

NORSILK 14 - Honfleur

DEKRA Industrial



www.dekra-industrial.fr

PIECE N°49

ETUDE DE DANGERS

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Date : Décembre 2024
Référence : 53508180

SOMMAIRE

SOMMAIRE**1**

1. - SOURCE REGLEMENTAIRE.....	3
2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	4
2.1. - SYNTHESE DES PRINCIPALES ACTIONS ENGAGEES	4
2.2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'EDD.....	4
2.3. - CONCLUSION.....	6
3. - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE	7
3.1. - ALENTOURS DU SITE ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC	7
3.2. - HYDROGRAPHIE.....	8
3.3. - CAPTAGES D'EAU POTABLE.....	8
4. - ACCIDENTOLOGIE	10
4.1. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « STOCKAGE BOIS »	10
4.2. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « TRAITEMENT BOIS »	10
4.3. - ACCIDENTOLOGIE DU SITE	12
5. - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	13
5.1. - MENACES D'ORIGINE NATURELLE.....	13
5.2. - MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE.....	23
5.3. - DANGERS ASSOCIES A L'ACTIVITE DU SITE.....	29
6. - DESCRIPTION DES DANGERS RECENSES	37
6.1. - L'INCENDIE.....	37
6.2. - DEGAGEMENT DE GAZ ET DE FUMEEES.....	37
6.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX	38
7. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	39
7.1. - SUBSTITUTION DES PRODUITS.....	39
7.2. - INTENSIFICATION / MINIMISATION DES STOCKAGES.	39
7.3. - PRINCIPE D'ATTENUATION	40
8. - PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SECURITE	42
8.1. - FORMATION	42
8.2. - PROCEDURES D'INTERVENTION.....	42
8.3. - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	42
8.4. - SURVEILLANCE, DETECTION	44
8.5. - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, DESENFUMAGE	45

8.6. - BARRIERES PREVENTIVES ET CURATIVES EN CAS D'ACCIDENTS	46
8.7. - INCENDIE : BESOIN EN EAU ET DISPONIBILITE.....	48
9. - ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA MATERIALISATION DES DANGERS	55
9.1. - CONSEQUENCES D'UN INCENDIE	55
9.2. - CONSEQUENCES D'UNE POLLUTION	57
10. - ANALYSE DES RISQUES.....	58
10.1. - DIFFERENTES METHODES	58
10.2. - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : APR.....	59
10.3. - EVALUATION DETAILLEE DES RISQUES : EDR	66
11. - CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS	80
12. - ANNEXE.....	80

1. - SOURCE REGLEMENTAIRE

Une étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation.

Article L. 181-25 du code de l'environnement

Le demandeur fournit une **étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1** en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers **doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.**

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une **analyse de risques** qui prend en compte la **probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels** selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle **définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.**

Article D 181-15-2-III du code de l'environnement :

L'étude de dangers 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.

Le contenu de l'étude de dangers **doit être en relation avec l'importance des risques engendrés** par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Cette étude précise, notamment, la **nature et l'organisation des moyens de secours** dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8 (servitudes d'utilité publique), le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention.

L'étude comporte, notamment, un **résumé non technique** explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une **cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs.**

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur **les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur.**

Arrêté du 29 septembre 2005 :

Il détermine les règles minimales relatives à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et de la gravité potentielle des conséquences des accidents susceptibles de découler de leur exploitation et d'affecter les intérêts visés par le code de l'environnement (art L 511-1).

Le guide du 28/12/06, relatif aux principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers des installations classées soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique propose des étapes pour réaliser les études de dangers. Par principe de précaution, nous aborderons dans cette étude les mêmes étapes que dans ce guide, à savoir :

- Description et caractérisation de l'environnement ;
- Description des installations et de leur fonctionnement ;
- Identification et caractérisation de potentiels de dangers ;
- Réduction des potentiels de dangers ;
- Enseignements tirés du retour d'expérience ;
- Évaluation des risques ;
- Caractérisation et classement des différents phénomènes et accidents ;
- Représentation cartographique ;
- Résumé non technique de l'étude de dangers.

2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Cette partie est en lien avec :

- L'article D181-15-2 du Code de l'Environnement (pour le résumé non technique de l'étude de dangers).

La présente partie se focalise sur les **principaux enjeux** du dossier, afin de ne pas diluer les informations et de ne mettre **en évidence que l'essentiel**.

Ceci, dans le respect du **principe de proportionnalité** défini dans le Code de l'Environnement.

2.1. - SYNTHESE DES PRINCIPALES ACTIONS ENGAGEES

La réalisation des aménagements est prévue selon l'échéancier suivant :

<i>Planning des travaux de mise en place des moyens de défense contre l'incendie</i>	
Bassin de rétention	janvier-23
Station de pompage (poteau) à proximité du bassin de rétention	janvier-23
Réseaux EP	février-23
Installation débourbeur/déshuileur avant l'entrée du bassin	janvier-23
<i>Planning des travaux de réfection de la dalle au niveau de l'autoclave et de l'extension a</i>	
Terrassement Batiment	février-23
Bétons	mars-23
Installation Batiment	avril-23
Installation de l'autoclave	avril-23

De plus, une mise à jour de l'analyse du risque foudre et son étude technique est prévu et sera réalisé courant février/mars 2024. Les travaux nécessaires seront réalisés dans les 12 mois après l'étude.

2.2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'EDD

Selon l'article D181-15-2-III, l'étude de dangers comporte un résumé non technique explicitant la **probabilité et la cinétique des accidents** potentiels, ainsi qu'une **cartographie agrégée par type d'effet des zones à risques significatifs**.

Le site NORSILK souhaite mettre à jour son dossier ICPE. En effet, le périmètre d'exploitation a évolué et un projet d'implantation d'un second autoclave est prévu. Ces deux modifications entraînent des modifications d'un point de vue ICPE.

Le classement ICPE et IED du site NORSILK sera le suivant :

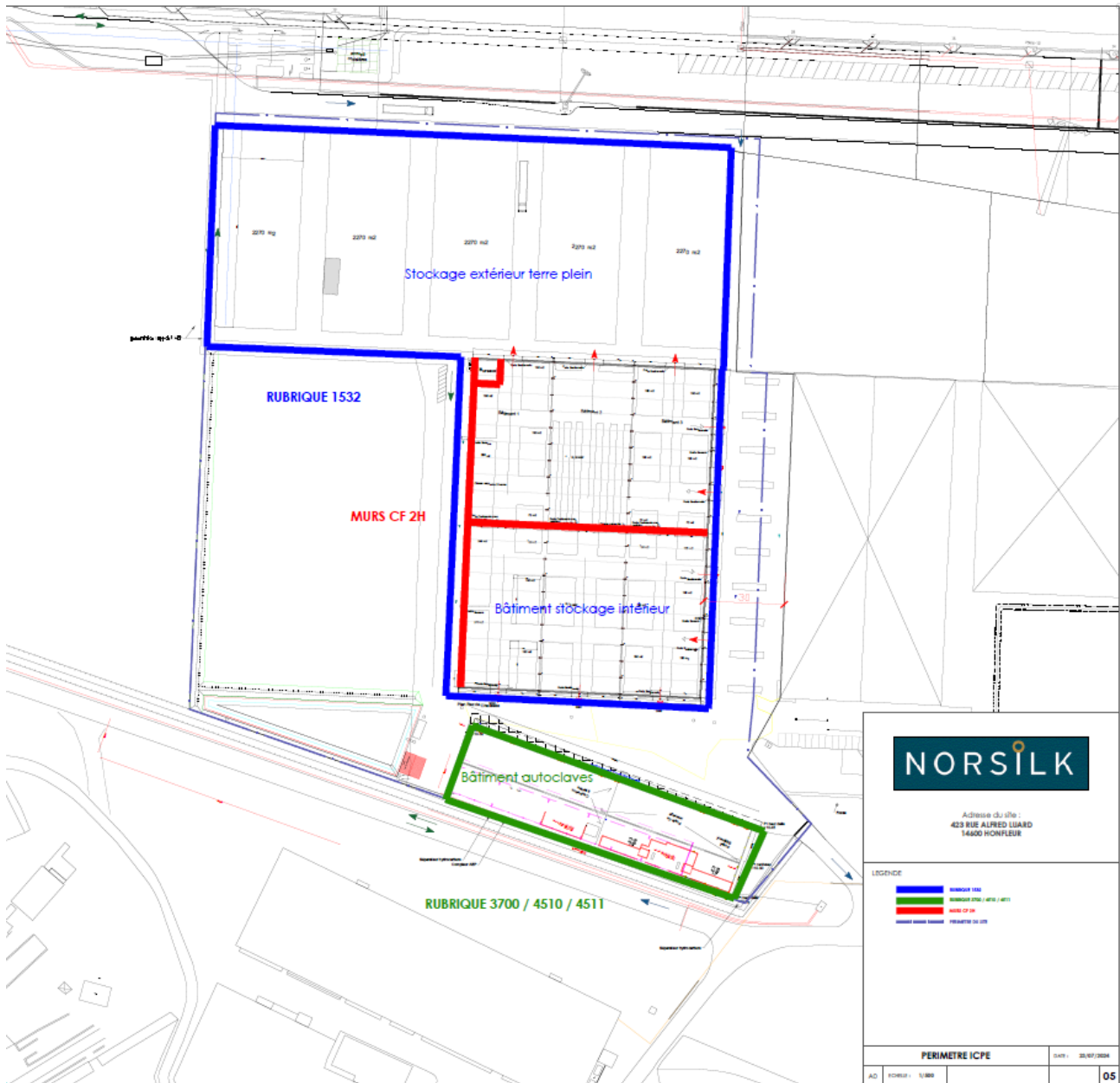
Nature des activités	Rubrique de la nomenclature	Limites			Activité	Classement A,E,DC,D,NC ⁽¹⁾	Rayon d'affichage
		Déclaration	Enregistrement	Autorisation			
Préservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de produits chimiques, avec une capacité de production supérieure à 75 m³ par jour,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

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

Le site NORSILK est **Seveso seuil bas par dépassement par cumul (rubrique 4511 et 4510)**.

Le site NORSILK est **classé IED pour la rubrique 3700**.

Le périmètre ICPE est représenté ci-dessous :



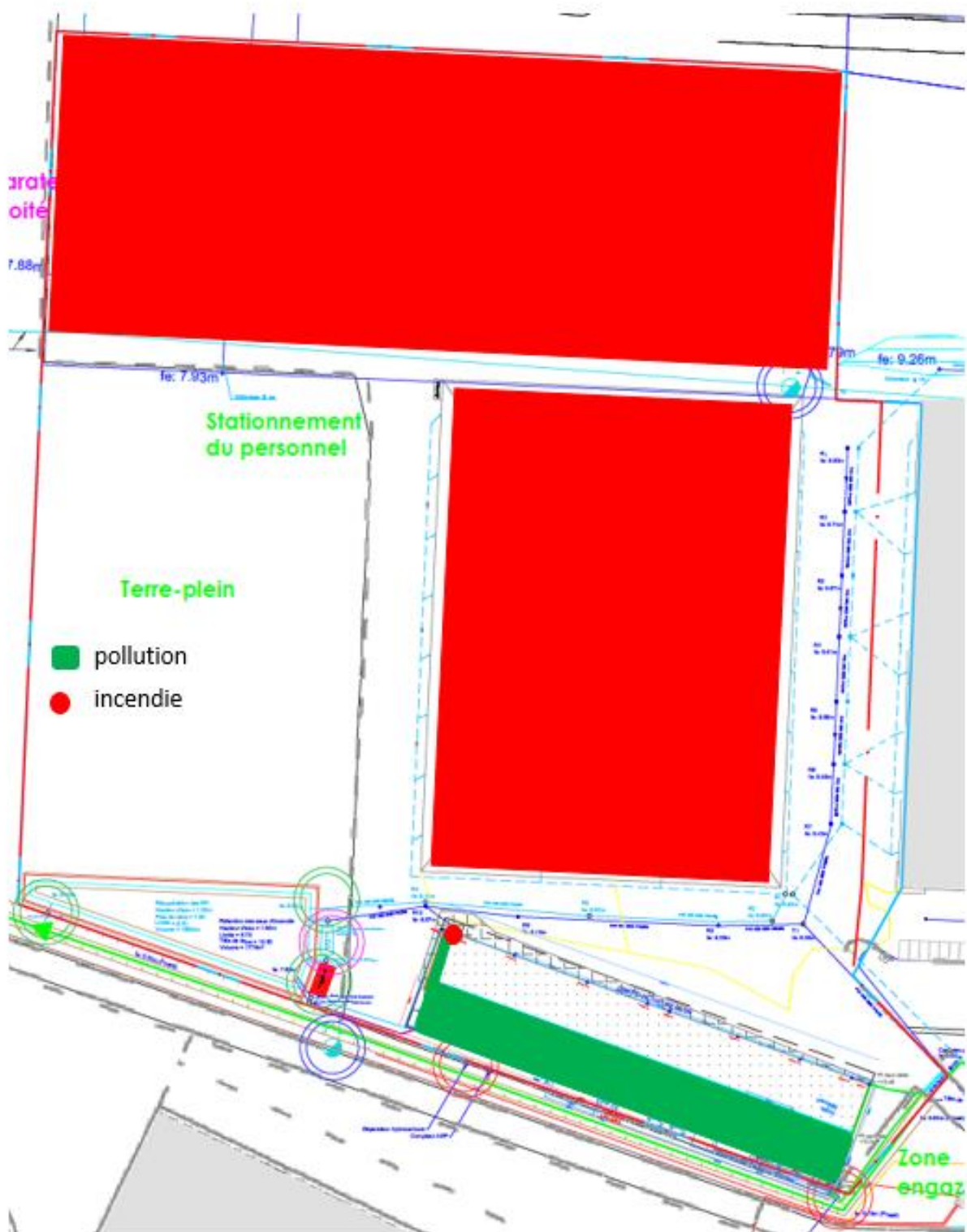
Périmètre ICPE

En bleu le périmètre 1532 avec le stockage bois au sein du bâtiment L et le stockage extérieur sur les quais.

E vert le périmètre de traitement du bois 3700 et les stockages des produits dangereux pour l'environnement 4510 et 4511 (dangers vis-à-vis de l'environnement).

Le site NORSILK a également prévu l'implantation d'un bassin de rétention afin de gérer la partie eau incendie et pollution du site. Cette partie est détaillé plus bas.

Suite à la réorganisation d'implantation, le plan de localisation des risques a été mis en place.



Plan de localisation des risques

Le site possèdera divers moyens de prévention et de protection, sur les plans organisationnel, technique et humain.

Le site possède des moyens d'extinction en cas d'incendie en accord avec le SDIS. **Le dimensionnement des besoins en eau de défense extérieure contre l'incendie est de 540 m³/h soit 1080 m³**

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de $211 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de $8\text{m} \times 4\text{m}$ est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de $1\,175 \text{ m}^3$. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve. En cas de sécheresse ou de manque d'approvisionnement,

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Un bassin de rétention des eaux polluée va être mis en place. Selon le calcul D9A, **le volume total nécessaire est de 1797 m^3** .

Au niveau des quais, la gestion de rétention des eaux a été étudié par le GPMR. Il a été identifié des zones de rétention disponibles avec les pentes existantes.

Zone 1 : 576 m^3

Zone 2 : 76.12 m^3

Zone 3 : 69.06 m^3

Le projet prévoit la mise en place d'un bassin de rétention permettant de contenir les eaux incendie du site. La partie sur les quais est gérée par HAROPA PORT qui a réalisé une étude en fonction des pentes et des possibilités de rétention des eaux incendie sur les quais.

Description du bassin prévu

Le fond du bassin est destiné à la réserve de $1\,175 \text{ m}^3$ pour l'alimentation des autoclaves et en cas de besoin l'alimentation du poteaux incendie interne.

La partie au-dessus est destinée à la rétention des eaux incendie, soit un volume libre de $1\,523 \text{ m}^3$.

Le bassin possède donc un volume total disponible de $1\,175 + 1\,523 = 2\,698 \text{ m}^3$. Le bassin ne sera jamais rempli à plus de $1\,175 \text{ m}^3$ en fonctionnement normal. Un système de by-pass permet d'évacuer les eaux vers le réseau des eaux pluviales du port en cas de surplus. En cas d'incendie, ce système sera fermé et les eaux pourront être recueilli sur la partie libre représentant $1\,523 \text{ m}^3$.

Au début de l'incendie il sera nécessaire de fermer les vannes suivantes :

- Au nord près du rejet sur le quai de Seine.
Ce qui permettra de retenir sur le terre-plein nord 576 m^3 . Une fois ce volume atteint le surplus se dirigera vers le sud du site
- Au sud-ouest à la sortie du bassin de rétention des eaux d'extinctions incendie.
Ce qui permettra de retenir 1523 m^3 , entre les hauteur 8.90 m au fil d'eau de la vanne ouverte et 10.30 m tête de talus et point le plus bas du site.
- Les réseaux permettront de retenir 47 m^3 .

Une vanne à l'est du port est présente permettant une rétention complémentaire dans les fosses.

De plus l'ensemble des stockages du site sera mis sur rétentions unitaires. La zone de traitement des bois sera imperméabilisée pour éviter le transfert de pollution par pénétration dans les sols.

Les **risques de pollutions du sol** seront faibles et maîtrisés grâce aux moyens de prévention et de protection du site (rétention unitaire, aménagement de la zone à risque de pollution des sols,

organisation pour éviter les pollution croisées, bassin de rétention sur le site, séparateurs d'hydrocarbures, ...).

L'accidentologie de ce type d'activités met en évidence le risque principal : **l'incendie**.

La 1^{ère} étape de cette étude de dangers a été de réaliser une Analyse Préliminaire des Risques (APR) avec mise à l'écart de certaines causes (risque sismique, inondations...) et cotation simplifiée des risques restants.





La conclusion de l'analyse préliminaire des risques est la mise en évidence du **risque principal du site : Incendie du bâtiment L**

La 2^{ème} étape de l'étude de dangers a été de **modéliser ce scénario** afin de déterminer s'il s'agit ou non de scénarios majeurs (au sens réglementaire du terme, donc ayant des effets qui sortent du site).

Pour cela, le logiciel **FLUMILOG** a été utilisé. Plusieurs cas ont été considérés : tout rack, tout masse, alternance rack et masse.

L'alternance rack/masse est la plus représentative et la plus pénalisante.

La fiche SCENARIO avec la représentation des flux thermiques a été mises ci-dessous :

SCENARIO	INCENDIE	
Pourquoi		
Source d'ignition, malveillance, erreurs humaines → Source d'inflammation des matières combustibles		
Comment détecter		
	Détection visuelle des anomalies	
	Bruit suspect	
	Odeur de bruler	
Zones d'effets des scénarii (source EDD)		
Données de la modélisation	Combustibles – bois	
Incendie bâtiment L	SELS	0m
	SEL	5m
	SEI	5m
EFFETS DOMINOS	NON	
Modélisation (source EDD)		
Scénario	Effet thermique	
Incendie Bâtiment L		

La cartographie mise sur le plan de masse de l'installation permet de s'apercevoir que les flux thermiques ne sortent pas des limites de site.

Au niveau de l'analyse préliminaire des risques, la probabilité a été cotée C (Improbable). En effet, il n'y a pas de retour d'expérience du site mettant en avant un tel évènement sur le site, cependant des évènements similaires se sont déjà produits. La probabilité sera identique dans la cotation de l'étude détaillée des risques.

La gravité, quant à elle, **peut être estimée de manière plus précise que lors de la phase d'analyse préliminaire des risques grâce à la modélisation.**

La nouvelle gravité retenue dans le cadre de l'étude détaillé des risques, est la suivante :

	SEI 3 kW/m ²	SEL 5 kW/m ²	SELS 8 kW/m ²
Nombre de personnes touchées par un flux thermique, en dehors des limites de propriété	0	0	0
Niveau de gravité – bâtiment L	Hors matrice de cotation de la gravité		

En effet, les flux ne sortent pas des limites de propriétés du site.

La cotation finale est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

L'étude de dangers montre **que les zones d'effets seront maintenues à l'intérieur des limites de propriété.**

Les moyens de prévention et de protection prévus par le site permettent d'assurer un niveau de risque acceptable et maîtrisé.

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

2.3. - CONCLUSION

Le site possèdera divers moyens de prévention, qui permettront de réduire les risques (permis feu, plan de prévention, maintenance préventive des équipements, quantité d'eau suffisante, moyen de confinement des eaux d'extinction...).

Selon les résultats de l'analyse de risques, le scénario le plus sensible est **l'incendie du bâtiment L.**

Les modélisations réalisées montrent **que les flux thermiques ne sortiraient pas des limites de propriété.**

La cotation finale de l'Evaluation Détaillée des Risques est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

3. - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

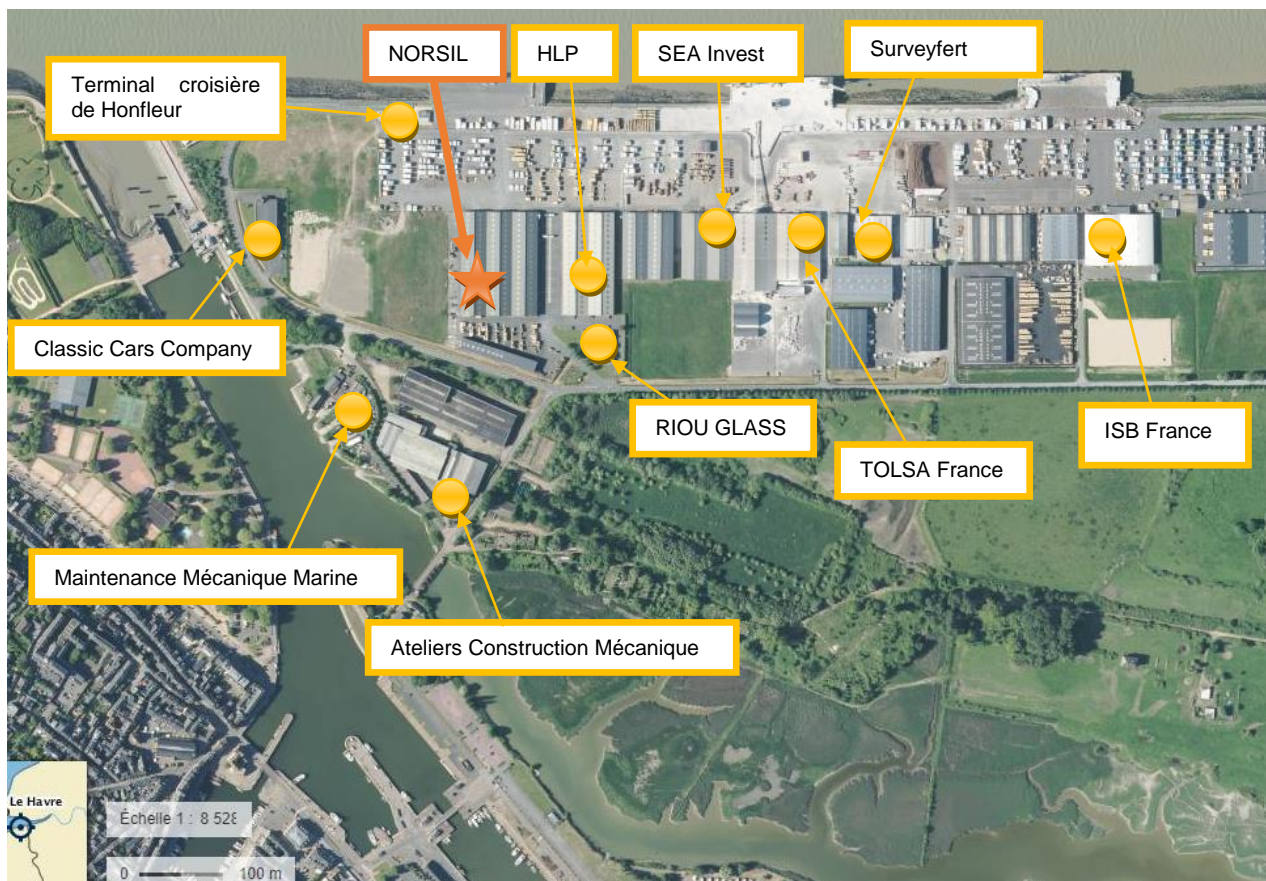
Certains éléments décrivant l'environnement sont notés dans la partie relative aux menaces d'origines naturelles ou non (exemple : climat, sismicité...).

3.1. - ALENTOURS DU SITE ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les habitations les plus proches se trouvent à environ 450 m au sud-ouest du site. L'habitation est une habitation abandonnée.

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

Les alentours du site sont présentés ci-dessous :



Carte des alentours du site

3.2. - HYDROGRAPHIE

La zone industrielle se situe en bordure de la Seine, le site Norsilk **se trouve à environ 150 m du fleuve/ de la mer.**

L'ensemble des rivières de la région se jette dans le fleuve principal : La Seine

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



Carte du réseau hydrographique

3.3. - CAPTAGES D'EAU POTABLE

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie, **aucun captage n'est situé à moins de 2 km** du site.

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

Les captages AEP les plus proches sont (source : rapport de base de 2017) :

- Forage de « Vasouy » implanté à environ 2.9 km au à l'Ouest du site d'étude. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de la « Vallée d'Ingres » implanté à environ 2,5 km au sud-est du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage des « Moulineaux » implanté à environ 3,1 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de « Pimont » implanté à environ 3,5 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.

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



Carte des captages en eau potable

Le site NORSILK se situe en dehors des périmètres de protection des captages présents sur la commune de Honfleur.

4. - ACCIDENTOLOGIE

Les recherches ont été effectuées sur la base ARIA (Analyse, Recherches et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'analyse des Risques et Pollutions Industrielles).

Cette base de données recense les événements accidentels qui ont, ou auraient pu, porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement.

Au sein de cette base de données, nous avons recherché les accidents en lien avec les **installations soumises à autorisation** du site, à savoir **préservation du bois (2415 et 3700)**.

4.1. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « STOCKAGE BOIS »

De nombreux accidents sur des stockages de bois sont répertoriés mais très peu concernent les stockages de bois brut. De ce fait, très peu de détails sur ces accidents sont recensés. Il est par conséquent difficile de faire un parallèle avec le site Norsilk. En effet nombreux de ces accidents concernent, en majorité, des incendies de stockage de palettes de bois ou copeaux de bois.

De ce fait, les causes des incendies relatif aux stockages de bois brut ne sont pas connues.

Lors de ces incendies de bois la majorité des conséquences recensées concernent la pollution des eaux et la pollution atmosphérique dû aux dégagements des fumées.

