194.99	194.99	42.0234075
120	0.00	17.641	0.788	225.85	225.85	48.6754106
180	0.00	17.641	0.788	246.13	246.13	53.0445746
240	0.00	17.641	0.788	261.60	261.60	56.380378
360	0.00	17.641	0.788	285.09	285.09	61.4411492
720	0.00	17.641	0.788	330.21	330.21	71.1668411
1440	0.00	17.641	0.788	382.48	382.48	82.4320401
2160	0.00	17.641	0.788	416.82	416.82	89.8312401
2880	0.00	17.641	0.788	443.03	443.03	95.4804391
1000000	0.01	17.641	0.788	1531.23	1531.23	330.007036



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	1531.23
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	1 532

Volume du bassin de rétention 280.0

profondeur moyenne

0.28 m

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	1.850	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.000	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	1.8500
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	1.85

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

Caractéristiques climatiques :

Période de retour (en année)	10

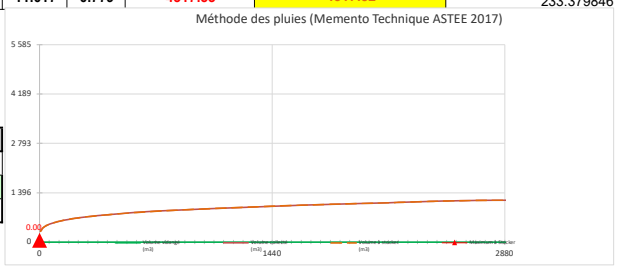
Station météorologique de Chouilly (51)

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

perméabilité à définir

	Débit vidangé (l/s)			Hauteur pluie		
	0.00			h(t)=a*t^(1-b)		
Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	11.017	0.779	302.84	302.84	16.3694759
15	0.00	11.017	0.779	370.81	370.81	20.0437749
30	0.00	11.017	0.779	432.19	432.19	23.3618455
60	0.00	11.017	0.779	503.74	503.74	27.2291933
120	0.00	11.017	0.779	587.13	587.13	31.7367466
180	0.00	11.017	0.779	642.17	642.17	34.711915
240	0.00	11.017	0.779	684.32	684.32	36.9904857
360	0.00	11.017	0.779	748.48	748.48	40.4581669
720	0.00	11.017	0.779	872.38	872.38	47.1556604
1440	0.00	11.017	0.779	1016.79	1016.79	54.9618649
2160	0.00	11.017	0.779	1112.11	1112.11	60.114277
2880	0.00	11.017	0.779	1185.12	1185.12	64.0603179
1000000	0.01	11.017	0.779	4317.53	4317.52	233.379846



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	4317.52
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	4 318

Volume du bassin de rétention 160.0

profondeur moyenne

0.22 m

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	1.850	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.000	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	1.8500
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	1.85

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

perméabilité à définir

Caractéristiques climatiques :

Période de retour (en année)	30

Station météorologique de Chouilly (51)

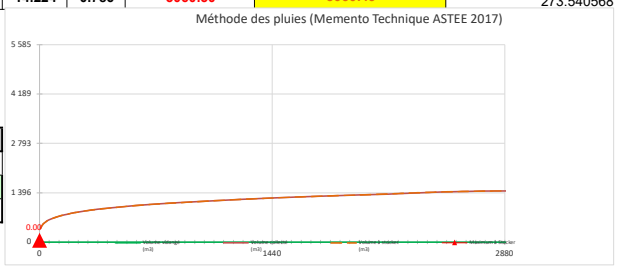
Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

Débit vidangé (l/s) : 0.00

Hauteur pluie : h(t)=a*t^(1-b)

Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	14.224	0.786	386.12	386.12	20.8711371
15	0.00	14.224	0.786	469.76	469.76	25.392489
30	0.00	14.224	0.786	544.88	544.88	29.4527392
60	0.00	14.224	0.786	632.00	632.00	34.162222
120	0.00	14.224	0.786	733.06	733.06	39.6247496
180	0.00	14.224	0.786	799.51	799.51	43.2165466
240	0.00	14.224	0.786	850.27	850.27	45.9607333
360	0.00	14.224	0.786	927.35	927.35	50.1268575
720	0.00	14.224	0.786	1075.63	1075.63	58.1421246
1440	0.00	14.224	0.786	1247.62	1247.62	67.4390303
2160	0.00	14.224	0.786	1360.71	1360.71	73.552061
2880	0.00	14.224	0.786	1447.12	1447.12	78.2225079
1000000	0.01	14.224	0.786	5060.50	5060.49	273.540568