Le site NORSILK se doit donc de supprimer toutes sources d'inflammation près de ces stockages de bois en affichant une interdiction d'apport de flamme sous quelque forme. NORSILK réalise le contrôle de ces installations électriques tous les ans, mais doit aussi effectuer des contrôles thermographiques (réalisés tous les ans) des installations pour s'assurer de la fiabilité de celles-ci. De plus, le permis feu et le plan de prévention permette de prévenir le risque d'inflammation sur le site en réalisant l'analyse de risque préliminaire à tous travaux.

4.2. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « TRAITEMENT BOIS »

N° 34473 - 22/04/2008 - FRANCE - 29 – LANNILIS

Dans une entreprise de traitement du bois, la porte d'un autoclave s'ouvre brusquement alors que son contenu (bois + produit de traitement du bois) est encore sous une pression de 11 bar dans l'appareil. Compte tenu de la dimension de la porte de l'équipement et de la pression, le produit sort en une vague dont une grande partie passe par-dessus la cuvette de rétention.

Du fait de la configuration de l'installation, le flot se sépare en deux. Une partie du liquide se dirige vers les bâtiments de stockage de bois dont le sol est bétonné, l'autre vers des zones de stockage et de manutention extérieures. Ces dernières sont équipées de regards reliés au réseau de collecte des eaux pluviales de l'établissement. L'autoclave, d'un volume de 44 m³, contient au moment de l'accident 41 m³ de produit. L'exploitant estime à 12 m³, la quantité de polluant ayant rejoint le réseau des eaux pluviales puis le milieu naturel au niveau du DIOURIC qui se jette 2 km à l'aval dans l'ABER BENOIT

Sur le site de Norsilk, l'autoclave est automatisé et programmé pour verrouiller sa porte dans le but d'empêcher l'écoulement de produit de traitement. De plus il est impossible de mettre en route l'autoclave si la porte n'est pas fermée hermétiquement ; il est également impossible d'ouvrir la porte si l'autoclave est sous pression et rempli de solution de préservation. Une ouverture manuelle de la porte est possible uniquement s'il est demandé à la machine de vider ses cuves de produits de traitement avant l'ouverture. Une procédure d'urgence permettant d'agir rapidement en cas de déversements de produits est mise en place.

N° 50800 - 06/07/2017 - FRANCE - 85 - OLONNE-SUR-MER

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

A la suite d'un oubli de fermeture d'une vanne d'arrivée d'eau, un débordement de biocide utilisé pour le traitement du bois se produit dans une entreprise de commerce de gros de bois. Le mélange eau/biocide s'écoule ensuite vers un puisard équipé d'une pompe de relevage qui le renvoie dans le réseau d'eaux pluviales du site, puis dans l'HESPERIDES.

Dès constatation du rejet, vers 7 h, les actions suivantes sont prises par l'exploitant :

- Coupure de l'arrivée d'eau pour stopper l'afflux de polluant ;
- Arrêt de la pompe de relevage ;
- Protection du regard d'eaux pluviales pour circonscrire la pollution sur le site et limiter le déversement dans le milieu naturel ;
- Pompage du polluant restant dans un bac et dans sa rétention.

Les conséquences :

Les différents milieux susceptibles d'être pollués sont :

- Les sols et les eaux souterraines
- Les eaux superficielles pouvant dégrader la qualité de l'eau
- La faune piscicole, le produit pouvant se diluer rapidement avec l'eau, il est difficilement récupérable

Face à de tels événements, plusieurs voies d'amélioration peuvent être mises en œuvre comme :

- La mise en place et l'entretien des cuvettes de rétention, au niveau du stockage
- L'établissement et la mise à jour régulière des plans des réseaux d'eau et des égouts
- Le traitement effectif des eaux pluviales ruisselant sur des sols potentiellement pollués
- L'implantation de bassins de confinement
- La mise en place dans les égouts, collecteurs divers et autres points névralgiques de dispositifs spécifiques permettant de détecter au plus tôt la présence anormale d'un polluant, avant que ce dernier ne se déverse dans le milieu naturel, pour l'orienter sur une installation apte à le stocker ou à le traiter
- Dispositif de détection automatique de fuite pour les cuves de produits de traitement du bois

Sur le site de Norsilk, une cuvette de rétention est en place sous l'autoclave, le projet prévoit de revoir l'étanchéité de cette zone afin d'éviter tout transfert de pollution et également les pollutions croisées. Lors du fonctionnement de l'autoclave les eaux d'égoutture sont récupérées pour être réinjecter dans l'autoclave. L'autoclave est équipé d'un flotteur qui arrête automatiquement l'installation lorsque le niveau de produit devient trop élevé et qu'il provoquerait donc le débordement de la cuve. L'autoclave est vérifiée tous les ans par le fournisseur pour assurer de son bon fonctionnement et qu'aucune des pièces ne soient défectueuses.

Le projet prévoit la révision du système de récupération des eaux de pluie. Les eaux de toiture seront directement rejetées dans le bassin de rétention puis dans le fossé en cas de trop plein. Les eaux de voiries passeront par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin de rétention. Les eaux de voiries coté quai passeront également par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet.

NORSILK a pour projet d'intégrer un nouvel autoclave pour le traitement du bois, et plusieurs dispositions vont être mises en place immédiatement. L'autoclave sera automatisé comme le premier, le mélange des produits se fera automatiquement avant d'entrer dans l'autoclave. L'autoclave sera équipé d'une cuvette métallique pour récupérer les égouttures de la porte. Le 2^{ème} autoclave sera installé sur la cuvette de rétention existante. L'étanchéité de la cuvette de rétention sera un paramètre à suivre. De plus, les réserves de produit seront équipées d'un capteur de niveau manométrique pour avoir le volume de produit, d'un flotteur anti-débordement directement câblé à l'arrêt d'urgence de l'autoclave et d'un système de refroidissement pour l'eau de refroidissement des pompes à vide. Les nouvelles cuves seront à double peau.

4.3. - ACCIDENTOLOGIE DU SITE

Un accident sur le site a eu lieu en 2014 avec l'effondrement du mur séparatif entre NORSILK et BOLLORE. Cet effondrement n'a pas été déterminé en termes de responsabilité. Le mur a été reconstruit plus résistant.

Aucun accident n'a été recensé en termes d'incendie ou de pollution sur le site.

5. - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

5.1. - MENACES D'ORIGINE NATURELLE

5.1.1. - Foudre

Les **effets directs** de la foudre regroupent les perturbations liées à l'impact direct d'un coup de foudre :

- **Effets thermiques** : ce sont des effets de fusion au point d'entrée du courant de foudre dans un conducteur électrique ;
- **Effets électrodynamiques** : l'amplitude des courants induits dans différents circuits peut générer des efforts d'attraction / répulsion susceptibles d'entraîner des déformations ;
- **Effets électrochimiques** : très mineurs, ils correspondent à une décomposition galvanique.

Les **effets indirects** de la foudre se traduisent essentiellement par des courants et des surtensions induites dans les circuits électriques et électroniques.

Les conséquences d'un coup de foudre peuvent donc être :

- **L'électrocution du personnel**, l'allumage d'un incendie, la destruction des installations électriques, si la foudre tombe directement sur la structure ;
- La **destruction des équipements électriques** avec perte de la fourniture électrique, si la foudre tombe sur un câble électrique aérien alimentant l'installation ;
- La **création d'un rayonnement électromagnétique** susceptible de créer des surtensions dans les câbles électriques de transport d'énergie ou de communication et de les endommager.

Les effets de surtension ne peuvent être complètement évités, et conduisent aux mêmes conséquences que le manque d'électricité.

La foudre constitue donc une source de danger potentielle pour le site, dans une 1^{ère} approche.

L'arrêté du 19/07/11 définit les dispositions à prendre afin de limiter les conséquences dommageables de la foudre sur certaines structures classées et impose en premier lieu la réalisation d'une Analyse de Risque Foudre (ARF). **Cette Analyse de Risque Foudre vise à identifier les équipements et les structures dont la protection doit être assurée.**

Cette analyse détaille les obligations qui incombent à l'entreprise, les risques encourus par les structures vis-à-vis du risque foudre, et les niveaux de protection qui permettront, suite à la réalisation d'une étude technique telle que demandée par l'arrêté du 19/07/11, de mettre en œuvre les protections adéquates.

Etant donné que le site est soumis à autorisation pour la 3700, il est concerné par l'obligation d'Analyse du Risque Foudre.

Le rapport d'ARF date d'octobre 2021.

Les conclusions de cette ARF sont décrites ci-après.

Les résultats de l'ARF indiquent qu'une protection contre la foudre est nécessaire pour les structures étudiées ci-dessous.

Une étude technique devra définir précisément, en conformité avec la norme NF EN 62305-3, les mesures de prévention et les dispositifs de protection à mettre en œuvre, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance (Art. 19 de l'arrêté du 04 octobre 2010 modifié).

- Bâtiment L (1/2/3), système de protection foudre de niveau IV
- Bâtiment K (4/5), système de protection foudre de niveau IV

Les services entrants identifiés dans cette analyse devront faire l'objet d'un équilibrage des potentiels.

Les éléments important pour la sécurité ci-dessous devront être pris en compte dans l'étude technique :

- Moyen de communication (appel des secours), téléphone fixe, GSM,
- Détection incendie

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, mettent en évidence que la structure étudiée ci-dessous ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre. Une étude technique n'est donc pas requise.

- Bâtiment CCV (autoclaves)

Une étude technique foudre a été réalisé en mai 2022. Des travaux sont à prévoir.

Le périmètre a évolué depuis la dernière étude foudre. Les énergies vont être déplacées et de nouveaux bâtiments sont prévues dans le projet.

Une nouvelle analyse foudre sera réalisée courant février/mars 2024. A l'issu de ces études, les travaux seront réalisés dans le 12 mois.

De ce fait, les risques liés à la foudre ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.

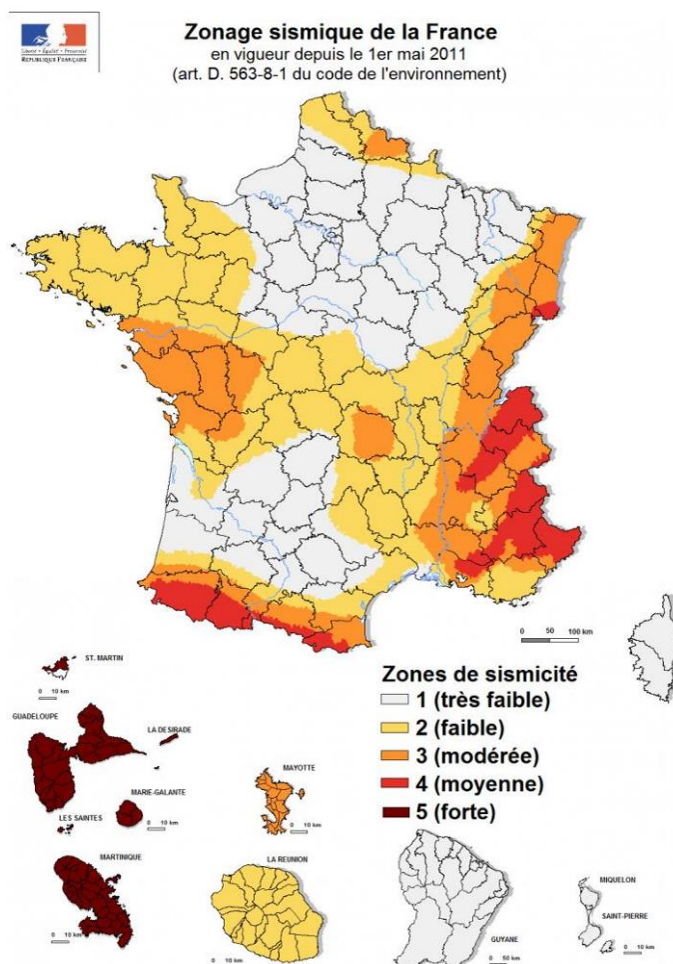
5.1.2. - SISMICITE

Les secousses d'un séisme s'accompagnent de **vibrations horizontales et parfois verticales** qui s'appliquent sur le sous-sol dans lequel sont situées les fondations des bâtiments.

Les effets d'un séisme sont donc **la mise en vibration des installations**.

Le décret N° 2010-1255 du 22/10/10 relatif à la prévention du risque sismique présente la répartition des départements, des arrondissements et des cantons entre les cinq zones de sismicité croissante :

- Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- Zone de sismicité 2 (faible) ;
- Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- Zone de sismicité 5 (forte).



Remarques :

Dans les zones de sismicité 1, il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

Dans les autres zones, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'outil Didacticiel du site planséisme.fr permet de définir les règles à respecter, selon :

- La commune ;
- Le type de projet ;
- S'il s'agit d'une construction ou d'une modification.

Résultat obtenu pour le site :

La commune dans laquelle se trouve le projet est en zone de sismicité (très faible) selon l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement. De plus aucune secousse d'intensité supérieure à 6 n'a été observée historiquement.

Ainsi, ce risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.1.3. - MOUVEMENTS DE TERRAINS

Source : www.georisques.gouv.fr

Le risque de mouvement de terrain concerne les évènements suivants :

- | | | |
|---|---|---------------------------------|
| - Les tassements et les affaissements ; | } | Mouvements lents, continus |
| - Le retrait-gonflement des argiles ; | | |
| - Les glissements de terrain ; | } | Mouvements rapides, discontinus |
| - Les effondrements de cavités souterraines ; | | |
| - Les écroulements et les chutes de blocs ; | | |
| - Les coulées boueuses et torrentielles . | | |

La conséquence potentielle sur un site industriel est **l'endommagement des installations**.

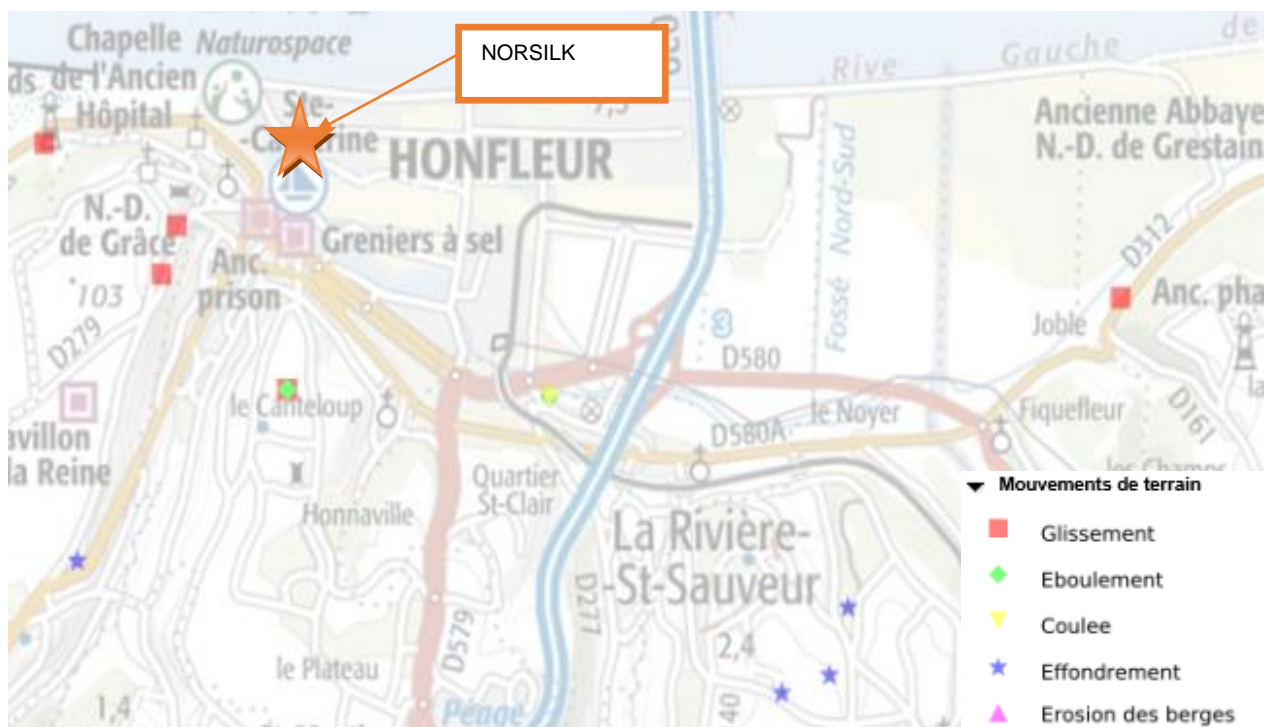
Sur la base de données georisques.gouv.fr, on trouve 3 catégories :

- Retrait gonflement des sols argileux ;
- Cavités souterraines ;
- Mouvements de terrain.

Les autres thèmes évoqués précédemment ne sont pas listés précisément. Ils sont regroupés dans le thème « mouvements de terrain ».

.5.1.3.1. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : www.georisques.gouv.fr



Carte des mouvements de terrain

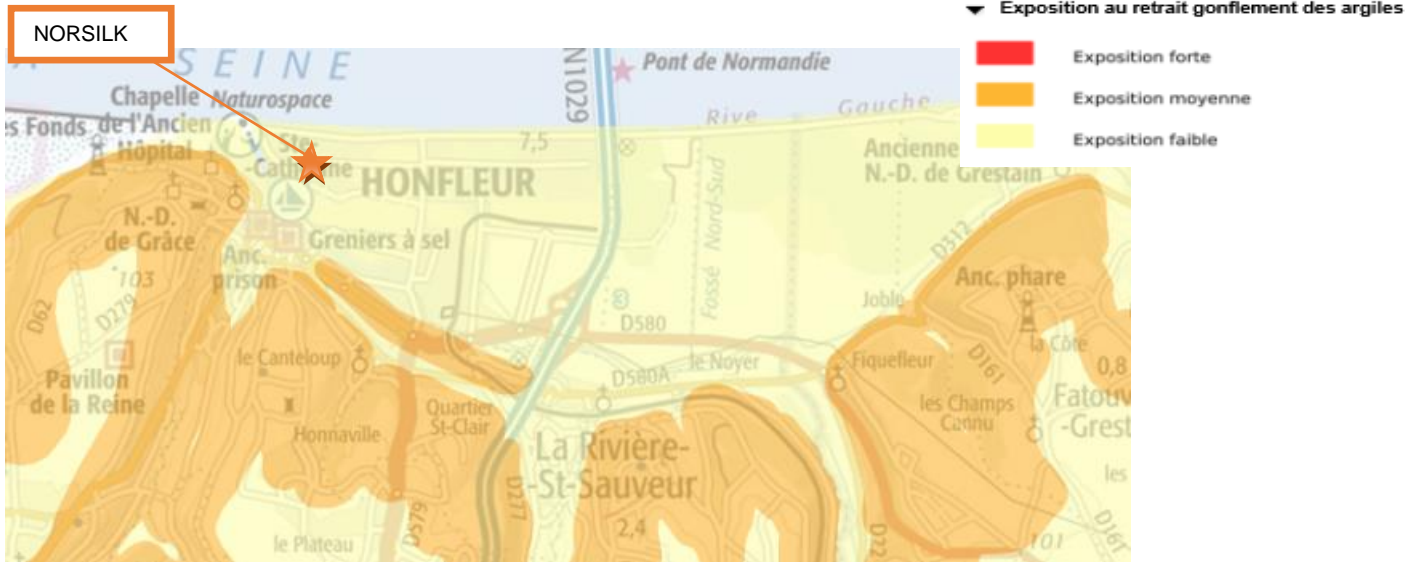
La commune de Honfleur n'est pas concerné par un risque de mouvement de terrain, ni par un **PPRN mouvement de terrain**.

De ce fait, le risque mouvement de terrain n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.1.3.2. RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Source : www.georisques.gouv.fr

La commune de Honfleur est concernée par les risques de retrait et gonflement des argiles. La localisation des zones à risque est présentée ci-dessous.



Carte gonflement des retraits argileux

La commune de Honfleur est exposée au retrait gonflement des argiles **mais n'est pas concernée par un PPRN retrait gonflement des sols argileux.**

De ce fait, le risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.1.3.3. CAVITES SOUTERRAINES

Source : www.georisques.gouv.fr



Carte des cavités souterraines

La commune de Honfleur n'est pas concernée par la présence de cavités souterraines, ni par un **PPRN cavités souterraines**.

De ce fait, le risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

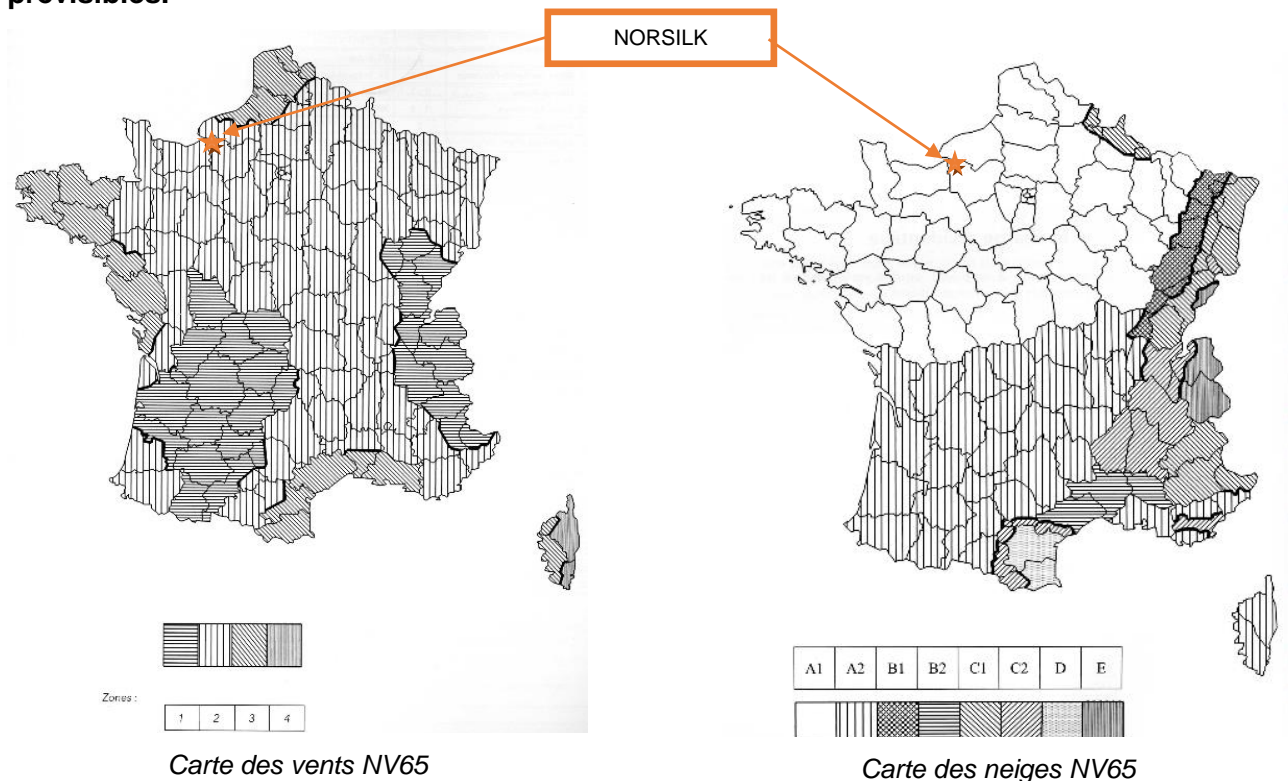
.5.1.3.4. CONCLUSIONS SUR LES MOUVEMENTS DE TERRAINS

Du fait de l'absence de risque liés aux mouvements de terrain au droit du site NORSILK et de l'absence de PPRN, **les risques liés aux mouvements de terrain ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.**

5.1.1. - NEIGE ET VENTS VIOLENTS

Les événements climatiques **d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles** peuvent **ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers** (Cf. exclusion de certains événements spécifiques dans la circulaire de 2010).

De ce fait doivent être pris en compte les événements climatiques **d'intensité normale ou prévisibles**.



Le site est localisé sur une zone de vent 2 et une zone de neige A1. De ce fait, la région ne possède pas de statistiques négatives en termes de neige et vents violents.

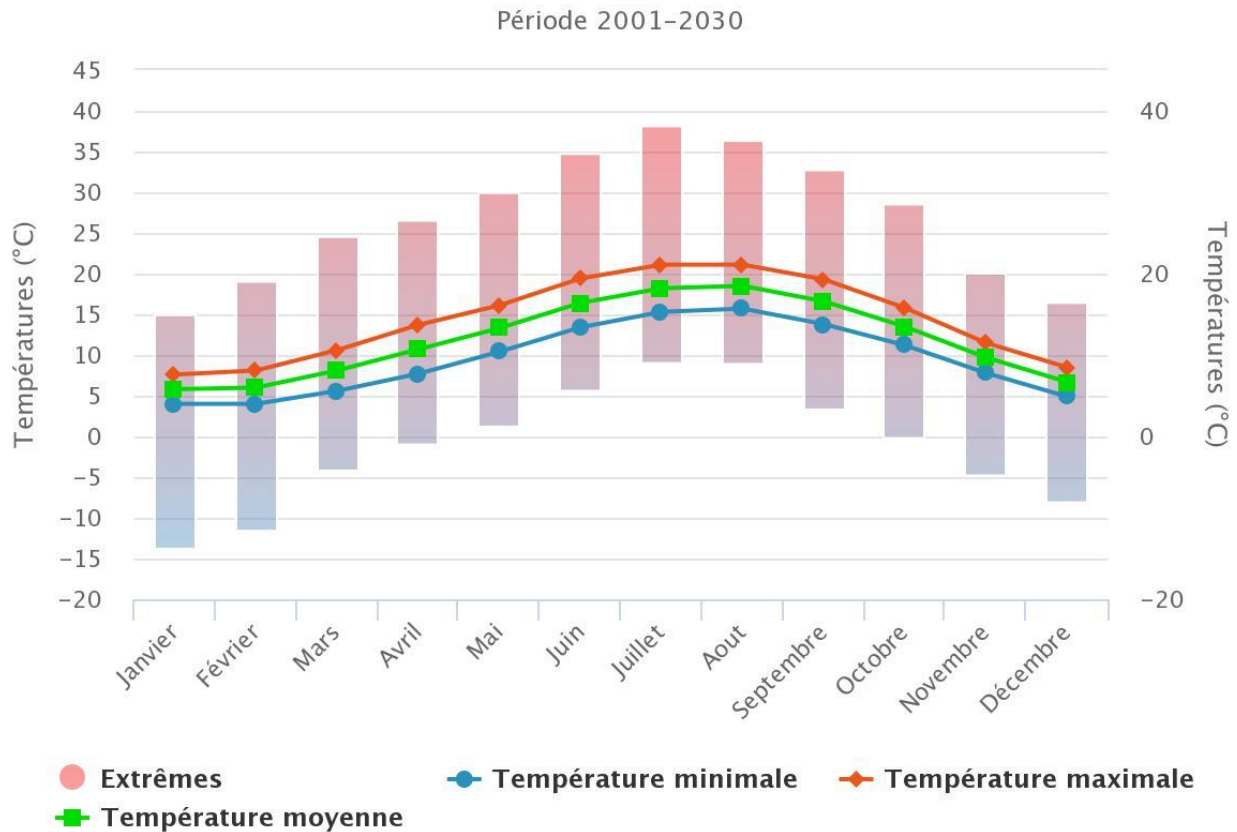
Le descriptif des vents de la région figure dans **l'état initial de l'étude d'impact**.

Nous ne retenons pas le risque lié aux chutes de neige et aux vents violents pour le reste de l'étude.

5.1.2. - TEMPERATURES EXTREMES

On se reportera au chapitre correspondant de l'état initial de l'étude d'impact.

Températures à Le Havre – Cap de la Hève



infoclimat.fr

Températures de 2001-2030 – Cap de la Hève

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

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

Les maxima absolus de température sont sans effet notable sur l'installation. Ils ne génèrent pas de risque particulier susceptible d'engendrer un trouble dans l'environnement.

Les poteaux incendie étant de type incongelable, les minimas de température ne créeront pas de trouble au niveau des moyens d'incendie.

Nous ne retenons pas le risque lié aux températures extrêmes pour le reste de l'étude.

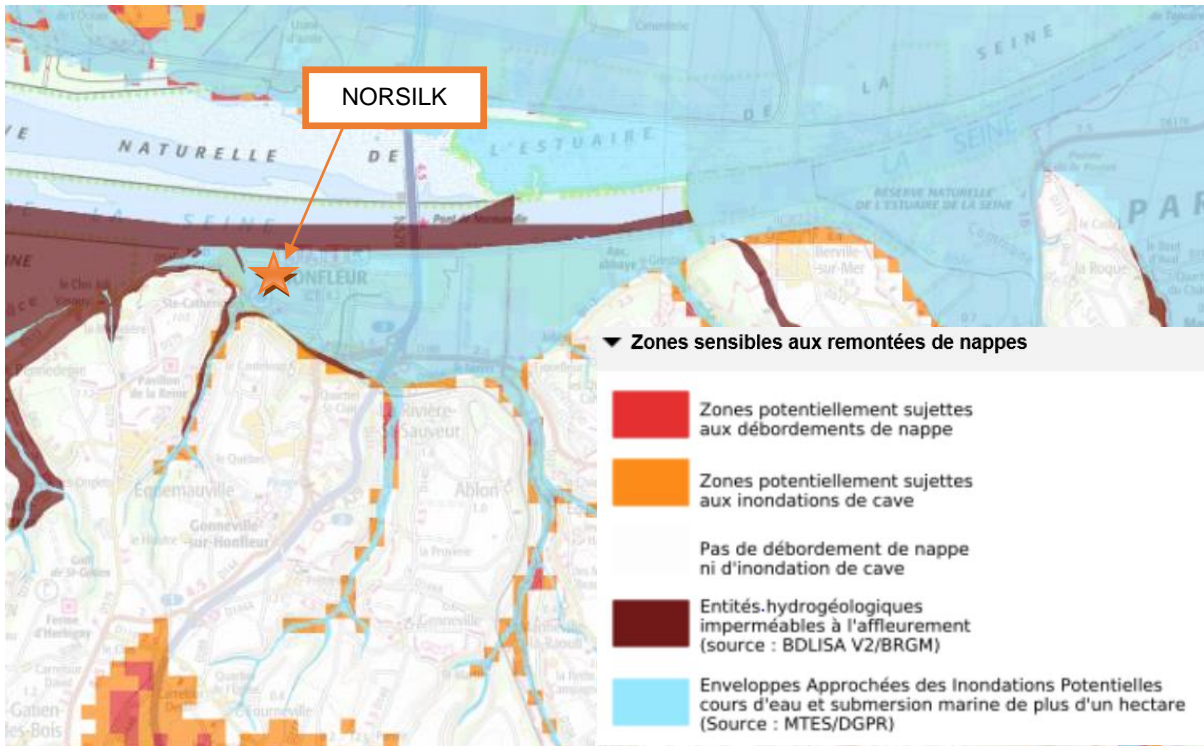
5.1.3. - INONDATION, REMONTEE DE NAPPE

De manière générale pour un site industriel, le risque lié à l'hydrologie concerne l'inondation, pouvant occasionner :

- La remontée des équipements suite à la montée des eaux ;
- La perte de stabilité d'équipements ;
- L'endommagement d'équipements suite à leur collision (consécutif à leur remontée) ;
- La saturation de la cuvette de rétention ou du bassin d'évaporation.

La commune de Honfleur n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation.

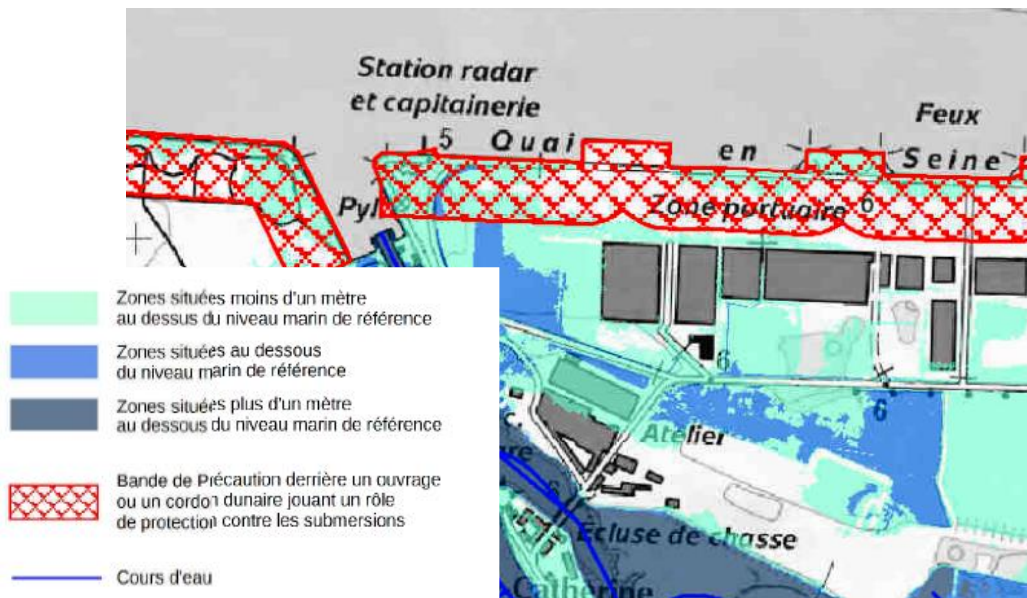
Source : www.georisques.gouv.fr



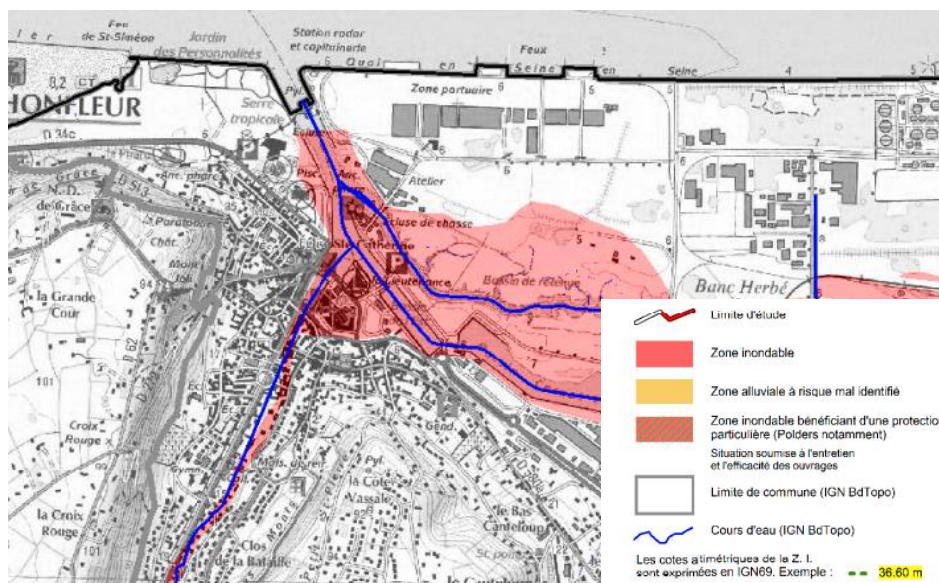
Carte zones sensibles aux remontées de nappes

Par ailleurs, le site n'est pas concerné par des risques liés aux remontées de nappe mais est concerné par le risque de submersion marine.

Etant donné le positionnement du site hors des zones inondables, nous ne retenons pas le risque d'inondation pour le reste de l'étude, de même que les risques liés aux remontées de nappe.



Extrait de l'atlas régional des zones sous le niveau marin (28/06/2013)



Extrait de l'atlas régional des zones inondables (15/06/2012)

Le site n'est pas inclus dans un aléa de zones inondables. Une bande de protection est installée pour éviter la submersion marine et protéger la zone portuaire.

5.1.4. - FEUX DE FORET

D'après la localisation du site en zone urbaine, **le site ne se situe pas en zone à risque de feux de forêts.**

5.1.5. - RISQUES MINIERS

La commune de Honfleur n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Miniers liés à la présence d'anciennes mines de fer ainsi que l'atlas des cavités souterraines.

Le site n'est pas concerné par les risques miniers.

5.1.6. - CHUTE DE METEORITES

Le risque d'impact de la part d'un objet céleste est considéré à priori inférieur à celui des autres risques généralement envisagés.

La circulaire du 10 mai 2010 rappelle que les chutes de météorites font partie de la liste des évènements externes pouvant ne pas être pris en compte dans l'EDD.

Aussi, nous ne retenons pas le risque de chute de météorite pour le reste de l'étude.

5.2. - MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE

5.2.1. - MALVEILLANCE

La malveillance revêt différentes formes et se définit par rapport à des objectifs à atteindre :

- L'information : connaissance, secrets de fabrication, informatique ;
- La matière : stockages ;
- L'énergie : réseaux de distribution.

Les objectifs peuvent être atteints par des actions, origine interne ou externe à l'installation, du type :

- Directs et violents : explosion, incendie, sabotage ;
- Différés : espionnage.

Les actions entraînent des conséquences qui peuvent toucher :

- La destruction des outils de travail ;
- L'environnement et jouer sur les enjeux ;
- Image de marque ;
- Production.

Les actes de malveillance sont totalement imprévisibles mais avec une probabilité très faible.

Qu'il s'agisse de vols de produits ou de vandalisme, cette menace est peu présente pour le site étant donné son activité (absence de matériaux ayant une forte valeur marchande et facilement revendable).

Cette menace est limitée par les actions mises en place par l'entreprise :

- Le site est **entièrement clos** ;
- Les produits chimiques sont stockés à l'intérieur.

L'annexe IV de l'arrêté du 10/0500 mentionne que le risque de malveillance fait partie de la liste des événements externes **à ne pas prendre en compte dans l'étude de dangers**, notamment en l'absence de règles ou instructions spécifiques.

Aussi, **nous ne retenons pas ce potentiel de dangers pour le reste de l'étude.**

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

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

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

On redoute ici le transfert d'un flux thermique provenant d'un incendie extérieur au site, vers les installations du site et les effets dominos susceptibles d'en découler.

Sur la commune de Honfleur, aucun site Seveso n'est recensé. Les sites Seveso les plus proches sont ceux de la zone industrielle du Havre.

La carte page suivante permet de localiser les sites SEVESO à proximité du site NORSILK :



Carte installations classées

Le site à l'étude n'est pas localisé dans le périmètre d'un plan de prévention de risques technologiques.

Par conséquent, nous ne retenons pas les risques d'effets dominos depuis la zone industrielle du Havre.

5.2.3. - RISQUES LIES AUX PHASES DE TRAVAUX, DE MAINTENANCE INTERNE ET DE SOUS-TRAITANCE

Les travaux effectués sur les installations constituent, selon les retours d'expériences, des phases opératoires à risque élevé dans le milieu industriel.

L'exploitant met donc en œuvre un **processus de maîtrise des risques lors des travaux** réalisés sur ses installations. Cette maîtrise repose sur :

- L'établissement de **plans de prévention** avec les entreprises extérieures intervenantes ;
- La **formation des personnels des entreprises extérieures** aux risques présents sur les installations ;
- L'établissement d'un **permis de travail et d'autres permis spécifiques** qui permettent entre autre :
 - o De définir le travail à réaliser en termes suffisants pour pouvoir déceler les risques (analyse des phases de travaux dangereuses) ;
 - o De définir les risques liés à l'action des intervenants ;
 - o De définir les risques liés à l'installation ;
 - o D'en déduire les précautions et les protections, collectives et individuelles découlant des risques liés aux travaux des intervenants et aux activités de l'exploitant ;
 - o De préciser si des autorisations complémentaires sont nécessaires, et de les indiquer ;
 - o De définir les conditions de remise à disposition des installations, préalablement à leur remise en service finale ;

- La **surveillance de l'environnement de travail de l'entreprise intervenante** (établissement d'un permis feu, présence permanente d'un membre du personnel du site pour certains travaux, moyens incendie supplémentaires...);
 - o Le contrôle régulier par du personnel de la mise en œuvre des moyens de prévention et d'intervention immédiate, par les intervenants ;
 - o Des rondes de supervision par le personnel dépôt pendant les phases de travaux.

La nature du projet du site NORSILK n'est pas liée à la réalisation de travaux.

Les risques liés aux travaux internes et à l'intervention d'entreprises extérieures ne seront pas retenus pour la suite de l'étude.

5.2.4. - CHUTES D'AERONEFS

De manière générale sur un site industriel, en cas de chute d'aéronef, une partie des installations d'une entreprise est détruite avec un risque majeur de dommages aux personnes d'exploitation.

La chute d'un avion peut être la conséquence :

- Soit d'une erreur de pilotage,
- Soit l'éblouissement du pilote par les installations du site.

Ce risque est limité aux phases de décollage et d'atterrissage et se manifeste avant tout dans les zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome, c'est-à-dire jusqu'à 2000 mètres de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage (selon le paragraphe 1.2.1 de la première partie de la circulaire du 10 mai 2010).

L'**aérodrome** le plus proche est celui de Deauville-Trouville, à **plus de 8 km**.

Le site n'est pas soumis à une servitude d'utilité publique relative à l'aéroport.

Ainsi, le site ne se trouve pas dans une zone de proximité d'aéroport ou d'aérodrome.

La circulaire du 10 mai 2010 rappelle que, dans l'annexe IV de l'arrêté du 10 mai 2000, les chutes d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome peuvent, en l'absence de règles ou instructions spécifiques, ne pas être prises en compte dans l'étude de dangers.

Aussi, nous ne retenons pas ce risque pour la suite de l'étude.

5.2.5. - VOIES DE CIRCULATION

Les dangers des voies de circulation sont les **collisions avec les équipements à protéger**, ou les effets des accidents **survenant sur des véhicules transportant des matières dangereuses**.

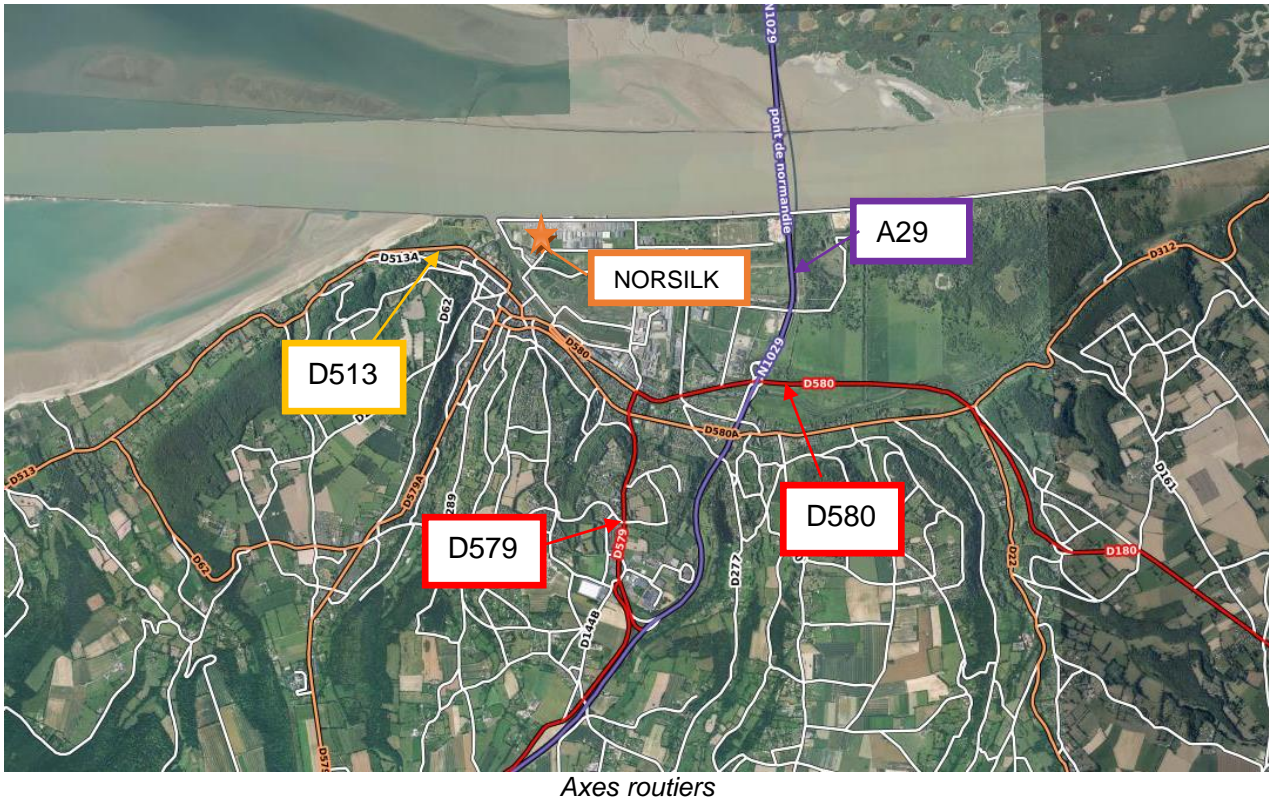
.5.2.5.1. VOIES ROUTIERES

Les risques provenant d'un incendie ou d'une explosion au niveau d'un véhicule sont plus importants sur les grands axes routiers.

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

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

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



Etant donné l'éloignement par rapport aux grands axes routiers, **les risques sont considérés comme négligeables.**

Aussi, **les risques liés à la circulation externe ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.**

Les accidents de circulation peuvent être liés à l'arrivée ou au départ de poids lourds, ou lors de leur manœuvre.

Le site dispose d'un plan de circulation.

Les véhicules légers entrent sur le site et stationnent sur le parking dédié. Les poids lourds entrent sur le site afin de réaliser les chargement ou déchargement des marchandises. La limitation de vitesse sur le site est de 30 km/h.

A cela s'ajoute la circulation des engins de manutention. Les conducteurs sont formés et reçoivent des sensibilisations aux bonnes pratiques.

Les risques liés à la circulation interne sur les voies routières sont retenus pour le reste de l'étude.

.5.2.5.2. VOIE FERREE

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

Le risque lié à la voie ferrée n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.2.5.3. VOIE NAVIGABLE

Honfleur est située à l'estuaire de la Seine débouchant sur la Manche. L'approvisionnement en bois sur le site de Norsilk est réalisé par bateau 1 à 2 fois par mois. Le déchargement se font sur le port et le bois est directement acheminé sur le site.

Les accès au port et au zone de déchargement sont clôturés.

Les bateaux stationnent au niveau du quai lors du déchargement. En dehors de ces phase aucun bateau n'est stationné au niveau du quai.

Un problème sur un navire à quai lors du déchargement peut avoir des conséquences de l'ordre organisationnelles sur la société NORSILK mais le trafic maritime n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.2.6. - CANALISATIONS DE MATIERES DANGEREUSES

Source : georisques.gouv.fr



Carte canalisation de transport de marchandises dangereuses

Vu la distance avec les canalisations, ce risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.2.7. - CONCLUSION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

Compte tenu des paragraphes précédents, les phénomènes suivants **ne sont pas retenus pour le reste de l'étude** :

- **Malveillance ;**
- **Risques liés aux voies ferrées ;**
- **Risques liés aux voies navigables ;**
- **Phases de travaux internes et sous-traitance ;**
- **Risques liés aux canalisations de matières dangereuses ;**
- **Risques liés aux chutes d'aéronefs ;**
- **Incendie venant d'un site industriel voisin.**

Pour le reste de l'étude de dangers, **nous retenons** :

- **Risques liés à la circulation interne.**

5.3. - DANGERS ASSOCIES A L'ACTIVITE DU SITE

5.3.1. - DANGERS ASSOCIES AUX PRODUITS ET MATIERES

.5.3.1.1. PRODUITS UTILISES

Les risques recensés dans les Fiches de Données de Sécurité sont les suivants (pour les principaux produits) :

Produits	Symbole de dangers	ICPE	Lieu d'utilisation	Type de stockage	Quantité
Celcure C65A	H302/332 H314 H318 H335 H410	4510	Autoclave	Autoclave 1 : Vrac 15 m ³	30 m ³
Celcure C65B	H302 H314 H318 H400 H412	NC	Autoclave	Autoclave 1 : Vrac 15 m ³	15 m ³
Celcure C65 Solution de traitement	H315 H319 H411	4511	Autoclave	Autoclave 1 : Réserve A 39 m ³ Réserve B 39 m ³	78 m ³
Micro Pro MC-T4 pur	H302/332 H319 H400 H410	4510	Autoclave	Autoclave 2 : Vrac 30 m ³	30 m ³
Micro Pro MC-T4 dilué	H411	4511	Autoclave	Autoclave 2 : Réserve A 39 m ³	61 m ³
Additive SBI	H315 H318 H411	4511	Autoclave	6 IBC	6000L
Celbronz Gold 3613	H314 H318 H335	NC	Autoclave	8 IBC	8000L

Les Fiches de Données de Sécurité sont à la disposition des autorités.


Le site comporte également :


- Des Déchets Non Dangereux.

.5.3.1.2. INCOMPATIBILITES

Le tableau général des incompatibilités est le suivant :

	 GHS01	 GHS02	 GHS03	 GHS04	 GHS05	 GHS06	 GHS07
 GHS01							
 GHS02							
 GHS03							
 GHS04							
 GHS05							
 GHS06							
 GHS07							

 Ne doivent pas être stockés ensemble.

 Peuvent être stockés ensemble.

De manière générale sur un site industriel, une incompatibilité entre produits peut engendrer des réactions violentes de type échauffement, dégradation, formation de produits secondaires présentant des caractéristiques dangereuses spécifiques différentes des substances primaires mises en contact, comme par exemple la formation de chlore (gaz) résultant de la réaction entre l'eau de Javel (liquide) et les acides (liquides).

Type d'incompatibilité potentielle	Cas du site
Explosifs / autres produits	Le site ne comportera pas de produits étiquetés SGH01.
Combustible / comburant SGH03	Le site ne comportera aucun produit étiqueté SGH03.
Oxydant / réducteur	Le site n'a pas connaissance d'incompatibilité de type oxydant-réducteur. => non retenus pour le reste de l'étude
Acide / base	Parmi le listing des produits, plusieurs sont étiquetés SGH05 (corrosifs) qui sont acides et basiques. Ces produits seront stockés sur des rétentions distinctes. => non retenus pour le reste de l'étude car maîtrisé. Voir FDS
Toxiques / autres produits	Le site ne comportera aucun produit étiqueté SGH06.
Inflammables / autres produits	Le GNR est étiqueté SGH02. Une cuve double peau est présente => retenu pour le reste de l'étude.

Les incompatibilités entre produits chimiques étant maîtrisées par le biais des mesures de prévention, nous ne le retenons pas pour le reste de l'étude.

.5.3.1.3. SYNTHÈSE

Compte tenu des dangers présentés de natures diverses (inflammabilité, explosibilité, toxicité pour l'homme et l'environnement), les risques liés à ces produits seront :

- L'incendie / explosion ;
- L'intoxication (liée aux produits ou gaz de combustion en cas d'incendie) ;
- La pollution des eaux et des sols.

Le tableau ci-après précise les principaux risques potentiels de tout site industriel, présentés par les grandes familles de produits :

Famille de produits	Incendie	Explosion	Toxicité ou pollution de l'air	Pollution des eaux, des sols	Cas du site
Liquides inflammables	En cas d'épandage	En cas de mélange air/vapeurs	En cas d'incendie (décomposition)	En cas d'épandage ou par les eaux incendie	Concerné
Gaz inflammables	En cas de perte de confinement	En cas de mélange avec air/gaz			Non concerné
Produits toxiques et très toxiques solides et liquides	En cas de non séparation avec les produits inflammables		En cas d'épandage ou d'incendie (décomposition)	par les eaux incendie	Non concerné
Produits réagissant avec l'eau		En cas de contact avec l'eau			Non concerné
Produits dangereux pour l'environnement (solides ou liquides)				En cas d'épandage lors des phases de transport ou transfert par lignes	Concerné
Autres produits chimiques				Lors des manipulations	Concerné
Produits instables (monomères)	En cas d'exposition à la chaleur, la lumière	En cas d'exposition à la chaleur, la lumière			Non concerné

Pour le reste de l'étude de dangers, les produits retenus sont :

- **Les produits inflammables ;**
- **Les produits liés à l'utilisation de l'autoclave**

5.3.2. - DANGERS ASSOCIES AU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

.5.3.2.1. EQUIPEMENTS ET ACTIVITES

Les machines et équipements employés sur le site sont générateurs de dangers.

Le tableau ci-après est établi à partir de la description du site : activités et produits chimiques.

Equipements, activités	Commentaire	Nature du risque
Réception et stockage de matières premières,	Matières combustibles	Incendie
Stockage et expédition des produits semi-finis et des produits finis	Matières combustibles	Incendie
Réception des produits de traitement en IBC/VRAC	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Transfert des produits	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Autoclave	Produits non inflammables Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Réception GNR	Liquide inflammable Dangereux pour l'environnement	Incendie Pollution accidentelle
Distribution GNR	Liquide inflammable Dangereux pour l'environnement	Incendie Pollution accidentelle
Stockage des produits chimiques de traitement	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Maintenance	Produits inflammables en faibles quantités Activités par points chauds	Incendie Pollution accidentelle

Les risques associés à l'exploitation et concernant le personnel seront recensés dans le **Document Unique** d'évaluation des risques professionnels réalisé sur le site et ne sont pas développés dans cette étude.

.5.3.2.2. RISQUES LIES AU VIEILLISSEMENT DE CERTAINS EQUIPEMENTS

Cet aspect est réglementé par la **section I de l'arrêté du 04/10/10**, qui concerne tous les sites **soumis à autorisation**.