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	5060.49
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	5 061

Volume du bassin de rétention 160.0

profondeur moyenne

0.26 m

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN D'INFILTRATION

des Eaux Pluviales

Méthode des pluies (Memento Technique ASTEE 2017)

Opération : BCE

BASSIN D'INFILTRATION LIVRY LOUVERCY

surface parcelle

	Surface (ha)	Coef d'apport
Surface étanche :	1.850	1
Surface voirie béton enrobé :		0.9
Surface stabilisé et pavés drainants :		0.5
Surface noue/bassin :	0.000	1
Surface espace vert :		0.3
Coef d'apport global :		1.00

1 ha = 10 000 m² = 0,01 km²

Les cases à fond vert sont à renseigner

Caractéristiques physiques du Bassin Versant :

Désignation	
Surface(ha)	1.8500
Coefficient d'apport	1.00
Surface active (ha)	1.85

Caractéristiques du débit de fuite :

Désignation	
Débit de Fuite (l/s)	0.00
Surface d'infiltration (m²)	0.00
Perméabilité (m/s)	0.00E+00
Débit d'Infiltration (l/s)	0.00

Caractéristiques climatiques :

Période de retour (en année)	100

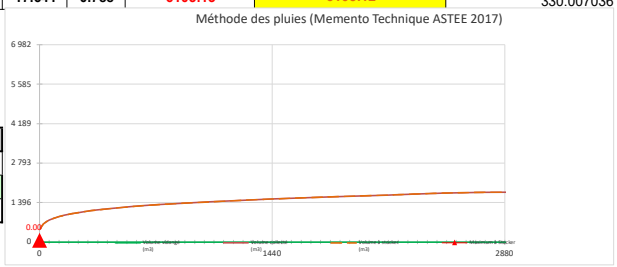
Station météorologique de Chouilly (51)

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 48 h

Durée de retour (ans)	a	b
5	8.940	0.771
10	11.017	0.779
20	13.039	0.784
30	14.224	0.786
50	15.686	0.787
100	17.641	0.788

perméabilité à définir

	Débit vidangé (l/s)			Hauteur pluie		
	0.00			h(t)=a*t^(1-b)		
Durée de la pluie (en minute)	Volume vidangé (m^3)	a	b	Volume collecté (m^3)	Volume à stocker (m^3)	Hauteur pluie
6	0.00	17.641	0.788	477.16	477.16	25.7923709
15	0.00	17.641	0.788	579.46	579.46	31.3223651
30	0.00	17.641	0.788	671.19	671.19	36.2804701
60	0.00	17.641	0.788	777.43	777.43	42.0234075
120	0.00	17.641	0.788	900.50	900.50	48.6754106
180	0.00	17.641	0.788	981.32	981.32	53.0445746
240	0.00	17.641	0.788	1043.04	1043.04	56.380378
360	0.00	17.641	0.788	1136.66	1136.66	61.4411492
720	0.00	17.641	0.788	1316.59	1316.59	71.1668411
1440	0.00	17.641	0.788	1524.99	1524.99	82.4320401
2160	0.00	17.641	0.788	1661.88	1661.88	89.8312401
2880	0.00	17.641	0.788	1766.39	1766.39	95.4804391
1000000	0.01	17.641	0.788	6105.13	6105.12	330.007036



Volume du bassin d'infiltration

Désignation	Tout
Volume maximal d'eau à stocker (m^3)	6105.12
Coefficient de sécurité	1
Besoin de volume	6 106