Type d'équipement	Obligations	Cas du site
Stockage de gaz liquéfiés toxiques ou inflammables ou d'oxygène au sein d'un site Seveso (bas ou haut)	Articles 3 et 6	Le site est Seveso mais aucun stockage de ce type. => Non concerné
Réservoir de gaz de distillation des gaz de l'air (autre que l'oxygène) liquéfié, de plus de 2000 m3	Articles 3 et 6	Le site ne possède pas ce type de réservoir. => Non concerné
Réservoirs aériens cylindriques verticaux de 10 m3 de produits H400/H410 et de 100 m3 de mélange H411	Articles 4 et 6	1 cuve de 15 m3 Celcure C65B 2 cuves de 15 m3 Celcure C65A 1 cuve de 30 m3 Micro Pro MC-T4 Une fois l'installation faite, un contrôle d'inspection visuelle sera réalisé annuellement.
Capacités et tuyauteries pour lesquelles une défaillance liée au vieillissement est susceptible d'être à l'origine, par perte de confinement, d'un accident grave (au sens de l'arrêté du 29/09/05), selon la nature des produits présents <ul style="list-style-type: none"> - de volume allant de 10 m3 (produits H400/H410) à 100 m3 (pour certains produits) - de diamètre nominal allant de DN80 à DN100 	Article 5	Présence de rétention + bassin de confinement Réalisation d'un état initial Mise en place d'un programme et plan d'inspection
Mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité visées par l'article 4 de l'AM du 29/05/2005 et présentes au sein d'un établissement seuil bas ou seuil haut Exclusion des MMR dont la défaillance n'est pas susceptible de remettre en cause de façon importante la sécurité lorsque cette estimation de l'importance est réalisée selon une méthodologie issue d'un guide professionnel reconnu par la ministère	Articles 7 et 8	Un état initial des équipements techniques contribuant à la maîtrise des risques identifiés dans le cadre de l'étude détaillée des risques sera réalisé. Un programme de surveillance sera mis en œuvre.

.5.3.2.3. LES ERREURS HUMAINES

Les principales erreurs humaines sont généralement dues aux causes suivantes :

- **Manque de respect des consignes, distraction :**

Ce type d'étourderies peut être lourd de conséquences. En cas de non-respect de consignes telles l'interdiction de fumer, un incendie pourrait se déclencher entraînant des risques pour les personnes et les marchandises.

Le personnel d'encadrement vérifie l'application des règles.

- **Méconnaissance des dangers de l'activité :**

La méconnaissance de l'activité pourrait entraîner des erreurs de manipulation : erreurs de manipulations entraînant un renversement de produit chimique...

Le personnel reçoit une formation en fonction du poste occupé.

- **Défaut de maintenance et d'entretien :**

La maintenance et l'entretien sont réalisés en interne et en externe (par le fournisseur). Les contrôles réglementaires sont effectués par une entreprise habilitée.

Un plan de maintenance détaillera les différentes interventions préventives réalisées sur le site.

.5.3.2.4. LES TRAVAUX SUR LE SITE

La présence d'un chantier sur le site peut représenter un risque non négligeable. Lorsqu'il s'agit d'une "entreprise extérieure", les risques sont généralement liés à la non connaissance des installations sensibles de l'entreprise.

Si nous envisageons cette possibilité, c'est en raison du risque que représentent bien souvent des situations transitoires sur un site industriel donné.

Il est possible, au cours de la vie du site, qu'il soit nécessaire d'intervenir à proximité de stockages ou des canalisations de fluides pour effectuer des travaux impliquant l'utilisation de matériels de génie civil (pelle mécanique, excavatrices, etc.) ou autre (soudeuse...).

Ces engins de terrassement sont souvent source de dangers. En général, les accidents sont directement liés à une erreur humaine comme, par exemple, la rupture d'une canalisation, ou bien encore la destruction d'un stockage consécutive à un choc.

La proximité d'une source d'allumage (chalumeaux, par exemple) peut également être l'élément précurseur du sinistre, qui est le plus souvent un **incendie**. Le plus souvent, l'intervention de sociétés extérieures ne connaissant pas les risques réels du site et assurant un travail par point chaud, reste l'événement à redouter.

Toute entreprise extérieure intervenant pour des travaux **est mise en garde** des mesures à prendre pour éviter les risques :

- Établissement d'un **plan de prévention** pour toutes les entreprises extérieures qui interviennent, **y compris les travaux d'une durée de moins de 400 h ou n'appartenant pas à la liste réglementaire des travaux dangereux ;**
- Délivrance d'un **permis feu** pour toute intervention d'entreprise devant travailler par point chaud.

.5.3.2.5. LA CIRCULATION

De par les allées et venues du personnel, et éventuellement ceux de sociétés intervenantes, l'exploitation d'un tel établissement présente des risques d'accident de circulation pouvant entraîner des atteintes à l'homme (heurts, blessures, etc.).

C'est pourquoi les engins de manutention **ne sont conduits que par des personnes formées**.

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

- Les trajets des 6 salariés (NORSILK) ;
- Les trajets des visiteurs : 0 par jour ;
- Les réceptions et enlèvements de produits et matières, et déchets : en moyenne 10 poids-lourd par jour.

Les accidents de circulation peuvent être liés à l'arrivée ou au départ de poids lourds, ou lors de leur manœuvre.

L'établissement dispose d'un **plan de circulation** et de **protocole de sécurité**.

Les consignes de circulation sont données par le biais d'un livret d'accueil, à savoir :

- Allure modérée en veillant particulièrement au risque de présence de piétons, de manœuvres d'autres véhicules, de l'état du sol (verglas, neige) ;
- Stationnement permettant l'évacuation du véhicule en marche avant.

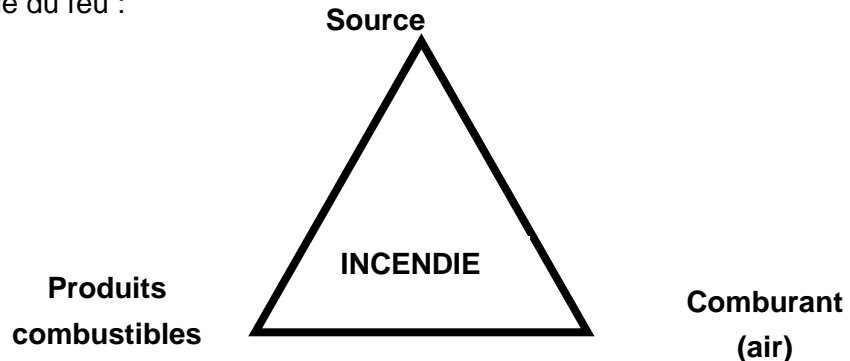
La circulation au sein du site n'est pas retenue pour le reste de l'étude.

Remarque : les risques liés aux renversements de produits chimiques ou déchets sont analysés dans le chapitre relatif aux équipements et installations.

6. - DESCRIPTION DES DANGERS RECENSES

6.1. - L'INCENDIE

Un incendie ne peut apparaître que si trois conditions sont réunies simultanément : ces trois conditions forment le triangle du feu :



L'exploitation du site met en œuvre des produits combustibles, on a vu que certains produits chimiques sur le site sont inflammables et les machines utilisées peuvent constituer une source d'inflammation (étincelle due à un frottement, surface chaude ...).

Afin de réduire les risques d'incendie il faut supprimer au moins une de ces conditions.

Nous verrons dans la suite de cette étude les moyens mis en œuvre pour réduire le risque d'apparition du triangle du feu.

6.2. - DEGAGEMENT DE GAZ ET DE FUMÉES

Le dégagement gazeux et/ou de fumées peut intervenir avec des causes très différentes. Dans le cas d'un incendie, la combustion s'accompagne d'émissions de fumées et gaz dont les principaux dangers sur l'homme sont :

- La température : brûlure interne par inhalation de gaz chauds (lésions du larynx et des poumons)
- L'asphyxie par manque d'oxygène
- La toxicité ou effets corrosifs provenant :
- Le monoxyde de carbone CO qui agit sur la fixation d'oxygène dans le sang et surtout par effet toxique membranaire notamment au niveau cérébral ;

Les divers gaz acides (principalement acide chlorhydrique) en quantité mesurable issus de la décomposition des matériaux notamment des gaines électriques PVC, qui peuvent induire de graves lésions pulmonaires ;

Les particules (suies) provenant notamment de la combustion du papier, qui empêchent une ventilation pulmonaire correcte et sur lesquelles peuvent être absorbés des agents chimiques.

Les fumées ont un mouvement ascensionnel au-dessus du foyer et leur retombée vers le sol peut provoquer localement une diminution de la visibilité, notamment au niveau des voies de circulation

6.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX

Les produits chimiques utilisés sur un site industriel **peuvent se déverser accidentellement** et polluer le sol et les eaux par écoulement.

Nous verrons dans la suite de l'étude les moyens de prévention mises en œuvre pour éviter que de tels déversements se produisent ainsi que les mesures prises en cas d'accident.

7. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Une étape importante de l'analyse de risque est l'étude de la réduction des potentiels de dangers. Cette phase permet de s'assurer que les potentiels de dangers ne peuvent pas être diminués au vu de la nature des activités et de la capacité de production des installations.

Il s'agit de justifier les choix de conception, le choix des produits et les choix du procédé afin de démontrer que le choix s'est porté sur une installation dont les risques ont été minimisés au maximum en restant dans des domaines économiquement réalisables. Il faut justifier par exemple, la taille des équipements, le choix des produits alors qu'ils sont à risque ou encore le choix du procédé

La réduction des potentiels de dangers s'appuie sur les trois critères suivants :

- **Principe de substitution** : substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques mais moins dangereux,
- **Principe d'intensification** : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre ou stockées,
- **Principe d'atténuation** : définir des conditions opératoires ou de stockages moins dangereuses,
- **Limitation des effets** : concevoir ou modifier les installations de telle façon à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un évènement accidentel.

-

7.1. - SUBSTITUTION DES PRODUITS

Le principe de substitution peut se définir simplement comme, le remplacement des substances dangereuses par d'autres de dangerosité inférieure ou de préférence sans caractère dangereux lorsque de telles alternatives existent.

Les produits dangereux sont présents sur le site :

- Le bois pour le risque incendie
- Les produits de traitement pour le risque de pollution environnementale

Le bois ne peut être remplacé puisque son stockage est lié au cœur d'activité de l'entreprise NORSILK.

Les produits de traitement du bois ont été choisis pour satisfaire aux normes réglementations PEFC, FSC, CTBB+, CE.

7.2. - INTENSIFICATION / MINIMISATION DES STOCKAGES.

Ici le principe repose sur le fait de ne garder sur site que le minimum de stock possible de produits pouvant présenter un risque. Cette partie vérifie que le stockage dans les installations n'est pas trop important mais assure une autonomie raisonnable pour son fonctionnement. Il est également important de prendre en compte les problématiques d'approvisionnement en matières premières.

Le stockage de bois est l'activité principale sur le site. Le stockage réel est connu sur le site afin d'avoir une vision réaliste des stocks en cas d'incendie et de contrôler le respect des seuils ICPE.

Le stockage des produits de traitement est optimisé afin de ne pas avoir un stock trop important sur le site et de ne pas se bloquer dans le fonctionnement des autoclaves.

7.3. - PRINCIPE D'ATTENUATION

Cette partie permet de s'assurer que les installations permettent de réduire les risques d'incidents à la source, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun élément superflu à la réalisation des opérations.

L'objectif est de définir des conditions opératoires et de stockage réduisant les risques. C'est pourquoi les procédures pouvant entraîner d'importants risques sont écrites et la gestion du risque industriel est intégrée dès la phase de programmation des projets.

7.3.1. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS DES PRODUITS

Les produits combustibles sont principalement les bois. Ils sont stockés à l'intérieur des bâtiments ou à l'extérieur.

Les produits de traitement sont stockés pur puis utilisés dilués afin de réduire leur potentiel de dangers concernant l'environnement.

Les évolutions des connaissances afin d'utiliser des produits moins dangereux est suivi par NORSILK à l'aide de son fournisseur.

7.3.2. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS DES EQUIPEMENTS

Les éléments de maintenance préventive sur ces équipements, leur conception et leur respect des normes permettra de réduire leur potentiel de dangers.

7.3.3. - PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS

L'objectif est de concevoir ou de modifier les installations pour réduire les impacts d'un accident.

Pour réduire les impacts d'un évènement accidentel, les zones de stockage sont définies de manière à ne pas générer d'effets dominos. Des distances de recul sont maintenues entre les installations et/ou stockages dangereux afin d'éviter la propagation d'un incendie.

La limitation des effets d'un incendie sera développée dans les mesures de protection prises pour chaque scénario identifié suite à l'analyse de risque.

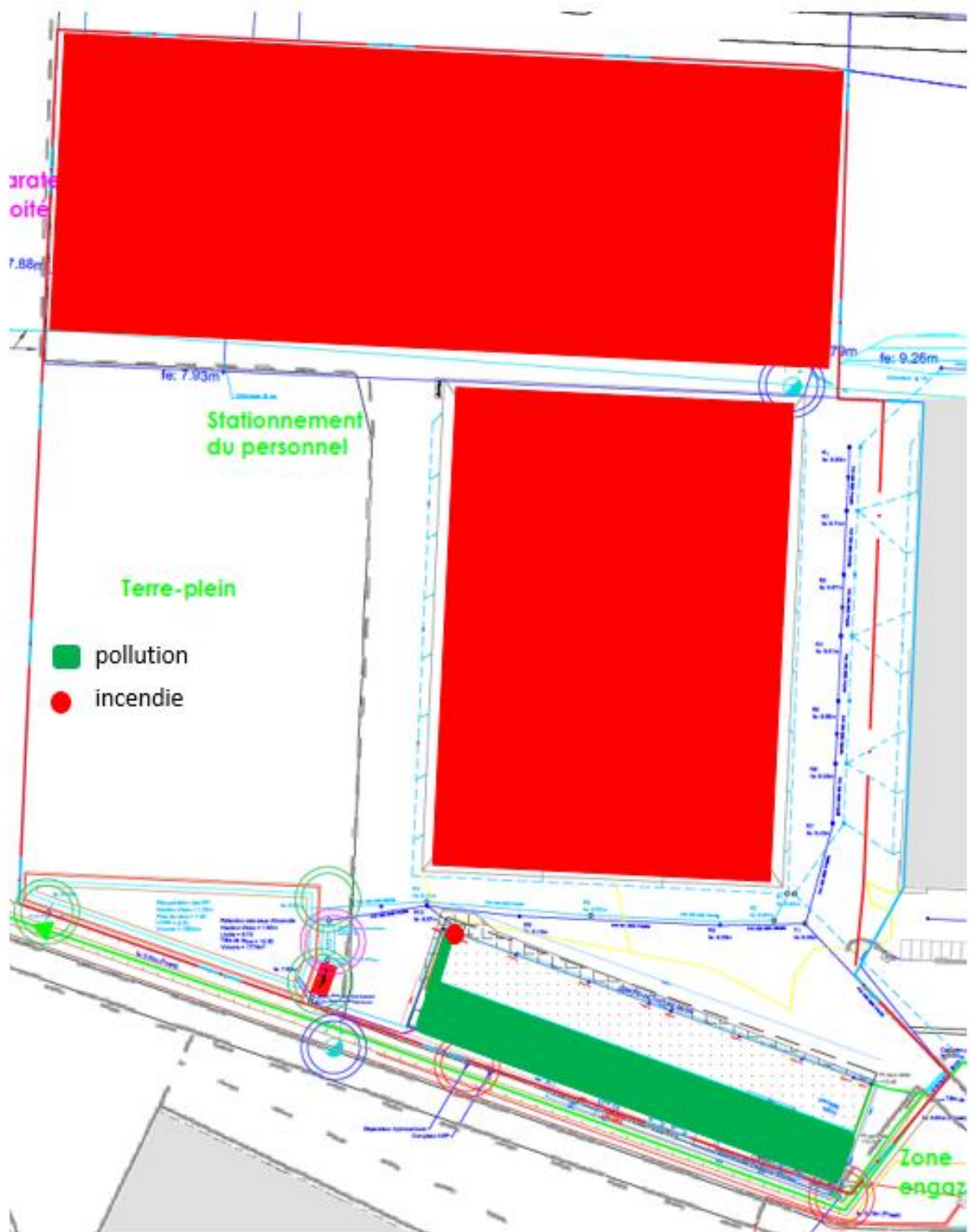
Les autoclaves disposeront de dispositifs de rétention afin de réduire les effets d'un possible déversement.

Un chariot dédié sera mis en place pour ne circuler qu'uniquement dans la zone de l'autoclave. Ainsi cela limitera les transferts de pollution provenant des chariots.

Malgré ces mesures, les risques inhérents à ces activités ne peuvent être annulés.

→ Ils seront réduits au maximum de par l'application de consignes strictes d'utilisation et grâce à des actions de maintenance préventives claires.

Un plan de localisation des risques est réalisé sur le site.



Plan de localisation des risques

8. - PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SECURITE

8.1. - FORMATION

NORSILK réalise un accueil des nouvelles personnes embauchées et les forme au poste. Le personnel utilisant l'autoclave a été formé par le fournisseur. Trois personnes sur le site sont formées Sauveteur Secouriste du Travail.

Des flashs sécurité et environnementaux sont réalisés sur le site

8.2. - PROCEDURES D'INTERVENTION

Le POI a été rédigé. Des exercices et des formations seront réalisés pour mettre en place le côté opérationnel. Le POI est mis en annexe.

8.3. - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

8.3.1. - MOYENS INTERNES

L'organisation est la suivante :

- L'interdiction **de fumer** à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ; des zones fumeurs sont matérialisées
- Le **site clos** entièrement ;
- Présence **extincteurs** répartis sur les différents secteurs, vérifiés annuellement par un organisme indépendant ;
- **Permis feu et plan de prévention** chaque fois que nécessaire ;
- **Vérification périodique** des machines et installations électriques afin de détecter tout risque de dysfonctionnement pouvant générer un départ de feu ;

En termes de moyens humains :

- Des EPI (Equipiers de Premières Intervention) ;
- Des SST (Sauveteurs Secouristes du Travail) ;
- Des guide-file et serre-file.

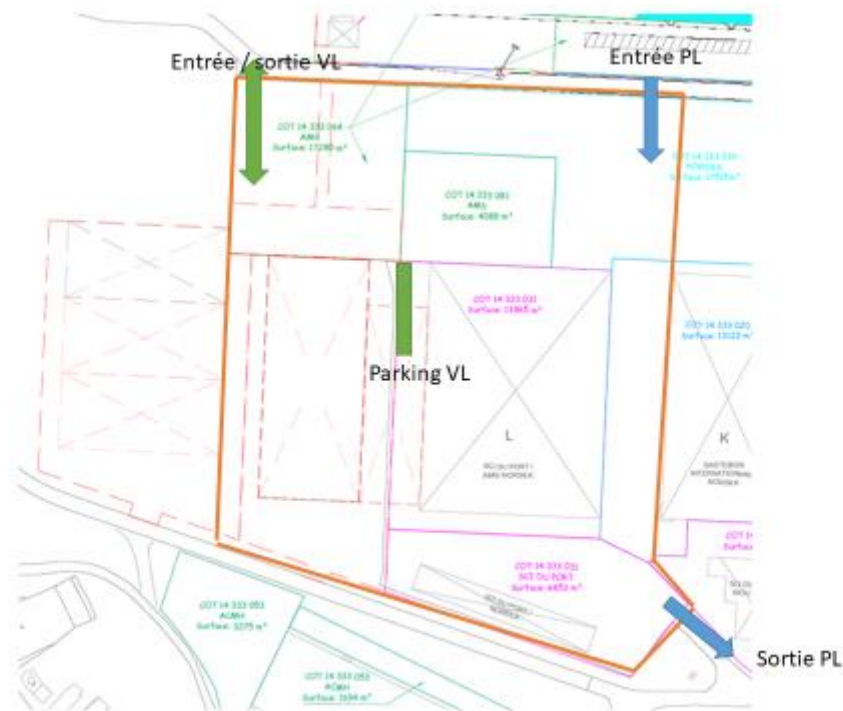
En cas d'accident, de pollution ou d'incendie ayant des conséquences graves, le Chef d'Etablissement réunira **une cellule de crise**, composée au minimum :

- du Responsable EHS,
- de l'encadrement.

Des **exercices d'évacuation** sont réalisés **périodiquement**.

8.3.2. - ACCES AU SITE ET VOIES DE CIRCULATION

Le site possède un accès pour les véhicules légers (entrée/sortie) qui permet d'accéder au parking des véhicules légers. L'accès des poids lourds est différent de l'accès VL. Une entrée et une sortie différentes sont dédiées au poids lourds.



Plan avec accès et parking VL

8.3.3. - MOYENS DE SECOURS EXTERNES

La procédure d'appel des pompiers par le 18 a lieu en cas de besoin.
La caserne la plus proche est celle de Honfleur.

La problématique des besoins en eaux est au cœur du dossier.
Un entretien avec le capitaine Monsieur BETTIQUI a été réalisé à la demande de Norsilk afin de mettre en évidence le fait qu'aujourd'hui il n'y avait pas, d'après les informations communiquées, les besoins en eaux suffisants pour répondre à un incendie.

Les besoins en eaux calculés selon la D9 sont de 540 m³ /h.

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de 211 m³/h
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de 8m x 4 m est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de 1 175 m³. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve.

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Une convention de DECI mutuelle avec les entreprises voisines sera étudiée courant 2025.

8.4. - SURVEILLANCE, DETECTION

L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, **d'une personne nommément désignée par l'exploitant** et ayant une bonne connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

En l'absence du personnel d'exploitation, **les installations sont inaccessibles aux personnes non habilitées.**

Le port a des caméras de surveillance. Le site est en cours d'étude pour une surveillance de son site (projet en cours, prévu pour 2023).

Des rondes sont réalisées les nuits (2 fois par nuit) et les weekend (3 fois par weekend) par le port.

Le site est **entièrement clôturé.**

Une détection incendie est mise en place sur le site. Elle est reliée à une alarme puis à une société de surveillance.

Il est prévu la mise en place d'une vidéosurveillance avec implantation de 7 caméras sur le site.

8.5. - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, DESENFUMAGE

8.5.1. - GENERALITES

Le bâtiment L est construit en ossature bois et bardage bois. La toiture est en bac acier. Il est constitué de 2 parties, chacune des parties est divisé en « cellules » A, B, C.

Le désenfumage mis en place est un système de double toiture avec espace entre les 2 sur toute la longueur du bâtiment.

8.5.2. - DESENFUMAGE

Le bâtiment L possède des exutoires de fumées permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie.

8.6. - BARRIERES PREVENTIVES ET CURATIVES EN CAS D'ACCIDENTS

Ce paragraphe a pour objectif de présenter les actions que le site engagerait en cas d'accidents (hormis les moyens de lutte contre l'incendie abordés précédemment).

Afin de sécuriser les opérations de dépotage, l'exploitant a prévu la mise en place **des produits absorbants**, adapté aux produits et aux quantités manipulées selon les zones.

8.6.1. - PROCEDURE RELATIVE AUX PRODUITS DANGEREUX

L'entreprise **possède une procédure de gestion des produits chimiques.**

Elle décrit :

- L'organisation mise en place pour **l'introduction d'un nouveau produit chimique (afin que les aspects environnement et sécurité soient pris en compte)** ;
- La liste des produits utilisés sur le site ;
- La gestion des FDS ;
- La notion des fiches de postes et de formations ;
- Les règles liées aux produits utilisés par des sous-traitants (plan de prévention) ;
- L'étiquetage des produits ;
- Les consignes liées au transport des produits chimiques (formation au risque chimique)
- Le stockage des produits (rétentions adaptées, vérifiées...)

8.6.2. - MANIPULATION DES PRODUITS CHIMIQUES

Le site **comporte des kits d'intervention en cas de déversement.**

Une consigne en cas de déversement est rédigée dans le mémento prévention des risques.

Le personnel **est formé à l'utilisation des produits chimiques.**

Des consignes sont mises en place afin de limiter les risques en cas d'accident :

- Stopper le renversement ;
- Protéger le réseau EP ;

En **cas de renversement**, les produits sont ramassés à l'aide du matériel et des équipements de protection adéquats, puis ils seront considérés comme des Déchets Dangereux.

8.6.3. - ZONES DE STOCKAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Tous les **produits chimiques sont en rétention**, comme décrits dans la partie étude d'impacts, partie sol. Des **produits absorbants sont mis à disposition.**

Des rétentions sont installées au niveau des cuves de stockage des autoclaves.

Remarque :

Cet aspect est détaillé au sein de la partie « pollution de sol » de l'étude d'impact et au sein du chapitre de l'étude de dangers qui concerne les incompatibilités.

8.6.4. - DECHARGEMENT DES PRODUITS CHIMIQUES ET CHARGEMENT DES DECHETS DANGEREUX

Ce paragraphe vient compléter le précédent.

Le **déchargement des produits chimiques** est réalisé par le personnel du site comme mentionné dans les **protocoles de sécurité qui seront établis avec chaque fournisseur**.

Les opérations de chargement/déchargement sont **sous la responsabilité d'un représentant** de Norsilk.

En cas de fuite, **des matériaux absorbants sont utilisés**.

Divers kits de déversements sont présents sur le site, comme indiqué dans le livret d'accueil.

L'arrêté du 04/10/10 définit des règles relatives aux aires de chargement et déchargement :

Les aires de chargement et de déchargement de véhicules citernes sont étanches et reliées à des rétentions dimensionnées selon les mêmes règles.

L'aire de déchargement du camion-citerne pour l'approvisionnement des cuves de l'autoclave sera réalisé conformément à l'arrêté du 04/10/2010.

8.7. - INCENDIE : BESOIN EN EAU ET DISPONIBILITE

8.7.1. - CALCUL DES BESOINS

Le calcul du besoin en eau nécessaire pour le site NORSILK est réalisé selon la documentation technique D9 – Défense extérieure contre l'incendie de juin 2020.

Le calcul a été réalisé pour le bâtiment L.

Le bâtiment L est le plus défavorable vu sa surface.

Ci-dessous le tableau de calcul avec les débits atteints :

Calcul incendie norme D9+A1:F26B4A1:F2A1:F12					
Description sommaire du risque					
Désignation des bâtiments, locaux ou zone constituant la surface de référence	Batiment L : Stockage de bois (1532)				
Principales activités	Traitement du bois				
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)					Batiment L
Risque associé à l'activité ou au stockage					Risque 13 du fascicule R
					Risque 2
Critère			Coefficients additionnels	Activités	stockage
Hauteur du stockage	jusqu'à 3m		Non		
	jusqu'à 8m		Oui		0,1
	jusqu'à 12m		Non		
	au-delà de 12m		Non		
Type de construction	ossature stable au feu >=1h		Non		
	ossature stable au feu >=30mn		Oui		0
	ossature stable au feu < 30mn		Non		
Matériaux aggravants	Présence d'au moins un matériau aggravant		Oui		0,1
Types d'interventions internes	accueil 24h/24h (présence permanente à l'entrée)		Non		
	DAI généralisée reportée 24h/24h 7j/7j en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24h lorsqu'il existe, avec consignes d'appels		Oui		-0,1
	service de sécurité incendie 24h/24h avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24h		Non		
somme des coefficients				0	0,1
1+somme des coefficients				1	1,1
surface de référence (S en m²)					5532
$Q_i = 30 \times S/500 \times (1+ \text{somme des coeffs})$				0	365,112
Catégorie de risque	Risque faible	$Q_{rf} = Q_i \times 0,5$	0,5	0	182,556
	Risque 1	$Q_1 = Q_i \times 1$	1	0	365,112
	Risque 2	$Q_2 = Q_i \times 1,5$	1,5	0	547,668
	Risque 3	$Q_3 = Q_i \times 2$	2	0	730,224
Risque extinction automatique à eau : Q_{rf}, Q_1, Q_2 ou $Q_3/2$					
Débit requis (Q en m3/h)					547,668
Débit retenu (m3/h)					540

Le dimensionnement des besoins en eau de défense extérieure contre l'incendie est de 540 m³/h soit 1080 m³

8.7.2. - QUANTITE D'EAU DISPONIBLE POUR LA DEFENSE EXTERIEURE

La problématique des besoins en eaux est au cœur du dossier.

Un entretien avec le capitaine Monsieur BETTIOUI a été réalisé à la demande de Norsilk afin de mettre en évidence le fait qu'aujourd'hui il n'y avait pas, d'après les informations communiquées, les besoins en eaux suffisants pour répondre à un incendie.

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de 211 m³/h
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de 8m x 4 m est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de 1 175 m³. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve.

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Une convention de DECI mutuelle avec les entreprises voisines sera étudiée courant 2025.

Grâce aux poteaux incendie et à la présence de la Seine, **la quantité d'eau disponible sera donc en adéquation avec les besoins en eau, une fois les travaux réalisés.**

8.7.3. - CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

Le calcul du volume minimal de rétention dont le site doit disposer afin d'accueillir les éventuelles eaux incendie est réalisé selon la documentation technique D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétention, de juin 2020.

Le calcul a été réalisé et le tableau est inséré ci-dessous

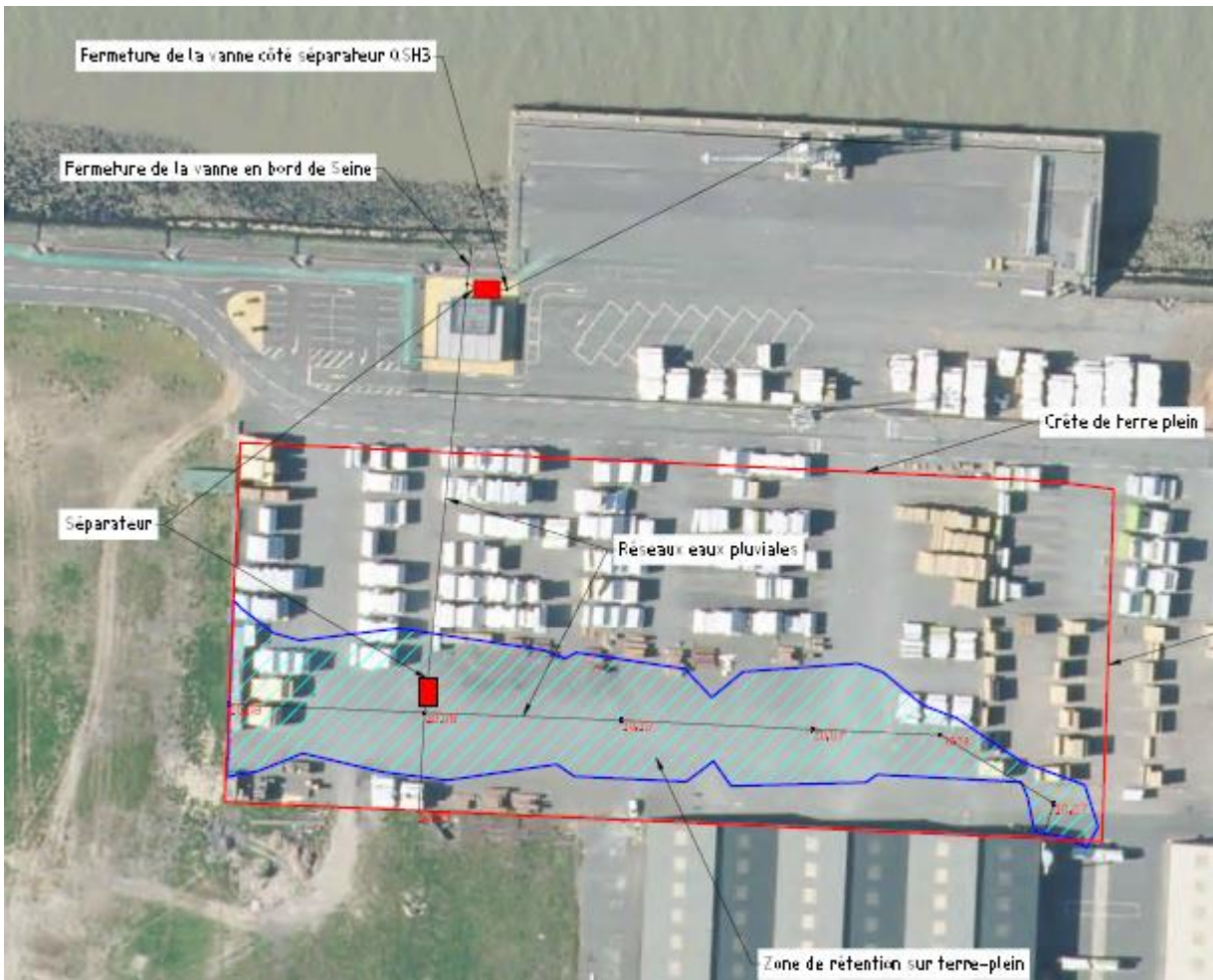
Calcul des rétentions des eaux d'extinction D9A			
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat guide pratique D9 : (besoins x 2 h au minimum)		Batiment L
			1080
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoin x durée théorique max de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
	RIA	À négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 min)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volume d'eau liés aux intempéries	10 l/m ² de surface de drainage		717
Présence stock de liquides	20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		0
Volume total de liquide à mettre en rétention			1797

Au niveau des quais, la gestion de rétention des eaux a été étudié par le GPMR. Il a été identifié des zones de rétention disponibles avec les pentes existantes.

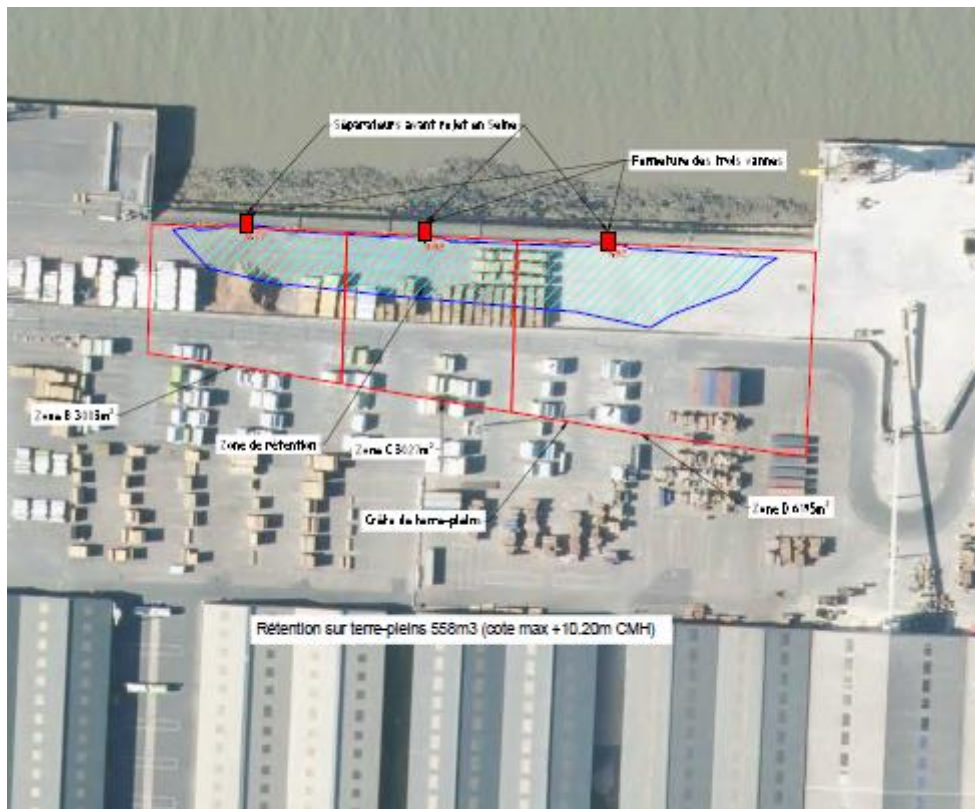
Zone 1 : 576 m³

Zone 2 : 76.12 m³

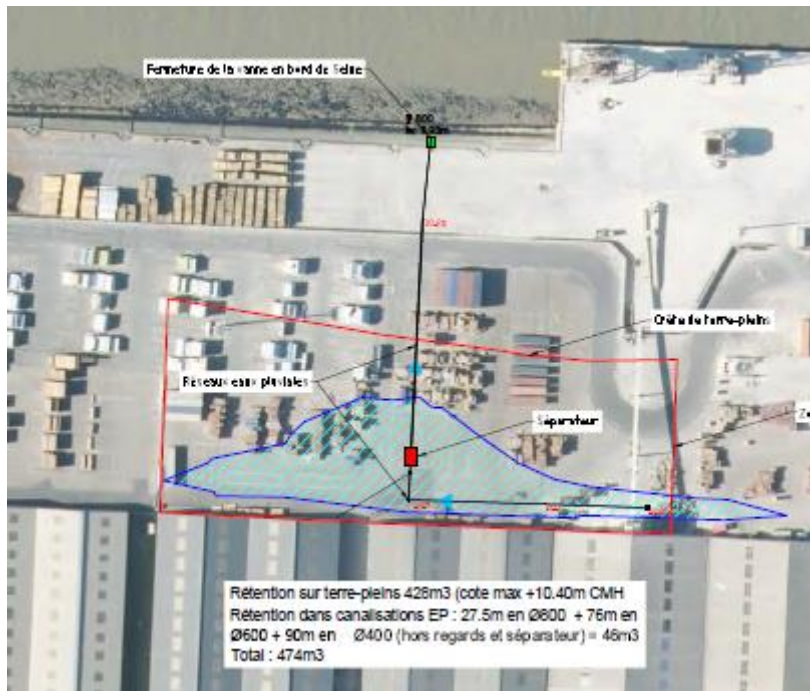
Zone 3 : 69.06 m³



Zone A



Zone BCD



Zone E

Le projet prévoit la mise en place d'un bassin de rétention permettant de contenir les eaux incendie du site. La partie sur les quais est gérée par HAROPA PORT qui a réalisé une étude en fonction des pentes et des possibilités de rétention des eaux incendie sur les quais.

Description du bassin prévu

Le fond du bassin est destiné à la réserve de 1 175 m³ pour l'alimentation des autoclaves et en cas de besoin l'alimentation du poteaux incendie interne.

La partie au-dessus est destinée à la rétention des eaux incendie, soit un volume libre de 1 523 m³.

Le bassin possède donc un volume total disponible de $1\,175 + 1\,523 = 2\,698$ m³. Le bassin ne sera jamais rempli à plus de 1 175 m³ en fonctionnement normal. Un système de by-pass permet d'évacuer les eaux vers le réseau des eaux pluviales du port en cas de surplus. En cas d'incendie, ce système sera fermé et les eaux pourront être recueilli sur la partie libre représentant 1 523 m³.

Au début de l'incendie il sera nécessaire de fermer les vannes suivantes :

- Au nord près du rejet sur le quai de Seine.

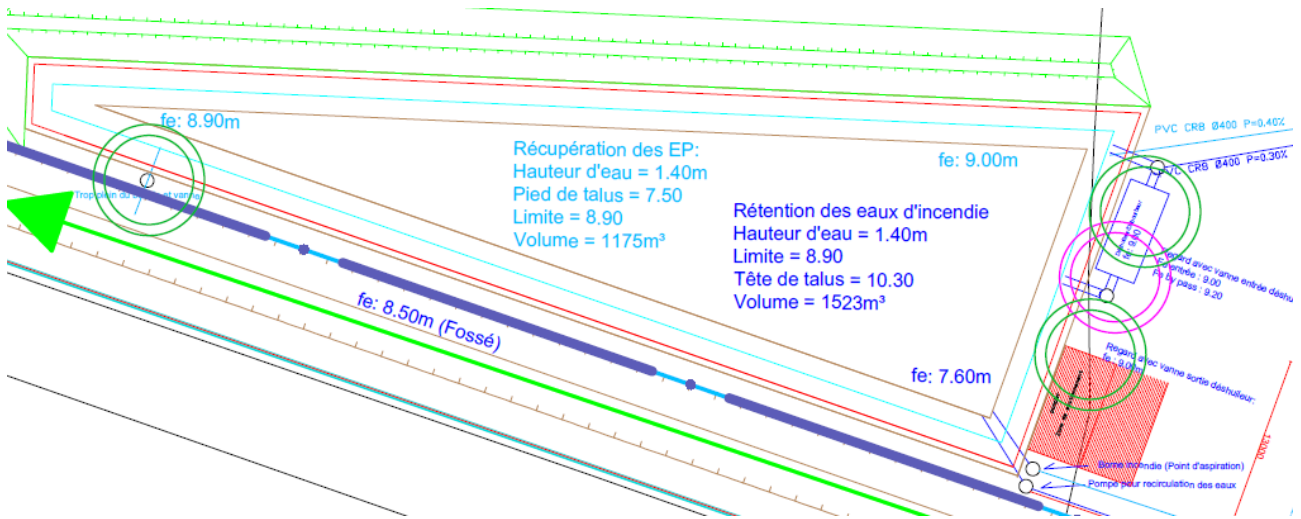
Ce qui permettra de retenir sur le terre-plein nord 576 m³. Une fois ce volume atteint le surplus se dirigera vers le sud du site

- Au sud-ouest à la sortie du bassin de rétention des eaux d'extinctions incendie.

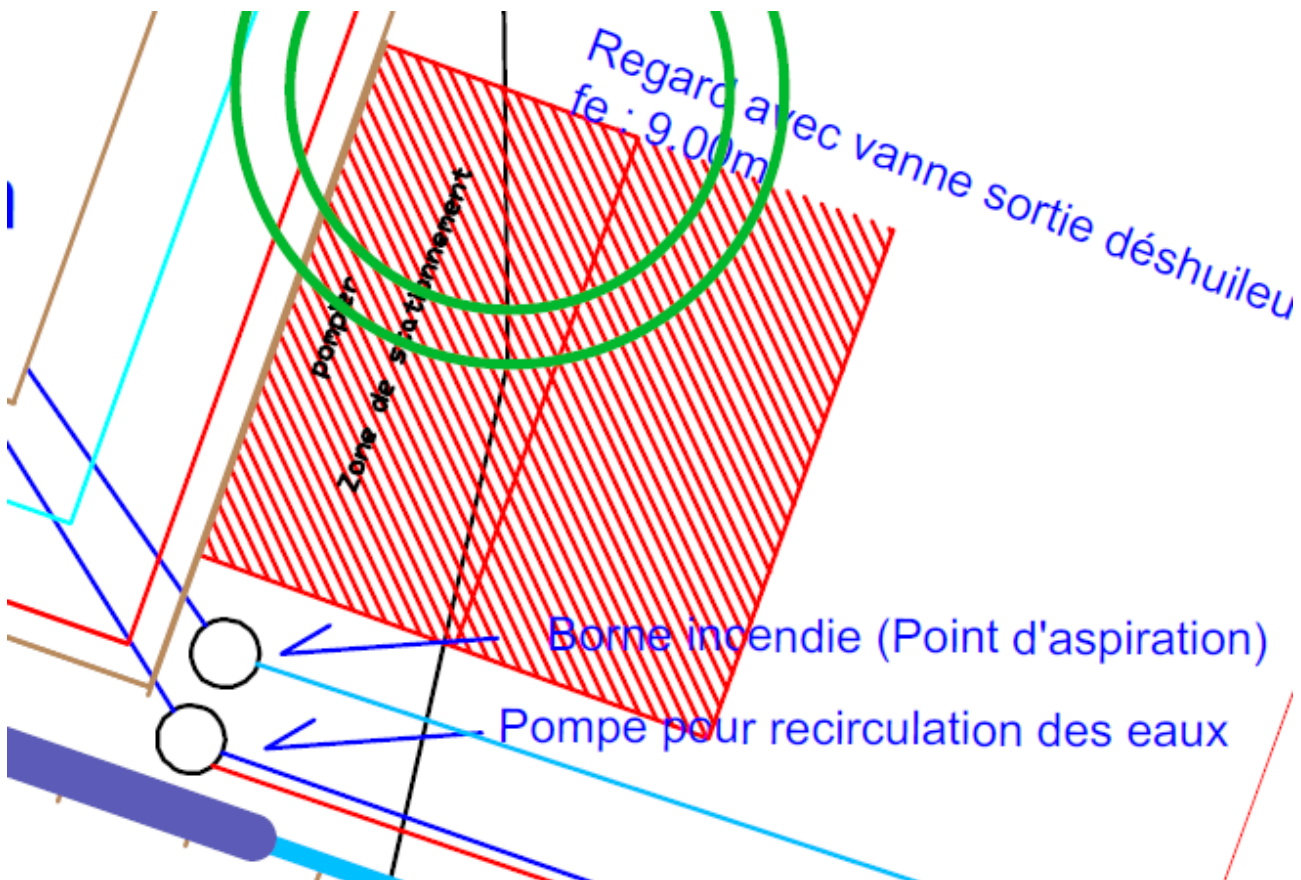
Ce qui permettra de retenir 1523 m³, entre les hauteur 8.90 m au fil d'eau de la vanne ouverte et 10.30 m tête de talus et point le plus bas du site.

Les réseaux permettront de retenir 47 m³.

Une vanne à l'est du port est présente permettant une rétention complémentaire dans les fosses.



Plan bassin et point d'aspiration



Zoom sur le point d'aspiration et le stationnement dédié

9. - ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA MATERIALISATION DES DANGERS

On a vu précédemment que la concrétisation des potentiels de dangers d'un site industriel peut entraîner les conséquences suivantes :

- Un incendie,
- Une émanation de produits irritants
- Ou encore une pollution du sol.

Nous allons étudier dans ce chapitre les conséquences de ces accidents potentiels.

9.1. - CONSEQUENCES D'UN INCENDIE

Il convient de retenir, dans le cas classique, cinq grands types de conséquences liées au développement d'un incendie :

- Les **effets thermiques** (flux de chaleur reçu par une cible) ;
- Les **effets toxiques** liés à la présence éventuelle de produits toxiques dans les fumées de combustion ;
- Les **effets visuels** : la présence des fumées peut diminuer fortement la visibilité dans les locaux et éventuellement dans l'environnement proche du site ;
- Les **effets sur les structures** : les structures des locaux (structures métalliques généralement) sont susceptibles de se déformer et de s'effondrer sous l'effet de la chaleur ;
- La **pollution éventuelle des sols** par les eaux d'extinction, chargées en produits toxiques pour l'environnement ;
- La **pollution des cours d'eaux** voire des nappes phréatiques.

9.1.1. - ÉMISSION DE GAZ ET DE FUMÉE

Certains gaz issus de la combustion des matières organiques tels que le bois sont toujours présents. Il s'agit du dioxyde de carbone (CO₂), du monoxyde de carbone (CO) et de vapeurs d'eau.

Un incendie peut entraîner une **pollution atmosphérique**, mais aussi une **intoxication des personnes**.

⇒ Le **monoxyde de carbone** :

Aussi appelé oxyde de carbone, ce gaz est de loin le principal **responsable des intoxications** lors des incendies. Il résulte en effet de la combustion incomplète de pratiquement tous les matériaux carbonés naturels ou synthétiques.

Sa formation est particulièrement importante dans les feux couvant où le manque d'oxygène réduit la production de gaz carbonique (CO₂).

De même, dans les feux décroissants, les braises brûlant à haute température favorisent la formation d'oxyde de carbone (CO) préférentiellement au gaz carbonique (CO₂).

Il agit à la fois par une action sur la fixation d'oxygène dans le sang, mais surtout par un effet toxique membranaire notamment au niveau cérébral, ce qui conduit, même après inhalation de concentrations assez faibles, à la mort ou à de graves séquelles neurologiques si les secours ne sont pas apportés rapidement.

→ Les dangers exposés ici peuvent affecter des personnes présentes dans les locaux ou très proches du foyer. L'environnement n'est pas touché par ces gaz qui se dissolvent rapidement dans l'atmosphère.

⇒ **Le dioxyde de carbone :**

Aussi appelé gaz carbonique ou anhydride carbonique, c'est un **gaz annoxiant**, c'est à dire qu'il entraîne, à concentration élevée, une diminution de l'oxygène dans le sang.

Ce gaz est le produit normal de toute combustion et de toute oxydation des composés carbonés (y compris la respiration des animaux et des végétaux). Sa formation est favorisée par un excès d'air et un abaissement de la température du foyer. Il intervient par déplacement de l'oxygène de l'air.

⇒ **Les suies**

Contenues dans les fumées, elles ont une action irritante sur les muqueuses.

Toutefois, les risques liés à l'inhalation de fumées concernent, dans ce cas encore, les personnes proches du sinistre, c'est-à-dire les personnes prises dans l'incendie ou celles participant aux secours. L'expérience montre que, même dans des conditions climatiques défavorables, les fumées d'un incendie présentent très peu souvent des dangers particuliers pour les populations.

9.1.2. - FLUX THERMIQUE RAYONNE

Les conséquences à prendre en compte dans un incendie concernent principalement **le flux thermique dégagé**, qui peut engendrer :

- Des brûlures pour les personnes. Les effets du flux thermique sur l'homme sont surtout dus au temps d'exposition ;
- Des effets **sur les structures** pouvant conduire à l'effondrement des constructions.

Le tableau suivant donne des indications sur les intensités des flux thermiques et leurs conséquences possibles ainsi que les seuils critiques réglementaires imposés par l'arrêté du 29 septembre 2005 :

Valeur du flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	Seuil des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »	Seuil des effets dominos correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		Seuil d'exposition prolongé correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

Le flux thermique présente d'autre part **un danger pour les secours s'attaquant au feu**.

Le dégagement de gaz malodorants, irritants ou toxiques lors du développement d'un incendie nécessitera le **port d'appareils de protection individuels** pour combattre le feu.

L'opacité des fumées peut perturber l'évacuation des locaux et l'intervention des secours, les suies agressant vivement le système respiratoire à cause de leur petite taille.

Le risque est important pour le personnel présent au moment du sinistre ou pour les services de secours voulant y intervenir.

Dans le cas, en milieu confiné, seule une évacuation rapide permettra d'éviter tout risque pour le personnel.

En cours de sinistre, **l'arrosage** permet de préserver les zones non atteintes, par refroidissement des surfaces.

9.1.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX

Les **importantes quantités d'eau déversées** afin de maîtriser et d'éteindre un éventuel incendie se chargent progressivement en éléments issus de la dégradation, de la décomposition et de la combustion des produits contenus dans les locaux.

Cette importante quantité de liquide est alors susceptible de contenir des espèces polluantes et nocives pour l'environnement selon la nature des produits stockés et de leur conditionnement.

Ces eaux d'extinction polluées peuvent se déverser dans les rivières avoisinantes et entraîner des pollutions très importantes.

Outre une pollution des rivières, ces eaux d'extinction polluées sont susceptibles de s'infiltrer et de contaminer le sol et éventuellement des aquifères situés à proximité.

9.2. - CONSEQUENCES D'UNE POLLUTION

Un déversement accidentel de produits liquides suite à des fuites lors de manutention ou à un défaut d'étanchéité d'un contenant pourrait entraîner une pollution des eaux et/ ou des sols.

En effet si les produits ne sont pas stockés sur rétention les produits liquides peuvent s'infiltrer dans le sol ou rejoindre le réseau d'eau pluviale et polluer les eaux.

Une pollution des eaux peut entraîner une destruction de la faune et de la flore des cours d'eaux avoisinants.

Une pollution des sols peut se propager à une nappe souterraine proche.

10. - ANALYSE DES RISQUES

10.1. - DIFFERENTES METHODES

Il existe un **grand nombre d'outils ou méthodes** dédiés à l'identification des dangers et risques associés à un procédé ou une installation.

Le tableau ci-après présente une liste des méthodes les plus usuelles ainsi que les critères de choix :

Méthodes	Approche	Défaillances envisagées	Niveau de détail	Domaines d'application privilégiés
APR Analyse Préliminaire des Risques	Inductive	Indépendantes	+	Installations les moins complexes Etape préliminaire d'analyse
HAZOP / What-if	Inductive	Indépendantes	++	Systèmes thermo-hydrauliques
AMDEC	Inductive	Indépendantes	++	Sous-ensembles techniques bien délimités
Arbre d'évènements	Inductive	Combinées	+++	Défaillances préalablement identifiées
Arbre des défaillances	Déductive	Combinées	+++	Evénements redoutés ou indésirables préalablement identifiés
Nœud papillon	Inductive Déductive	Combinées	+++	Scénarios d'accidents jugés les plus critiques

Source : INERIS - DRA rapport Ω-7 : OUTILS D'ANALYSE DES RISQUES - Version 1 du 20/05/03

A noter que l'association des méthodes de l'arbre des défaillances et des évènements constitue la méthode du **nœud papillon** généralement utilisée dans le cadre des installations classées Seveso, car étant combinatoire et donc permettant d'accéder à une classe de probabilité d'occurrence, cet élément constituant l'un des 3 critères d'évaluation du risque (probabilité – gravité – cinétique).

La méthodologie retenue est la suivante :

- APR (Analyse Préliminaire des Risques) afin de déterminer les scénarios dont le risque est côté comme acceptable et ceux dont le risque est côté comme étant à analyser davantage ;
- ADR (Analyse Détaillée des Risques) :
 - o Modélisations pour affiner la cotation de la gravité ;
 - o Réévaluation de la gravité en fonction des résultats des modélisations.

La réalisation d'un nœud papillon n'est pas retenue car cette approche est trop détaillée par rapport à l'activité et au dossier (principe de proportionnalité des études).