Volume du bassin de rétention 160.0

profondeur moyenne

0.32 m

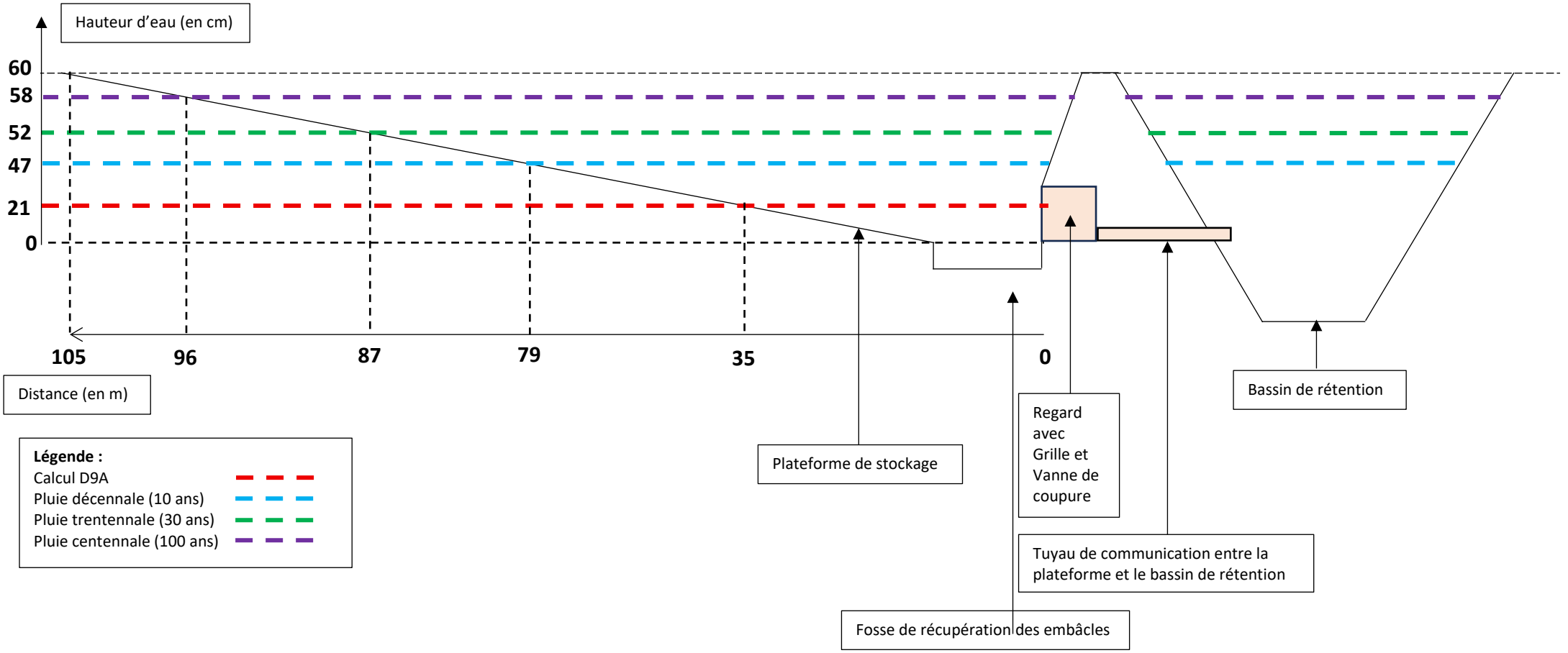


Schéma en coupe des capacités de rétention en fonction du type de pluie du bassin « Plastique »