10.2. - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : APR

10.2.1. - METHODOLOGIE

Elle nécessite dans un premier temps d'identifier les éléments (ou phénomènes) dangereux. Ces éléments concernent le plus souvent :

- Des substances ou préparations dangereuses : matières premières, en cours, produits finis, déchets ; ...
- Des équipements dangereux comme par exemples des stockages, zones de réception – expédition, réacteurs, utilités, ...
- Des opérations dangereuses associées au procédé, ...

Pour les phénomènes dangereux respectant les conditions suivantes :

- Effets **contenus à l'intérieur des limites de propriété** du site ;
- Absence d'effets dominos ;
- Absence d'effets sur les dispositifs de sécurité.

Un tableau présentant les évènements, les causes, les conséquences et les moyens mis en œuvre pour les supprimer - prévention/protection (principe de proportionnalité) peut être suffisant (APR - cf. rapport INERIS Ω-7 page 39).

10.2.2. - NIVEAUX DE GRAVITE

La gravité mesure l'importance des conséquences de l'événement (atteinte à l'homme, à l'environnement, à la pérennité de l'entreprise).

La cotation est **définie avec l'exploitant** :

Niveau	Niveau de gravité	Conséquences
E	Modéré	Impact faible sur le site. Pas d'impact à l'extérieur du site.
D	Sérieux	Impact modéré sur le site. Pas d'impact à l'extérieur du site.
C	Important	Impact modéré sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque faible pour le voisinage et/ou pour l'environnement.
B	Catastrophique	Impact fort sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque modéré pour le voisinage et/ou pour l'environnement.
A	Désastreux	Impact fort sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque fort pour le voisinage et/ou pour l'environnement.

Attention : une autre grille d'estimation de la gravité est présentée ultérieurement, au niveau de l'Evaluation Détaillée des Risques.

10.2.3. - NIVEAUX DE PROBABILITE

La probabilité mesure la fréquence d'occurrence de l'événement.

Le tableau ci-après représente une grille qualitative de cotation, selon l'arrêté du 29/09/05 :

Niveaux	Occurrence	Appréciation qualitative Définition – Retour d'expérience	Appréciation quantitative Par unité et par an
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années,	10 ⁻⁵
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité	10 ⁻⁴
C	Improbable	Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garanti de réduction significative de sa probabilité	10 ⁻³
B	Probable	S'est déjà produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	10 ⁻²
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	

10.2.4. - GRILLE DE CRITICITE RETENUE PAR L'EXPLOITANT

La criticité est le croisement des critères de gravité et de fréquence.

Elle permet de déterminer quels sont les risques à retenir pour réaliser l'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

La grille de criticité retenue par l'exploitant est la suivante :

Probabilité	E Peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Gravité					
A Désastreux	AE	AD	AC	AB	AA
B Catastrophique	BE	BD	BC	BB	BA
C Important	CE	CD	CC	CB	CA
D Sérieux	DE	DD	DC	DB	DA
E Modéré	EE	ED	EC	EB	EA



Risques significatifs retenus pour l'ADR.

Risques significatifs non retenus pour l'ADR.

ADR : Analyse Détaillée des Risques.

10.2.5. - CAS DU SITE

Parmi les chapitres précédents, nous avons mis en évidence le fait que **certains dangers n'étaient pas retenus pour le reste de l'étude.**

Il s'agit de :

- Foudre ;
- Séisme ;
- Retrait / gonflement ;
- Mouvements de terrain et cavités souterraines ;
- Remontée de nappes ;
- Inondations ;
- Feux de forêt ;
- Neige et vents violents ;
- Températures extrêmes ;
- Risques miniers ;
- Chute de météorites ;
- Malveillance ;
- Proximités dangereuses ;
- Chute d'aéronefs ;
- Voies de circulation extérieures au site ;
- Infrastructures ferroviaires ;
- Circulation au sein du site.

Certains dangers cités dans les chapitres précédents peuvent être considérés comme des causes et entrent dans les scénarios analysés par la suite :

- Erreurs humaines ;
- Travaux par points chauds ;
- Installations électriques.

Les dangers retenus pour la suite ont été décrits dans les chapitres précédents :

- Dangers associés aux produits dangereux ;
- Dangers associés au fonctionnement des installations.
- Dangers associés aux stockages de matières premières et produits finis

Les risques pouvant être identifiés par le **Document Unique** ne sont pas repris dans cette analyse car ils seront suivis par un plan d'actions spécifique.

La définition d'un **accident majeur**, utilisée pour les installations classées (dans l'arrêté du 10 mai 2000 modifié), se limite aux intérêts visés au L.511-1 du CE, **à l'exclusion des dommages internes à l'établissement**, qui peuvent également être importants (et relèvent du code du travail pour ce qui est des conséquences sur les personnes à l'intérieur de l'établissement).

Les **événements initiateurs et les phénomènes dangereux sont similaires d'un cas sur l'autre**.

Afin d'alléger le tableau, ils ne seront pas repris.

Evènement initiateur	Evènement redouté	Phénomènes dangereux
Malveillance Source d'ignition Mauvaise manipulation de la part du personnel	Incendie	Flux thermiques, rejets dans l'air, pollution du sol, des eaux
Chute d'un contenant Contenant détérioré Fuite lors du dépotage	Renversement ou fuite	Pollution du sol, du sous sol, des eaux

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
1	Incendie au niveau du bâtiment L	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Absence de produits chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Désenfumage 	C	C	Oui
2	Incendie au niveau du stockage extérieur coté Seine	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
		<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 				
3	Incendie au niveau du stockage temporaire autoclave	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non
4	Incendie au niveau de l'évacuation des Déchets Non Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non
5	Incendie généralisé du site	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	A	D	Non
6	Renversement ou fuite au niveau des autoclaves	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante 	D	D	Non

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
		<ul style="list-style-type: none"> - Détection incendie - Entretien des chariots - Contrôle annuel des autoclaves par le fournisseur, et contrôle suivi par l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> - pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Rétentions adaptées, vérifiées 			
7	Renversement ou fuite au niveau du stockage des IBC des autoclaves	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Rétentions adaptées, vérifiées 	E	D	Non
8	Renversement ou fuite au niveau de la livraison des produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Bassin de rétention site 	E	D	Non
9	Renversement ou fuite au niveau du stockage de GNR	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Produits inflammables - Cuves double paroi 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement 	E	D	Non

Scénario 7 et 8 :

Le stockage au sein de l'autoclave est réalisé sur rétention pour l'ensemble des IBC et les cuves de stockage fixes ainsi que les réserves des autoclaves sont mises sur rétention. Ces rétentions sont entretenues et contrôlées au niveau de l'étanchéité. Les moyens de protection existants diminuent l'impact d'une fuite de contenant. La fuite serait limitée à la surface de la rétention. En cas de renversement hors rétention, les procédures d'urgence en place permettraient de limiter l'épandage : utilisation d'absorbant, procédure d'isolement de la zone de l'autoclave avec le bassin de rétention des eaux incendie. Du fait de ces moyens mis en place la gravité de ces événements est considérée comme ayant un impact faible sur le site avec aucun impact à l'extérieur (gravité E).

Concernant la probabilité ces événements sont de niveaux D – très probable. En effet, le secteur d'activité a déjà connu des événements de fuite ou de renversement de contenants. La réglementation pour le transport de marchandises dangereuses impose un certains niveaux de sécurité sur les emballages d type IBC. En effet pour être transporté les IBC présents sur le site de NORSILK doivent avoir été contrôlés dans les 2.5 ans précédents (contrôle extérieur et des organes de sécurité). Concernant les cuves de stockage fixes, un programme de surveillance est mis en place conformément aux articles 7 et 8 de la section I de l'arrêté du 04/10/10.

La grille de criticité qui en ressort est la suivante :

Probabilité Gravité	E Peu probable	D Très improbabl e	C Improbable	B Probable	A Courant
A Désastreux		5			
B Catastrophique					
C Important		2, 3, 4	1		
D Sérieux		6			
E Modéré		7, 8, 9			

2
7

Risques significatifs retenus pour l'ADR.

Risques significatifs non retenus pour l'ADR.

Les scénarios retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques sont donc :

- L'incendie du bâtiment L
- L'incendie généralisé

10.3. - EVALUATION DETAILLEE DES RISQUES : EDR

10.3.1. - CRITERES ETUDIES

A partir de la méthode définie ci-après, on peut effectuer une hiérarchisation des scénarii et se concentrer sur les scénarii les plus critiques.

Les niveaux relatifs retenus pour appréhender la criticité de chaque risque, en rapport avec l'accidentologie, sont les suivants :

- **Niveaux de probabilité** : 5 niveaux retenus de « évènement possible mais extrêmement peu probable » à « évènement courant » ;
- **Niveaux de gravité** : 5 niveaux retenus de « modéré » à « désastreux » ;
- **Cinétique** : 2 niveaux retenus : rapide ou lente.

10.3.2. - NIVEAUX DE GRAVITE

La **gravité** mesure l'importance des conséquences de l'évènement (atteinte à l'homme, à l'environnement, à la pérennité de l'entreprise) : les critères de gravité sont estimés à partir du retour d'expérience établi par l'accidentologie et selon les conséquences de la libération des potentiels de dangers estimées précédemment.

La cotation est définie avec l'exploitant, selon l'arrêté du 29/09/05, pour l'appréciation de la gravité des conséquences humaines **d'un accident à l'extérieur des installations** :

Niveaux	Conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs (soit 8 kW/m ² ou 200 mbar)	Zone délimitée par le seuil des effets létaux (soit 5 kW/m ² ou 140 mbar)	Seuil délimité par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine (soit 3 kW/m ² ou 50 mbar)
E	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles < 1 personne
D	Sérieux	0 personne exposée	Au + : 1 personne exposée	< 10 personnes exposées
C	Important	Au + : 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
B	Catastrophique	< 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
A	Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	> 1000 personnes exposées

Rappel : cette échelle de cotation de la gravité est différente de celle utilisée pour la phase d'Analyse Préliminaire des Risques.

Ainsi, si les scénarios du site restent à l'intérieur des limites de propriété, ils ne rentrent pas du tout dans cette échelle d'appréciation.

10.3.3. - NIVEAUX DE PROBABILITE

La **probabilité** mesure la fréquence d'occurrence de l'événement.

Les critères de fréquence sont estimés à partir de la fréquence des opérations, des défaillances recensées dans le cadre de l'activité de l'établissement et de l'accidentologie recensée sur la base ARIA.

Le tableau ci-après représente une grille qualitative de cotation, selon l'arrêté du 29/09/05 :

Niveaux	Occurrence	Appréciation qualitative Définition – Retour d'expérience	Appréciation quantitative Par unité et par an
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années,	10 ⁻⁵
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité	10 ⁻⁴
C	Improbable	Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garanti de réduction significative de sa probabilité	10 ⁻³
B	Probable	S'est déjà produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	10 ⁻²
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	

10.3.4. - CINETIQUE

La **cinétique** définit le mode d'apparition de l'événement en termes de rapidité de développement du scénario SANS intervention des secours. La cotation est définie avec l'exploitant en fonction du type d'événement susceptible de se produire sur le site, sur le modèle du tableau ci-après (basé sur l'arrêté du 29/09/05) :

Niveaux	Rapidité	Définition
C1	Rapide	Explosion Déversement accidentel Incendie
C2	Lente	Goutte à goutte

La cinétique aura une influence sur la criticité des accidents car la rapidité de développement d'un scénario joue sur la possibilité d'intervention des secours face à la libération d'un potentiel de danger.

La cinétique influe donc en particulier sur le risque d'effets dominos.

10.3.5. - GRILLE DE CRITICITE RETENUE PAR L'EXPLOITANT

La criticité est le croisement des critères de gravité et de fréquence. Les niveaux de risques faibles, moyens ou majeurs sont définis en fonction de l'occurrence des risques élevés et de la forte gravité potentielle du risque.

Elle permet de hiérarchiser les situations et de donner un ordre de priorité à l'action de l'exploitant pour assurer la sécurisation de ses installations.

La grille de criticité retenue par l'exploitant est la suivante, basée sur la circulaire du 10/05/00, pour les établissements soumis à autorisation (fiche 7, article 2.1.4) :

Probabilité Gravité	E Peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
A Désastreux	AE	AD	AC	AB	AA
B Catastrophique	BE	BD	BC	BB	BA
C Important	CE	CD	CC	CB	CA
D Sérieux	DE	DD	DC	DB	DA
E Modéré	EE	ED	EC	EB	EA

Rappel :

Selon la grille de gravité définie précédemment, si les scénarios du site restent à l'intérieur des limites de propriété, ils sont en dehors de cette matrice.

Légende de la grille de criticité

Risque élevé	Projet : non autorisé Installation existante : mesures de maîtrise des risques complémentaires et mesures d'urbanisme
Risque intermédiaire	Installation autorisée sous réserve de mesures de maîtrise des risques
Risque moindre	Installation autorisée en l'état

10.3.6. - CAS DU SITE**.10.3.6.1. FLUX RETENUS**

Les seuils retenus par la réglementation sont :

Valeur du flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	Seuil des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »	Seuil des effets dominos correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		Seuil d'exposition prolongé correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

.10.3.6.2. METHODE DE CALCUL

La méthode développée concerne principalement les stockages de produits solides, dont les cellules des entrepôts logistiques, entrant dans une ou plusieurs des rubriques correspondantes de la nomenclature des installations classées 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 et, plus globalement, les rubriques comportant des combustibles solides.

Par extension et pour optimiser les modélisations des effets thermiques dans le cas de bâtiment multi produits, une méthode de calcul spécifique a été introduite pour les rubriques suivantes :

- 4320 et 4321 pour les aérosols : méthode telle que décrite dans le rapport Ineris Ω 4 (INERIS, 2002) ;
- 4330, 4331, 4734, 1436 et, plus globalement, les rubriques comportant des liquides inflammables : méthode basée sur les travaux du GT-DLI.

Par suite, au regard des possibilités de la méthode de calcul, celle-ci s'est révélée également utilisable pour d'autres types de stockage, par exemple ceux couverts par l'une des rubriques suivantes : 2711, 2713, 2714 ou encore 2716, sans que cette liste ne soit exhaustive.

L'application de cette méthode s'inscrit notamment dans le cadre des études de dangers à réaliser pour les installations soumises à autorisation mais également, pour certaines rubriques, dans le cadre des dossiers d'enregistrement ou de déclaration. Dans les entrepôts de stockage de matières combustibles, l'analyse des risques conduit, en général, à identifier l'incendie généralisé à une cellule comme scénario dimensionnant, c'est la configuration de base traitée par la méthode FLUMilog. Toutefois, la méthode permet également la modélisation d'un incendie propagé à plusieurs cellules, cette situation devant également être envisagée sous condition dans les études, (FLUMilog, 2020).

Les conséquences pour l'environnement relatives à un incendie généralisé concernent :

- Le rayonnement thermique émis par les flammes et reçu à distance par des cibles potentielles : personnes, installations ou bâtiments tiers.
- La composition des fumées et leur dispersion dans l'atmosphère.

Ce second point, qui doit être étudié dans le cadre d'une étude de dangers, n'est pas traité par la méthode FLUMilog et à ce titre non traité dans le présent document. Il fait l'objet d'un rapport spécifique de l'Ineris (INERIS, 2022).

De fait, seules les distances d'effet associées aux effets du flux thermique reçu sont déterminées dans le cas d'un scénario d'incendie qui va se généraliser à la cellule. En effet, il est considéré que :

- Les moyens d'extinction n'ont pas permis de circonscrire le feu dans sa phase d'éclosion ou de développement (hypothèse majorante), soit un échec du système d'extinction automatique ;
- La puissance de l'incendie va évoluer au cours du temps ;

- La protection passive, constituée par les murs coupe-feu qui isolent les cellules entre elles, est considérée suffisante pour éviter la propagation de l'incendie aux autres cellules et constituer une barrière sur laquelle les services de secours pourront s'appuyer pour maîtriser l'incendie de la cellule en feu et protéger les cellules voisines pendant une durée dépendante de la nature du combustible et des caractéristiques de la cellule (FLUMilog, 2020).

Dans le cas où la propagation à d'autres cellules ne pourrait être évitée et qu'il faudrait de fait en calculer les effets, la méthode décrite permet de traiter cette situation.

Pour des entrepôts multi-étages il conviendra d'être attentif quant à l'utilisation de la méthode et à la représentation dans l'outil de cet entrepôt spécifique.

Initialement écrite pour les incendies de solides combustibles, la méthode FLUMilog a été étendue à d'autres produits, notamment les aérosols, les liquides inflammables ou encore les liquides combustibles (LC) et solides liquéfiables combustibles (SLC). Ici nous décrivons la méthode liée aux solides combustibles.

La méthode proposée pour les produits combustibles classiques permet de déterminer les flux thermiques associés à un incendie d'entrepôt, et se démarque sensiblement de celles utilisées avant le déploiement de celle-ci. En effet, les méthodes employées ne considéraient pas l'évolution temporelle de l'incendie. Les distances d'effet étaient généralement déterminées en supposant l'incendie instantanément généralisé à une cellule avec un effacement total du toit et un effacement partiel ou total des parois selon les organismes en charge de l'étude (INERIS, 2014). De plus, les valeurs considérées pour calculer les effets avaient un caractère global pour tout l'entrepôt (vitesse de combustion par exemple) et ne prenait pas en compte le mode de stockage utilisé dans la cellule, rack ou masse par exemple.

Compte tenu des évolutions réglementaires en cours avec notamment une prise en compte accrue de la cinétique du phénomène, il est apparu essentiel de développer une méthode qui puisse répondre au mieux à ces évolutions.

De fait, la méthode développée permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté. En effet, en fonction des caractéristiques des cellules, des produits stockés et des murs séparatifs (FLUMilog, 2020), il est possible que l'incendie généralisé à une cellule se propage aux cellules voisines. Les différentes étapes de la méthode sont présentées sur le logigramme Figure 1. Elles consistent en :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée :
 - Données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés et mode de stockage,

- Détermination des données d'entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois, etc.
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance), ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, et de l'ouverture de la toiture ;
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps : ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de l'évolution des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

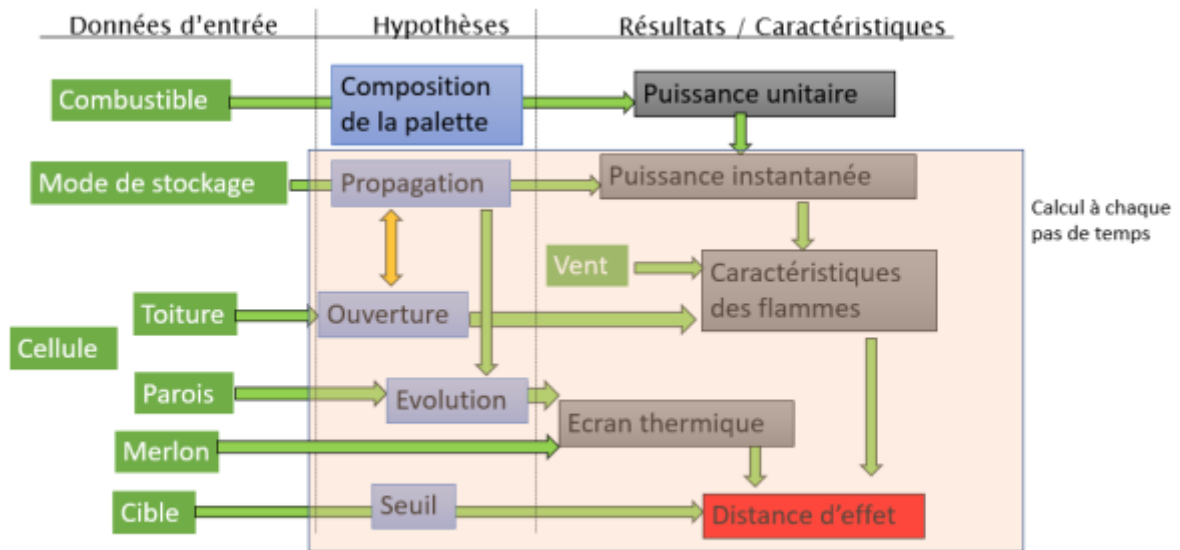


Figure 1. Principe de la méthode appliquée aux produits combustibles

Chacune de ces étapes est détaillée dans les modules dédiés. Au préalable, il est important de préciser que cette méthode décrit seulement la cinétique de propagation d'un incendie de produits combustibles. En revanche, les incendies de combustibles comme les liquides inflammables ne sont pas modélisés selon cette approche.

Il est préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une valeur d'effet de 5m, de même il est préconisé pour des valeurs d'effets comprise entre 5 et 10 m de retenir une valeur de 10m.

Les scénarios modélisés avec l'outil Flumilog sont les suivants :

- **Scénario 1 : incendie du bâtiment L**

.10.3.6.3. SCENARIO 1 : INCENDIE DU BATIMENT L

Dans le cas du scénario 1, la modélisation est réalisée avec plusieurs configurations. En effet le bâtiment L contient des stockage masse et des stockage racks. Pour s'approcher au plus près de la réalité, il a été réalisé 3 cas :

- Scénario 1A : moitié du bâtiment L : 3 cellules avec alternance, masse/rack/masse
- Scénario 1B : bâtiment L en totalité : stockage rack
- Scénario 1C : bâtiment L en totalité : stockage masse

Scénario 1A

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré pour 2 cellules est du stockage masse avec 3 allées de stockages. Pour la 3^{ème} cellule, le stockage est considéré en rack. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 2500 m³. La largeur entre les 2 îlots de stockage est prise égale à 6m.

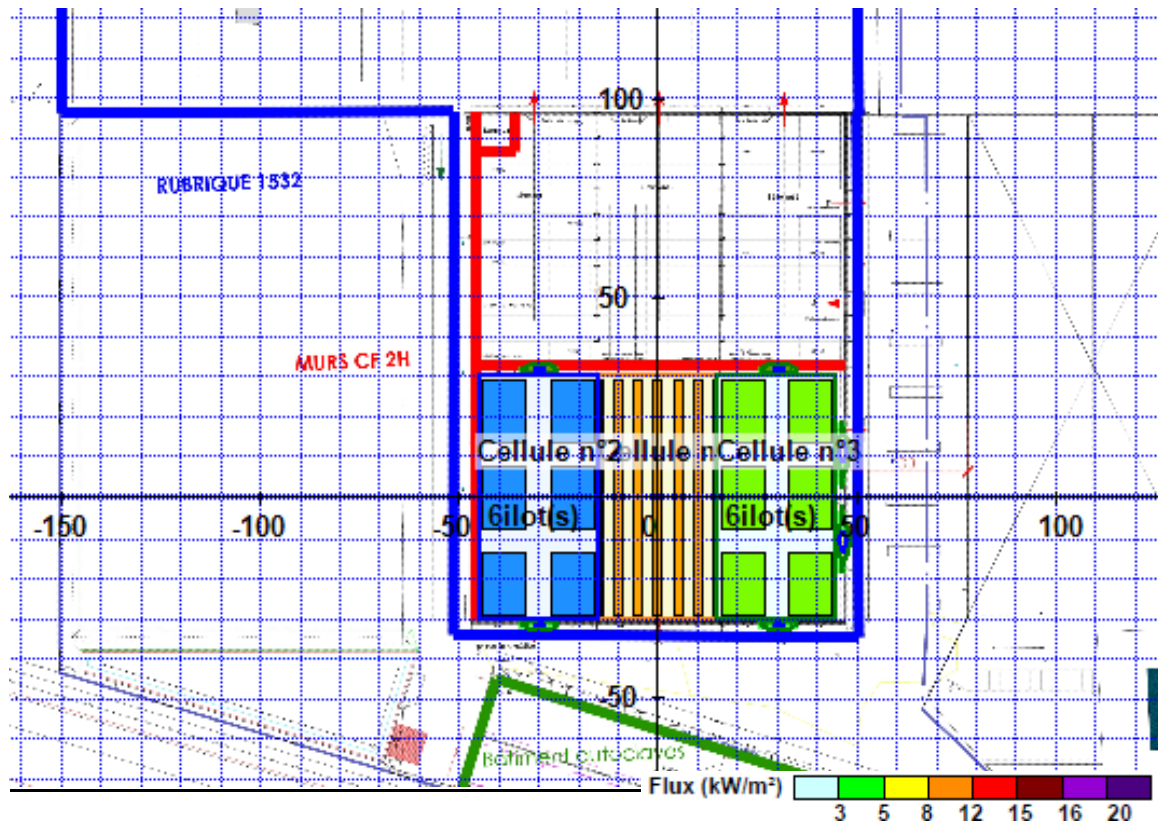
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	5 m	5 m	5 m	5 m
SEI (3 kW/m ²)	5 m	5 m	5 m	5 m

Distances des flux thermiques – scénario 1-A

La durée de l'incendie est de 269 mn par conséquent le mur CF2h ne sera pas suffisant et l'incendie se propagera à la cellule voisine.



Scénario 1A

Scénario 1B

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré est du stockage rack. Le bâtiment est divisé en 2 cellules de stockage séparées par un mur CF2h. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 7500 m³.

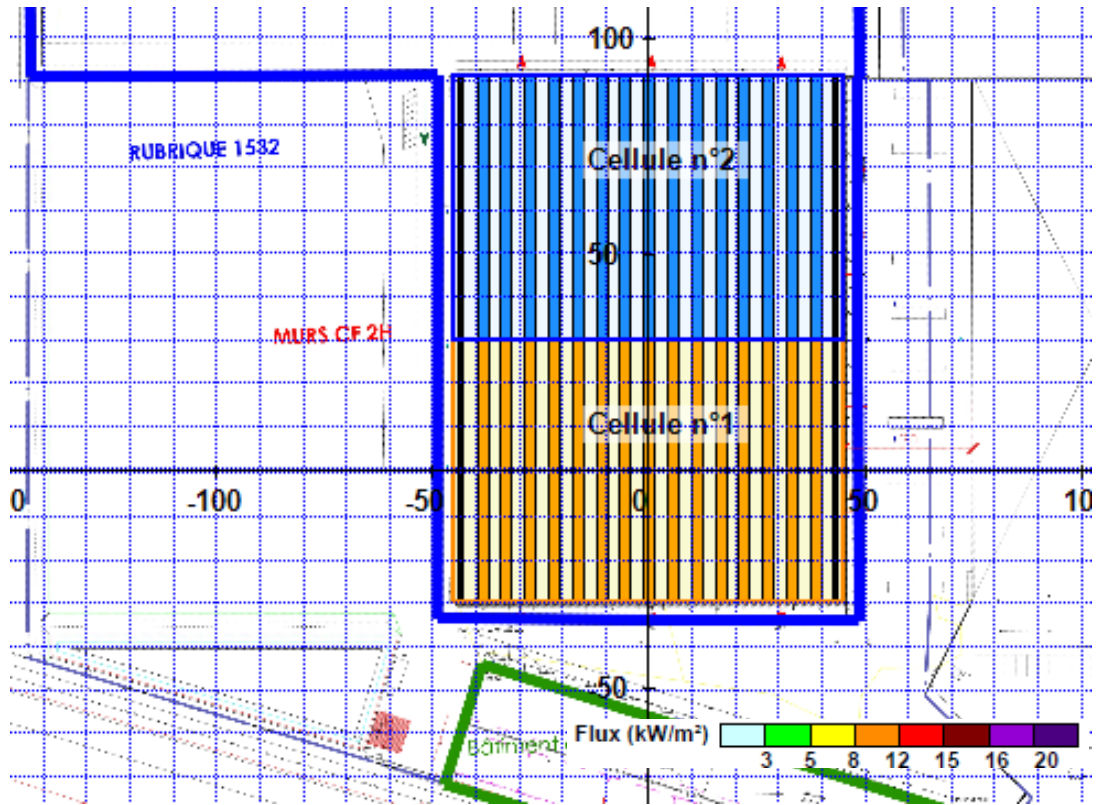
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	x	x	x	x
SEI (3 kW/m ²)	x	x	x	x

Distances des flux thermiques – scénario 1-B

La durée de l'incendie est de 212 mn.



Scénario 1B

Scénario 1C

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré est du stockage masse. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 7500 m³. La largeur entre les 2 ilots de stockage est prise égale à 6m.

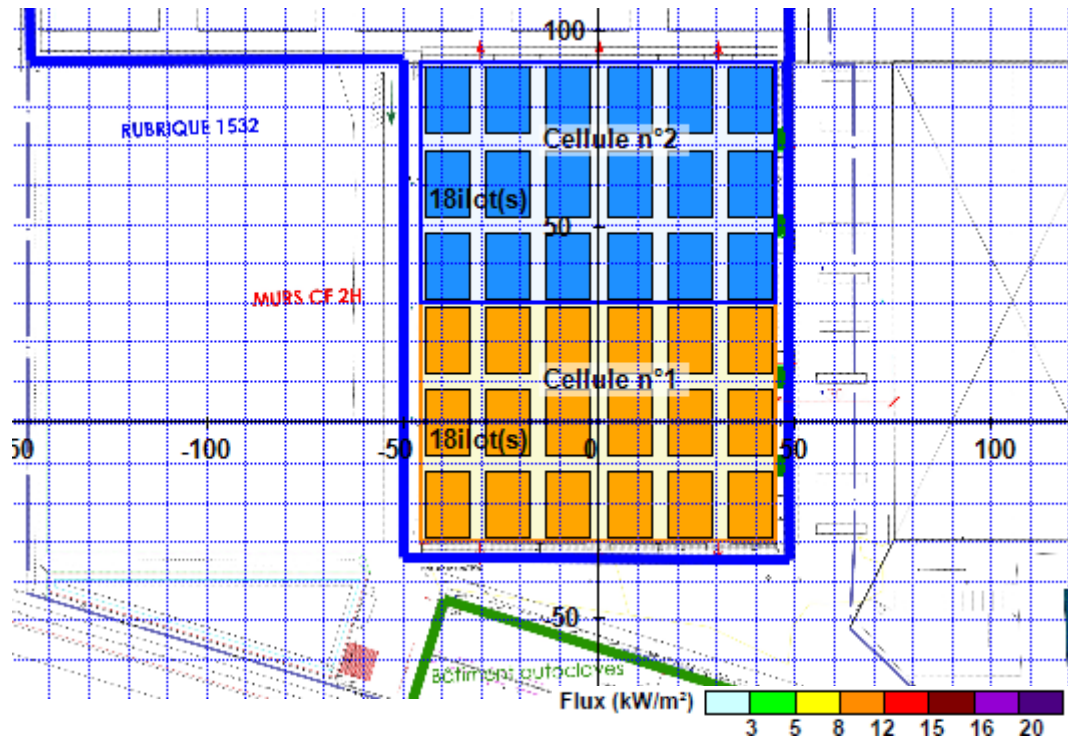
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	x	x	x	x
SEI (3 kW/m ²)	x	x	x	x

Distances des flux thermiques – scénario 1-C

La durée de l'incendie est de 275mn.



Scénario 1C

.10.3.6.4. COTATION FINALE

Au niveau de l'APR, la probabilité a été cotée C (Improbable) et elle ne change pas.

La gravité, quant à elle, **peut être estimée de manière plus précise que lors de la phase d'APR, grâce aux paragraphes précédents.**

La nouvelle gravité retenue dans le cadre de l'EDR, est la suivante :

	SEI 3 kW/m²	SEL 5 kW/m²	SELS 8 kW/m²
Nombre de personnes touchées par un flux thermique, en dehors des limites de propriété	0	0	0
Niveau de gravité – bâtiment L	Hors matrice de cotation de la gravité		

La cotation finale est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

11. - CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

Le site possèdera divers moyens de prévention, qui permettront de réduire les risques (permis feu, plan de prévention, maintenance préventive des équipements, quantité d'eau suffisante, moyen de confinement des eaux d'extinction...).

Selon les résultats de l'analyse de risques, le scénario le plus sensible est **l'incendie du bâtiment L**.

Les modélisations réalisées montrent **que les flux thermiques ne sortiraient pas des limites de propriété**.

La cotation finale de l'Evaluation Détaillée des Risques (EDR) est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

12. - ANNEXE

Modélisation FLUMILOG – scénario 1A

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

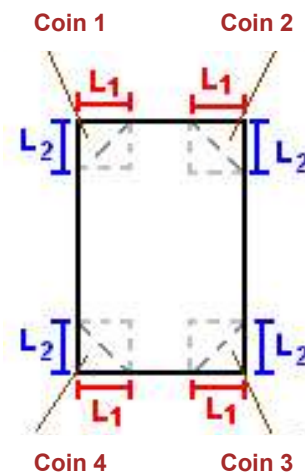
Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

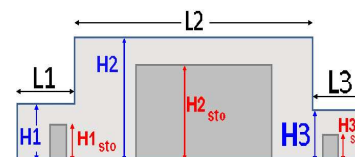
Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	SCENARIO_1A_11_24_V2
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	28/11/2024 à 16:35:14 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	28/11/24

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1 min** ; REI C1/C3 : **1 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		30,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



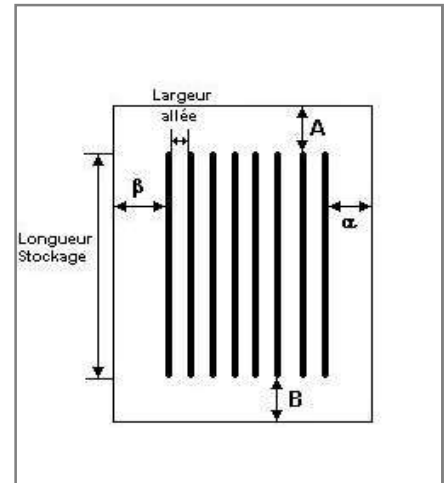
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

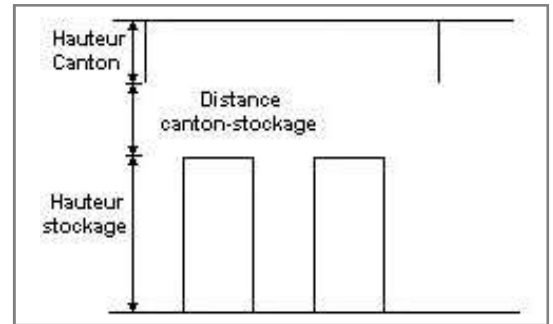
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	1
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	59,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Longueur de préparation A	1,0 m
Longueur de préparation B	1,0 m
Hauteur maximum de stockage	3,2 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	7,8 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	5
Largeur d'un double rack	2,2 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,1 m
Largeur des allées entre les racks	2,8 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m³
Nom de la palette :	BOIS

Poids total de la palette : **500,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 :	211,0 kW

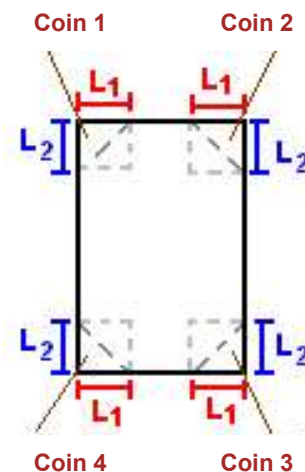
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

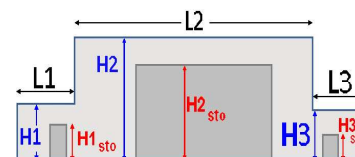
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		30,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

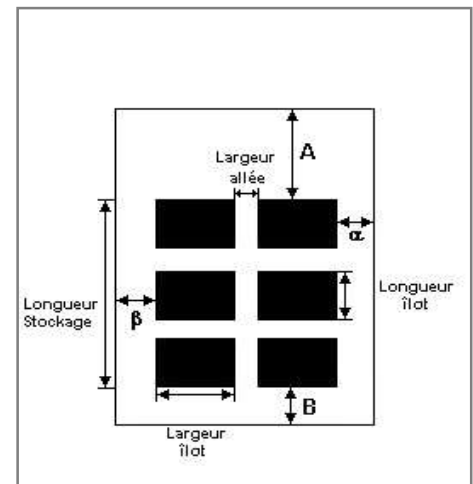
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

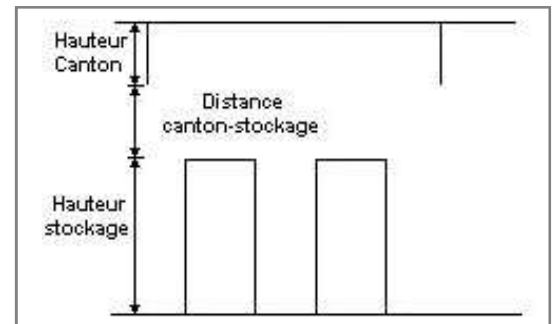
Dimensions

Longueur de préparation A	1,0 m
Longueur de préparation B	0,9 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	1,0 m
Hauteur du canton	1,0 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	11,0 m
Longueur des îlots	15,7 m
Hauteur des îlots	2,5 m
Largeur des allées entre îlots	6,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	BOIS

Poids total de la palette : 500,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 :	211,0 kW

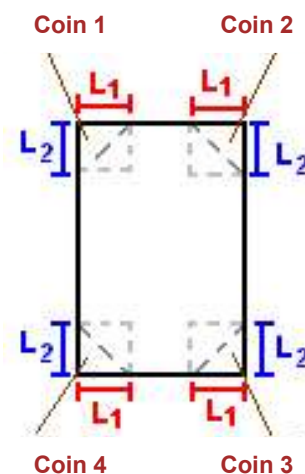
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

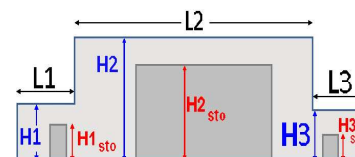
Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		30,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

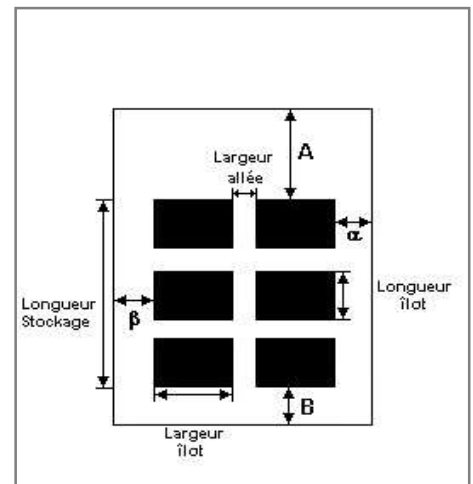
Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°3

Mode de stockage **Masse**

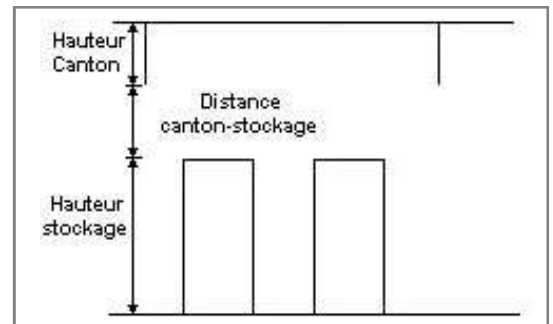
Dimensions

Longueur de préparation A **1,0 m**
 Longueur de préparation B **0,9 m**
 Déport latéral α **1,0 m**
 Déport latéral β **1,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 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 **11,0 m**
 Longueur des îlots **15,7 m**
 Hauteur des îlots **2,5 m**
 Largeur des allées entre îlots **6,0 m**



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0 m**
 Largeur de la palette : **1,0 m**
 Hauteur de la palette : **1,0 m**
 Volume de la palette : **1,0 m³**
 Nom de la palette : **BOIS**

Poids total de la palette : **500,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 : **211,0 kW**

II. RESULTATS :

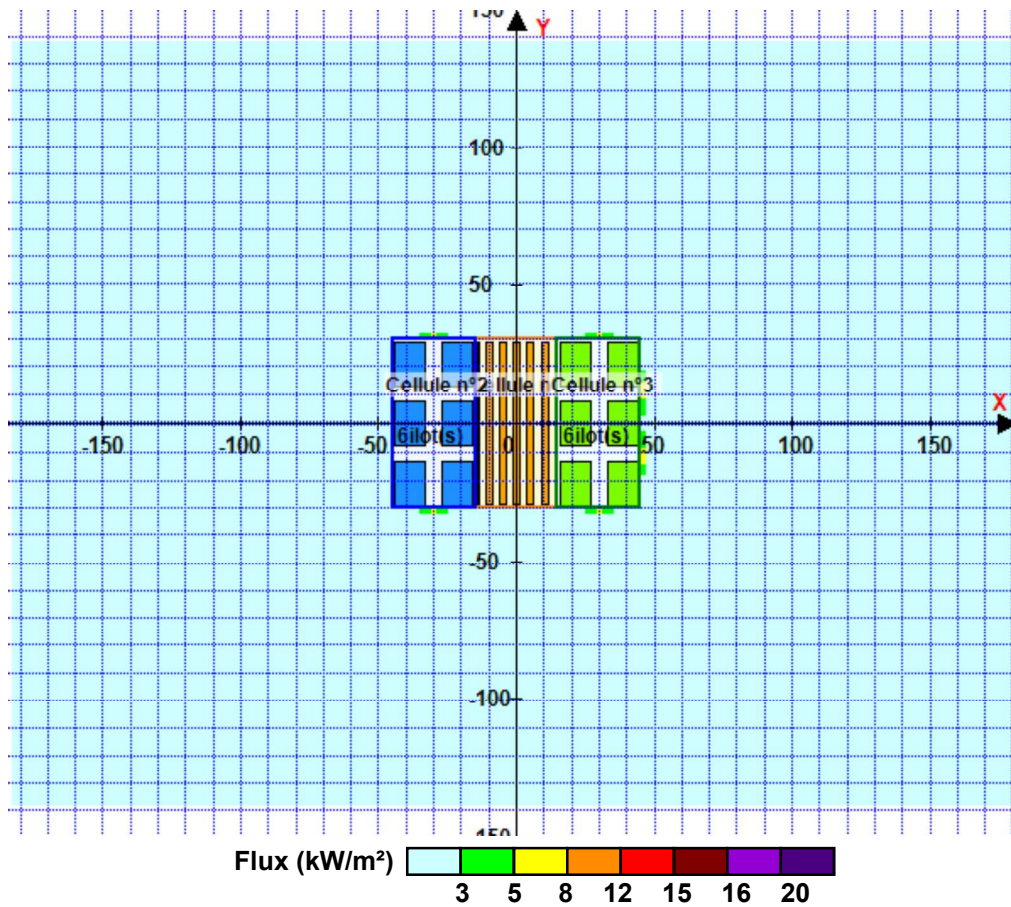
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **210,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **269,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 **269,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.

Modélisation FLUMILOG – scénario 1B

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

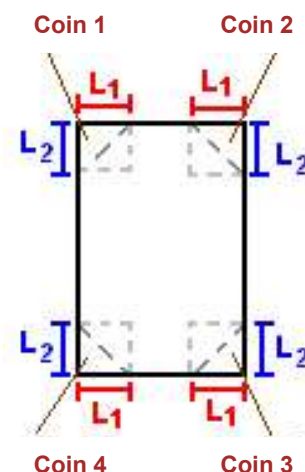
Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

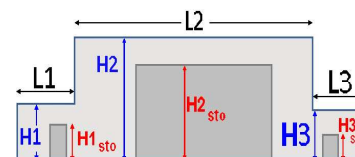
Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	SCENARIO_1B_11_24_V2
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	28/11/2024 à 16:36:32 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	28/11/24

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

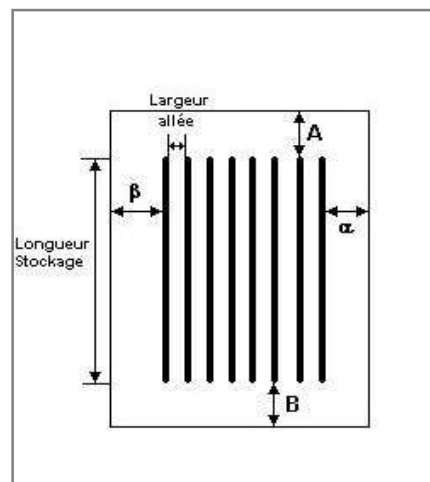
Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	18
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **1**
 Mode de stockage **Rack**

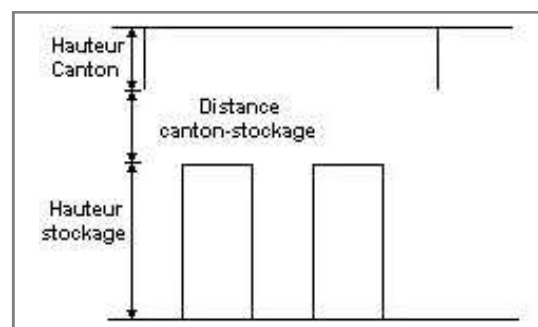
Dimensions

Longueur de stockage **61,0** m
 Déport latéral α **1,0** m
 Déport latéral β **1,0** m
 Longueur de préparation A **0,0** m
 Longueur de préparation B **0,0** m
 Hauteur maximum de stockage **3,2** m
 Hauteur du canton **1,0** m
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **7,8** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **15**
 Largeur d'un double rack **2,4** m
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1,2** m
 Largeur des allées entre les racks **3,1** m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0** m
 Largeur de la palette : **1,0** m
 Hauteur de la palette : **1,0** m
 Volume de la palette : **1,0** m³
 Nom de la palette : **BOIS**

Poids total de la palette : **500,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 : **211,0** kW

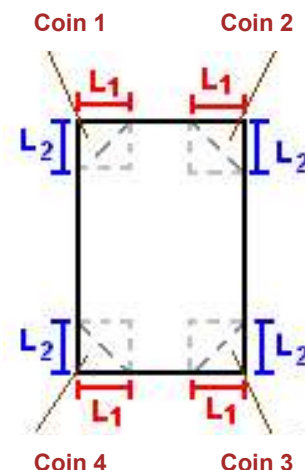
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

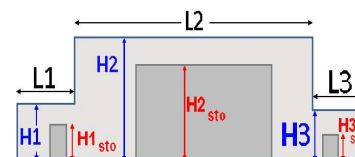
Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

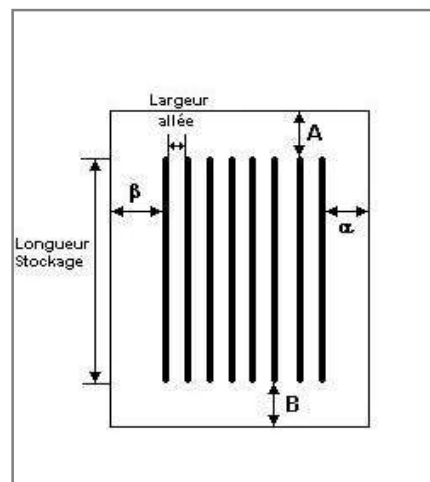
Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	18
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Nombre de niveaux **1**
 Mode de stockage **Rack**

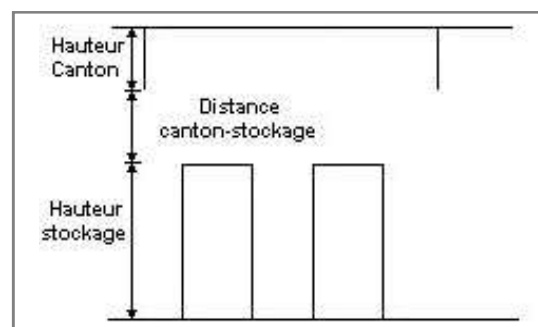
Dimensions

Longueur de stockage **61,0** m
 Déport latéral α **1,0** m
 Déport latéral β **1,0** m
 Longueur de préparation A **0,0** m
 Longueur de préparation B **0,0** m
 Hauteur maximum de stockage **3,2** m
 Hauteur du canton **1,0** m
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **7,8** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **15**
 Largeur d'un double rack **2,4** m
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1,2** m
 Largeur des allées entre les racks **3,1** m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0** m
 Largeur de la palette : **1,0** m
 Hauteur de la palette : **1,0** m
 Volume de la palette : **1,0** m³
 Nom de la palette : **BOIS**

Poids total de la palette : **500,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 : **211,0** kW

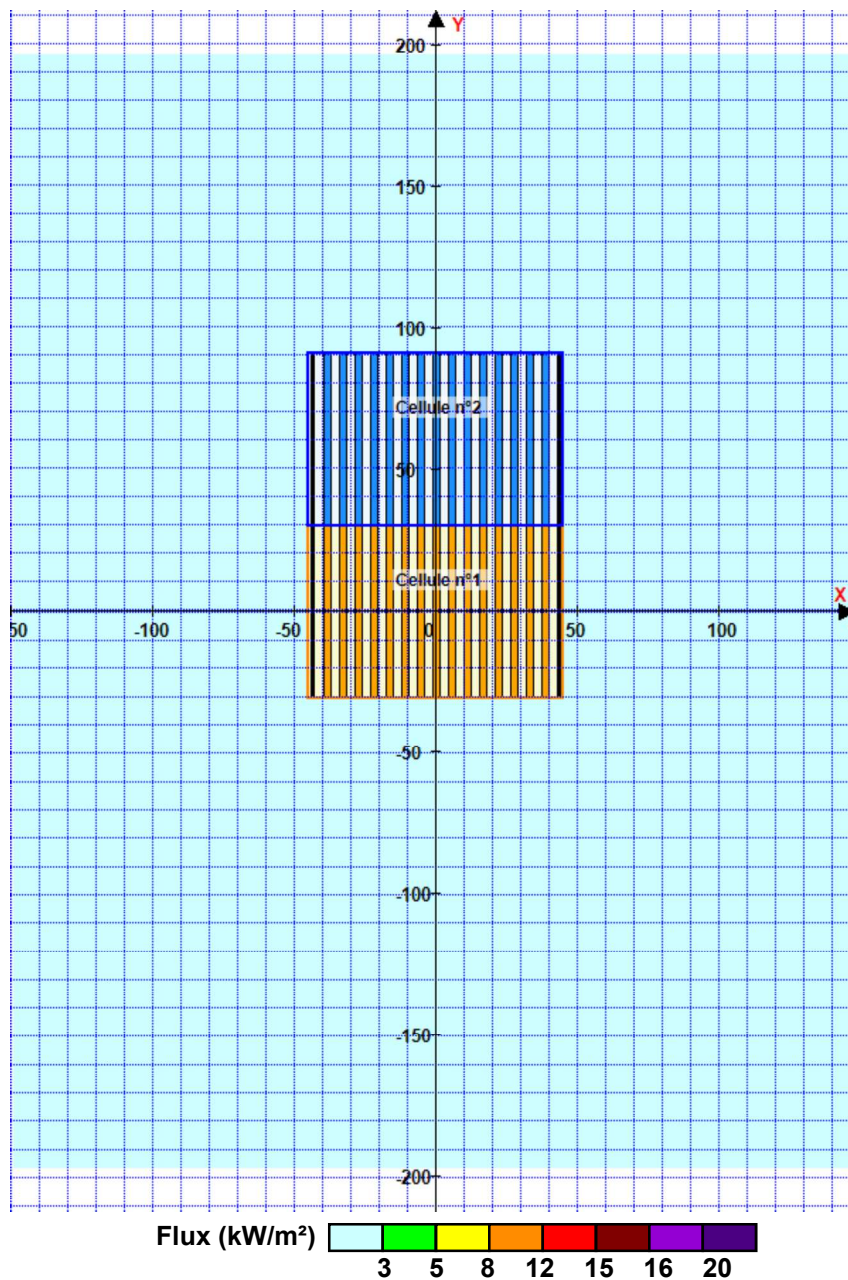
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **212,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **212,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.