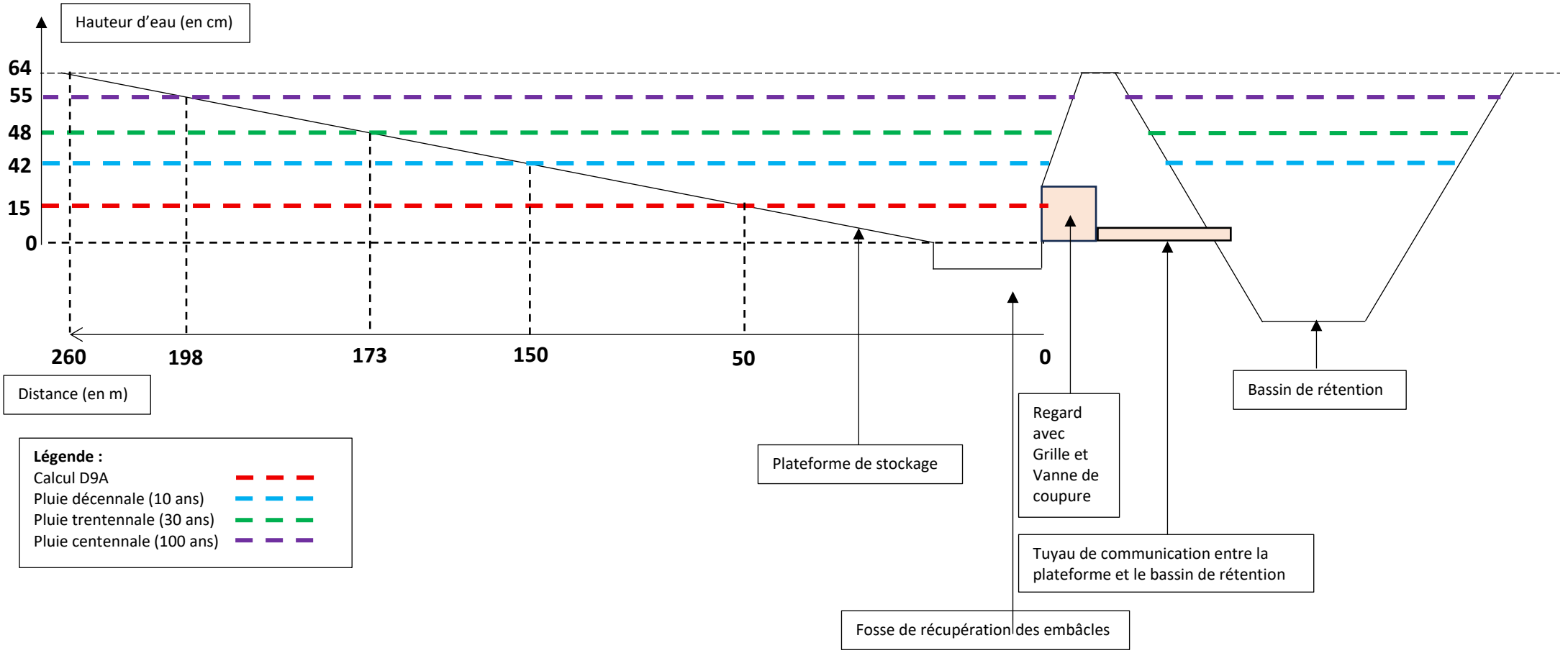


Schéma en coupe des capacités de rétention en fonction du type de pluie du bassin « Bois »

Annexe 6 : Cartographie des effets thermiques

Source : GNAT



Légendes
Enveloppe des flux thermiques :

- 3 kW/m²
- 5 kW/m²
- 8 kW/m²

B.C.E.

51400 LIVRY-LOUVERCY

GNAT INGENIERIE
MAITRE D'OEUVRE – INGENIEUR CONSEIL
15, rue Gerard Mer – BP N°018 – 51685 REIMS CEDEX 2
TEL: 03.26.82.32.55 FAX: 03.26.82.37.46
E-mail : info@gnat.fr

ENVIRONNEMENT

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PLAN D'ENSEMBLE
PIÈCE JOINTE N°48

NOTA: Le présent plan ne constitue pas un document technique ayant valeur de plan d'exécution, mais un document administratif. GNAT Ingénierie dégage toute sa responsabilité sur l'utilisation de ce plan pour la réalisation des travaux

INDICE	MODIFICATIONS	DATE	DESS.

PHASE	N° DOSSIER
DAE	23.51.128.E
CHEF DE PROJET	DESSINE PAR
REF INFO	ECHELLE
PLAN ENSEMBLE.dwg	1 / 500
VISA PROJET	DATE
	28/07/2026

A	B	48
C	D	
E	F	
G	H	

Ce document est la propriété exclusive de GNAT Ingenierie. Il ne peut être communique ni reproduit sans son autorisation.