Modélisation FLUMILOG – scénario 1C

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	SCENARIO_1C_11_24_V2
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	28/11/2024 à 16:37:43 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	28/11/24

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

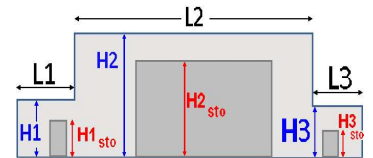
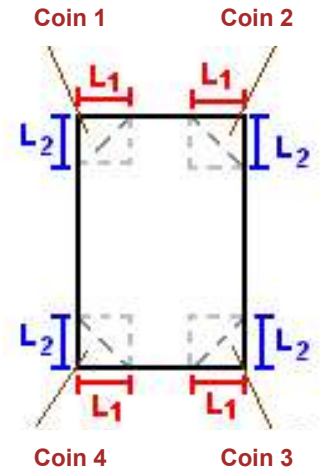
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **120 min**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	18
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

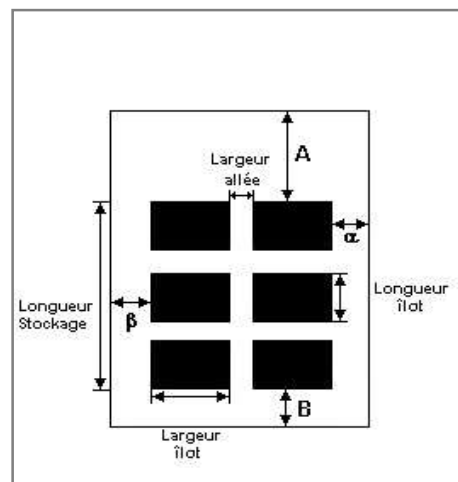
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

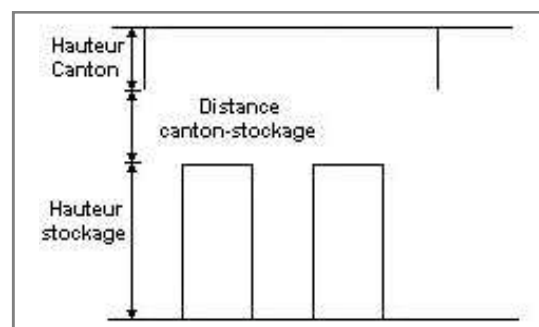
Dimensions

Longueur de préparation A	1,0 m
Longueur de préparation B	0,9 m
Déport latéral α	0,9 m
Déport latéral β	0,9 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	3
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	6
Largeur des îlots	11,2 m
Longueur des îlots	16,9 m
Hauteur des îlots	2,2 m
Largeur des allées entre îlots	4,2 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	BOIS

Poids total de la palette : 500,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 :	211,0 kW

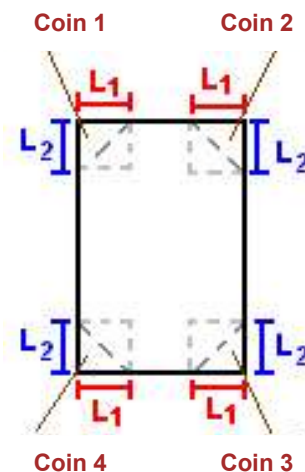
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

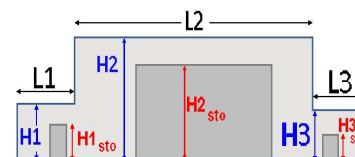
Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		61,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,0		
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	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	30
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	18
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

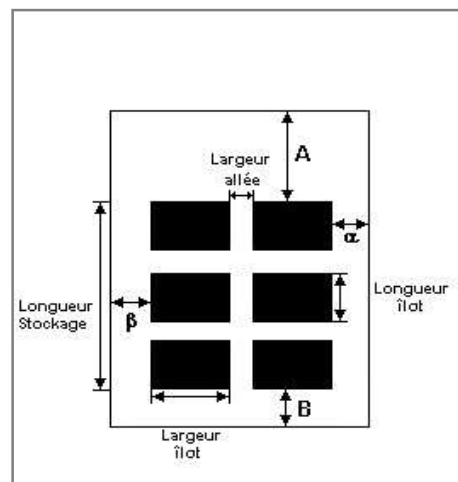
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

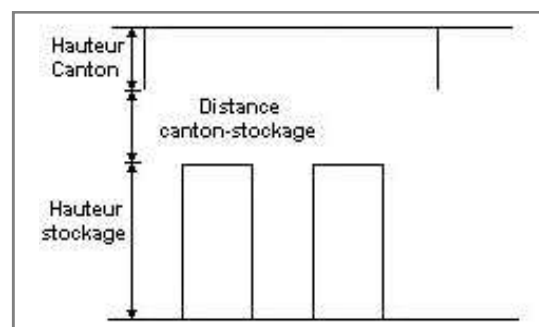
Dimensions

Longueur de préparation A	1,0 m
Longueur de préparation B	0,9 m
Déport latéral α	0,9 m
Déport latéral β	0,9 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	3
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	6
Largeur des îlots	11,2 m
Longueur des îlots	16,9 m
Hauteur des îlots	2,2 m
Largeur des allées entre îlots	4,2 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	BOIS

Poids total de la palette : 500,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
500,0	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 :	211,0 kW

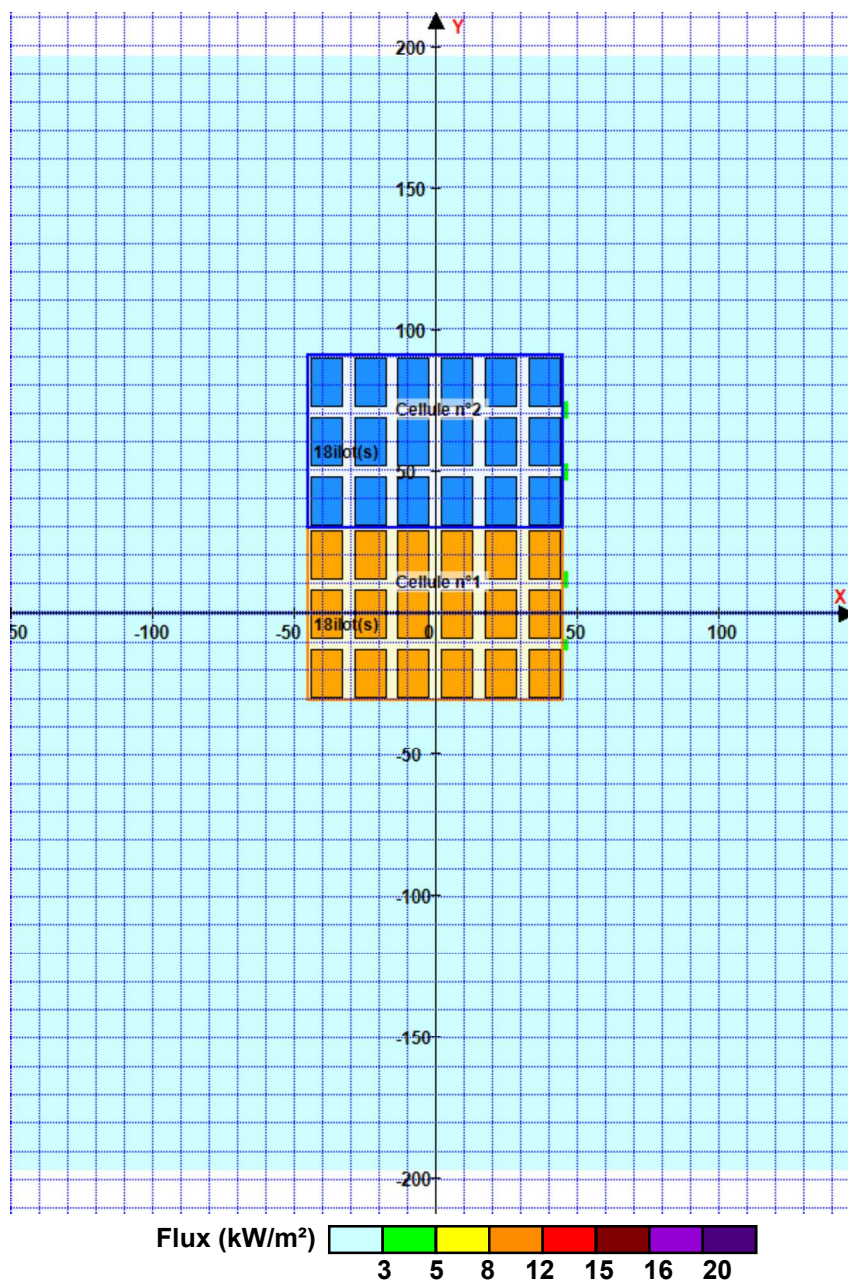
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **275,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **275,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.

Contrôle des hydrants

RAPPORT 2021

CONTROLE DES HYDRANTS

SITE DE
NORSILK - HONFLEUR (14)



Intervention le 25 août 2021

Société BEDRICH

51 Route de Dreux - 27810 Marcilly-Sur-Eure


☎ : 02.37.48.45.01

✉ : controle-hydrants@bedrich.fr



N° de Devis ou Contrat	Site :	Date d'intervention
2021-08005	NORSILK - HONFLEUR (14)	25 août 2021

COMPTE RENDU D'INTERVENTION

Cachet de l'entreprise intervenante	Représentant	Donneur d'ordre :
	M. Jonathan DEVEZE <i>Direction Générale</i>	<u>Norsilk Honfleur</u> Mme CHATILLON

Installateur d'Origine :

Date de vérification précédente :

Année de mise en service :

Rapport d'intervention :

Nature d'intervention : *Contrôle de 3 Hydrants – avec Mesures simples et en Simultanée*

- **Vérification visuelle portant sur :**

- l'implantation
- la signalisation
- la numérotation
- les abords
- l'accessibilité aux moyens de lutte contre les incendies

- **Vérifications hydrauliques :**

- un relevé de la pression statique
- mesure de débit sous une pression de 1 bar
- un relevé de la pression dynamique à 60 m3
- un relevé de pression dynamique à 120 m3

Conclusions Générales :

 R A S

 OBSERVATIONS

 POINTS DE NON-CONFORMITE :

 Anomalies de niveau 1

 Anomalies de niveau 2



LISTE DES ANOMALIES

Anomalies de niveau 1 :

Anomalies de niveau 2 (H.S)

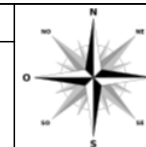
	ACCESSIBILITÉ	ACCESSIBILITÉ
1- Aire d'aspiration à nettoyer		10- Point d'eau incendie inaccessible
2- Aire d'aspiration non aménagée		11- Point d'eau introuvable
3- Aire d'aspiration non conforme		12- Hauteur entre la pompe et le niveau de d'eau le plus bas >à 6m
4- PI ou BI à protéger des véhicules		13- Profondeur d'eau < 80cm (réserve ou point d'aspiration)
5- PI ou BI à rehausser ou à rabaisser		14- Clôture, installation ou végétation empêchant la manœuvre des hydrants ou la mise en aspiration d'un engin pompe
6- BI à signaler (panneau)		15- Chemin d'accès à réaliser
7- Clôture, installation ou végétation gênant la manœuvre des hydrants ou la mise en aspiration d'un engin pompe		16- Chemin d'accès entravé ou impraticable
8- Chemin d'accès à nettoyer ou à renforcer		17- Autre (à préciser) ETAT DE L'APPAREIL
9- Autre (à préciser)		
	ETAT DE L'APPAREIL	ETAT DE L'APPAREIL
18- Bouchon(s) H.S ou manquant(s)		30- Corps de l'hydrant H.S
19- Chainette(s) H.S ou manquante(s)		31- Demi-raccord non normalisé ou H.S
20- Capot (PI) détérioré, H.S ou manquant		32- Demi-raccord de la colonne fixe d'aspiration non vertical
21- Couvercle (BI) détérioré, H.S ou manquant		33- Ouverture impossible du couvercle (BI), du capot (PI)
22- Corps de l'hydrant détérioré, mais utilisable		34- Fuite(s) importante(s)
23- Socle d'ancrage H.S		35- Impossibilité de se raccorder aux demi-raccords
24- Couleur non réglementaire (NF X 08-008)		36- Colonne fixe d'aspiration H.S ou non étanche
25- Dépôt de calcaire		37- Vanne de la colonne fixe d'aspiration H.S (en position fermée)
26- Fuite(s) presse étoupe ou bouchon(s)		38- Hauteur de l'Appareil non conforme
27- Joint(s) H.S manquant(s) ou non adapté(s)		
28- Colonne fixe d'aspiration détériorée, mais utilisable		SIGNALISATION
29- Autre (à préciser)		
	SIGNALISATION	
39- Numérotation manquante		
40- Signalisation dégradée (panneau)		
41- Signalisation absente (panneau)		
42- Autre (à préciser)		MANOEUVRE
	MANOEUVRE	
43- Carré de manœuvre non normalisé		49- Carré de manœuvre H.S ou manquant
44- Manœuvre difficile		50- Manœuvre impossible ou bouche à clef introuvable
45- Vanne d'alimentation ou bouche à clef détériorée		51- Vanne d'alimentation ou bouche à clef H.S
46- Vidange H.S ou inefficace		52- Vanne d'alimentation ou bouche à clef introuvable
47- Volant de manœuvre défectueux		53- Volant de manœuvre cassé ou manquant
48- Autre (à préciser)		
	PERFORMANCES	PERFORMANCES
54- mise en aspiration longue et difficile, mais réalisée		57- Débit ou volume < à 30m ³ /h
55- manque d'eau (réserve)		58- Pression insuffisante (inférieur à 0,5 bar)
56- anomalie performance (à préciser)		59- Mise en aspiration impossible
		60- Réserve vide ou volume d'eau non utilisable
		61- Point d'eau incendie non alimenté, pas d'eau



Cartographie hydrants NORSILK HONFLEUR contrôle du 25 août 2021



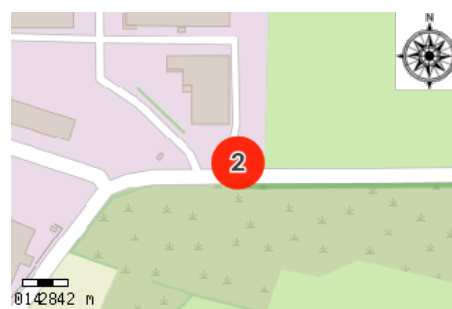
Edité le 27/08/2021



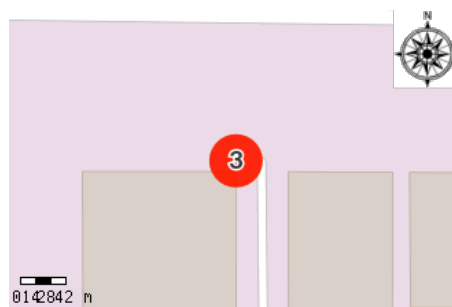
Lieu d'intervention	Commune	HONFLEUR	Code Postal	14600	Date	25/08/2021
					Heure	16:53
CONTRÔLE	PI N°	1		Débitmètre Utilisé	FDS	
Adresse de l'hydrant :	423 rue Alfred Luard - (AUTOCLAVE)	Domaine Privé		COORDONNEES GPS		
				49,42540	0,23695	
Marque - Modèle	PAM - Atlas -					
Nombre de tours	13					
MESURE HYDROSTATIQUE						
CONSOMMATION LORS DU CONTRÔLE			3,48			
	BAR	M3/H				
MESURE STATIQUE	3,40					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 0 BAR	0					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 1 BAR	1	154				
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 60 M3/H	2,60	60				
	AVIS	OBSERVATIONS				
Accessibilité	✓					
Bouchons	✗					
Chainettes						
Numérotation	✗					
Graissage des pièces mécaniques	✓					
Etat du coffre						
Etat du poteau	✓					
Etat de la peinture	✓					
Geometrie vertical et latéral	✓					
Mecanisme de manoeuvre	✓					
Etanchéité ouvert sous pression	✓					
Etanchéité hydrant fermé	✓					
Fonctionnement vidange	✓					
<u>Conformité mécanique :</u>		Oui				
<u>Conformité hydraulique :</u>		Oui				
<u>OBSERVATIONS :</u>						
HYDRANT DISPONIBLE	Poteau DN150 Manque 1 bouchon DN100 À numérotter (voir avec le SDIS pour connaître le numero) 1,5Bar à 120m3/h					



Lieu d'intervention	Commune	HONFLEUR	Code Postal	14600	Date	25/08/2021
					Heure	16:53
CONTRÔLE	PI N°			2	Débimètre Utilisé	FDS
Adresse de l'hydrant :	423 rue Alfred Luard - (Entrée)	Domaine Public		COORDONNEES GPS		
				49,42504	0,23980	
Marque - Modèle	PAM - Atlas -					
Nombre de tours			13			
MESURE HYDROSTATIQUE						
CONSUMMATION LORS DU CONTRÔLE				5,28		
	BAR	M3/H				
MESURE STATIQUE	3,40					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 0 BAR	0					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 1 BAR	1	150				
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 60 M3/H	3,10	60				
	AVIS	OBSERVATIONS				
Accessibilité	✓					
Bouchons	✓					
Chainettes						
Numérotation	✗					
Graissage des pièces mécaniques	✓					
Etat du coffre						
Etat du poteau	✓					
Etat de la peinture	✓					
Geometrie vertical et latéral	✓					
Mecanisme de manoeuvre	✓					
Etanchéité ouvert sous pression	✓					
Etanchéité hydrant fermé	✓					
Fonctionnement vidange	✓					
<u>Conformité mécanique :</u>		Oui				
<u>Conformité hydraulique :</u>		Oui				
<u>OBSERVATIONS :</u>						
HYDRANT DISPONIBLE		Poteau DN 150 À numérotter (contacter le SDIS pour connaître le numéro) 1,6Bar à 120m3/h				



Lieu d'intervention	Commune	HONFLEUR	Code Postal	14600	Date	25/08/2021
					Heure	16:53
CONTRÔLE	PI N°	3		Débitmètre Utilisé	FDS	
Adresse de l'hydrant :	423 rue Alfred Luard - (Bâtiment 3)	Domaine Privé		COORDONNEES GPS		
				49,42691	0,23847	
Marque - Modèle	PAM - Atlas -					
Nombre de tours	13					
MESURE HYDROSTATIQUE						
CONSOMMATION LORS DU CONTRÔLE				3,66		
	BAR	M3/H				
MESURE STATIQUE	3,60					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 0 BAR	0					
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 1 BAR	1	153				
MESURE DYNAMIQUE SIMPLE A 60 M3/H	3,50	60				
	AVIS	OBSERVATIONS				
Accessibilité	✓					
Bouchons	✓					
Chainettes	✓					
Numérotation	✗					
Graissage des pièces mécaniques	✓					
Etat du coffre						
Etat du poteau	✓					
Etat de la peinture	✓					
Geometrie vertical et latéral	✓					
Mecanisme de manoeuvre	✓					
Etanchéité ouvert sous pression	✓					
Etanchéité hydrant fermé	✓					
Fonctionnement vidange	✓					
<u>Conformité mécanique :</u>		Oui				
<u>Conformité hydraulique :</u>		Oui				
<u>OBSERVATIONS :</u>						
HYDRANT DISPONIBLE		Poteau DN 150 À numérotter (contacter le SDIS pour connaître le numéro) 1,8 Bar a 120m3/h				



Vente, réparation et vérification
 de compteurs d'eau
 robinetterie et accessoires

POISAT le : 22/02/2021

SOCIETE BEDRICH

Code client C0027344

V/REF :

51 ROUTE DE DREUX

N° Evt : 67216

27810 MARCILLY SUR EURE

RAPPORT D'ESSAIS n° 14545

Marque LHENRY Matricule 3350

Système Vitesse Volumétrique Ultrason Classe métrologique B

Modèle CPI2 Index 0 m3

Année 2021 Accessoires

Calibre/mm 100 Qn/m3h 100

Approuvé CEE Oui Non

Débits d'essais	Litres heure	Résultats en %	Tolérances pour les compteurs d'eau en service	
			Eau froide	Eau chaude
Débit nominal (Qmax)	100000	+ 1,70	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit de transition (Qt)	20 000	+ 1,00	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit minimum (Qmin)	3 000	+ 2,00	+ ou - 10%	+ ou - 10%
Sort des tolérances <input type="checkbox"/>		Ne sort pas des tolérances <input checked="" type="checkbox"/>		

Vérificateur JM V

Vente, réparation et vérification
 de compteurs d'eau
 robinetterie et accessoires

Saint Martin d'Herès le : 22/02/2021

SOCIETE BEDRICH

Code client C0027344

V/REF :

51 ROUTE DE DREUX

N° Evt : 94965

27810 MARCILLY SUR EURE

RAPPORT D'ESSAIS n° 14543

Marque LHENRY Matricule 9413

Système Vitesse Volumétrique Ultrason Classe métrologique B

Modèle CPI2 Index 0 m3

Année 2021 Accessoires

Calibre/mm 100 Qn/m3h 100

Approuvé CEE Oui Non

Débits d'essais	Litres heure	Résultats en %	Tolérances pour les compteurs d'eau en service	
			Eau froide	Eau chaude
Débit nominal (Qmax)	100000	+ 1,80	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit de transition (Qt)	20 000	+ 1,00	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit minimum (Qmin)	3 000	+ 3,00	+ ou - 10%	+ ou - 10%
Sort des tolérances <input type="checkbox"/>		Ne sort pas des tolérances <input checked="" type="checkbox"/>		

Vérificateur JM V

Vente, réparation et vérification
 de compteurs d'eau
 robinetterie et accessoires

Saint Martin d'Herès le : 22/02/2021

SOCIETE BEDRICH

Code client C0027344

V/REF :

51 ROUTE DE DREUX

N° Evt : 94966

27810 MARCILLY SUR EURE

RAPPORT D'ESSAIS n° 14544

Marque LHENRY Matricule 9414

Système Vitesse Volumétrique Ultrason Classe métrologique B

Modèle CPI2 Index 0 m3

Année 2021 Accessoires

Calibre/mm 100 Qn/m3h 100

Approuvé CEE Oui Non

Débits d'essais	Litres heure	Résultats en %	Tolérances pour les compteurs d'eau en service	
			Eau froide	Eau chaude
Débit nominal (Qmax)	100000	+ 1,50	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit de transition (Qt)	20 000	+ 1,00	+ ou - 4%	+ ou - 6%
Débit minimum (Qmin)	3 000	+ 2,00	+ ou - 10%	+ ou - 10%
Sort des tolérances <input type="checkbox"/>		Ne sort pas des tolérances <input checked="" type="checkbox"/>		

Vérificateur JM V

POI

PLAN D'OPERATION INTERNE

NORSILK HONFLEUR

www.dekra-industrial.fr

DEKRA Industrial SAS – Pôle HSE
39 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
T. 0613155171
Responsable du dossier :
Alexandra FUNES E-mail :
alexandra.funes@dekra.com

Date : 31/12/2024 Référence : 54258651

IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	NORSILK		
INTERLOCUTEUR	Mme BARBET		
SITE	423 rue Alfred Luard 14 600 HONFLEUR		
TYPE D'ETUDE	POI		
MISSIONS	Aide à la rédaction du POI		
N° D'AFFAIRE	54258651		
VERSIONS	1	20/12/2024	Version initiale
	-	-	-
CHEF DE PROJET	Alexandra FUNES		
SUPERVISEUR	Héloïse MILLOUR		

A CONTACTER		
RESPONSABLE DE SITE	Mickael PAPOUIN	06.80.50.66.30/ 06.49.92.86.84
COORDINATEUR HSE	Jean Charles BLONDEL	06.23.02.00.47
RESPONSABLE D'EXPLOITATION	Nicolas GODARD	06.95.36.94.18
	Paul GAUTRON	
	Julien DOS SANTOS	
	Jean LEMAITRE	06.37.03.04.63
ACCUEIL		02.31.14.10.28
ASSISTANTE LOGISTIQUE	Océane COSNARD	06.79.31.00.33
TOUR RADAR		02.35.52.96.63 02.35.52.96.80 (24H/24H)
RESPONSABLE QHSE	Caroline BARBET	06.83.03.90.33

SOMMAIRE

CHAPITRE 00 – PREAMBULE			5
Destinataire(s) FICHE CH00.01	PAGE 1/1		6
Mise(s) à jour FICHE CH00.02	PAGE 1/1.....		7
P. O.I. Prérequis FICHE CH00.03	PAGE 1/1.....		8
POI Introduction et validation FICHE CH00.04	PAGE 1/1.....		9
POI Exigences FICHE CH00.05	PAGE 1/1.....		10
Construire un MINI POI FICHE CH00.06	PAGE 1/2		11
Construire un MINI POI FICHE CH00.06	PAGE 2/2.....		12
A quoi sert le P.O.I ? FICHE CH00.07	PAGE 1/1.....		13
Glossaire. FICHE CH00.08	PAGE 1/1.....		14
CHAPITRE 01 – PRESENTATION DE NORSILK			15
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 1/9		16
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 2/9		17
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 3/9		19
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 4/9		20
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 5/9		21
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 6/9		22
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 7/9		23
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 8/9.....		24
Présentation NORSILK FICHE CH01.01	PAGE 9/9		25
Vue d'ensemble NORSILK FICHE CH01.02	PAGE 1/3		26
Zone d'intervention NORSILK FICHE CH01.03	PAGE 1/1.....		30
Plan de situation de NORSILK et du voisinage FICHE CH01.04	PAGE 1/131		
CHAPITRE 02 – EVALUATION DES RISQUES ET MOYENS D'INTERVENTION.....			32
Scénarios retenus dans le P.O. I FICHE CH02.01	PAGE 1/1		33
Scénarios : Incendie BATIMENT L FICHE CH02.02	PAGE 1/1		34
Identification et Evaluation des Risques FICHE CH02.03	PAGE 1/1		35
Fiche d'Identité BATIMENT L FICHE CH02.04	PAGE 1/3.....		36
Fiche d'Identité BATIMENT L FICHE CH02.04	PAGE 2/3		37
Fiche d'Identité BATIMENT L FICHE CH02.04	PAGE 3/3.....		38
Fiche d'Identité BATIMENT AUTOCLAVE FICHE CH02.05	PAGE 1/3		39
Fiche d'Identité BATIMENT AUTOCLAVE FICHE CH02.05	PAGE 2/3		40
Fiche d'Identité BATIMENT AUTOCLAVE FICHE CH02.05	PAGE 3/3		41
Ressources en eau FICHE CH02.06	PAGE 1/2.....		42
Ressources en eau FICHE CH02.06	PAGE 2/2.....		43
Rétention des eaux incendie FICHE CH02.07	PAGE 1/2.....		44
Rétention des eaux incendie FICHE CH02.07	PAGE 2/2.....		45
CHAPITRE 03 – ALARME ALERTE			46
Application du schéma d'alarme / alerte FICHE CH03.01	PAGE 1/1.....		47
Schéma d'alarme / alerte FICHE CH03.02 PERIODE ACTIVITE	PAGE 1/1		48
Schéma d'alarme / alerte FICHE CH03.03 HORS ACTIVITE	PAGE 1/1		49
Message d'Alerte à transmettre FICHE CH03.04 aux services de secours	PAGE 1/1		
	50		
Liste des interlocuteurs FICHE CH03.05 internes et externes	PAGE 1/1		51
Liste des entreprises voisines FICHE CH03.06	PAGE 1/1.....		52
CHAPITRE 04 – ORGANISATION DU SITE.....			53

Outils & documentation pour le POI	FICHE CH04.01	PAGE 1/2.....	54
Outils & documentation pour le POI	FICHE CH04.01	PAGE 2/2.....	55
Présentation des Fiches	FICHE CH04.02 Aides à la Décision	PAGE 1/1.....	56
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I			57
FICHE CH04.03	PAGE 1/6		57
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I	FICHE CH04.03	PAGE 2/6.....	58
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I	FICHE CH04.03	PAGE 3/6.....	59
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I	FICHE CH04.03	PAGE 4/6.....	60
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I	FICHE CH04.03	PAGE 5/6.....	61
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I	FICHE CH04.03	PAGE 6/6.....	62
Fiche aide Accueil (ACTIVITES)	FICHE CH04.04	PAGE 1/2	63
Fiche aide Accueil (ACTIVITES)	FICHE CH04.04	PAGE 2/2.....	64
Fiche aide Equipier de 1ère Intervention	FICHE CH04.05	PAGE 1/2.....	65
Fiche aide Equipier de 1ère Intervention	FICHE CH04.05	PAGE 2/2.....	66
Fiche aide LEADER OPERATION	FICHE CH04.06	PAGE 1/2	67
Fiche aide LEADER OPERATION	FICHE CH04.06	PAGE 2/2.....	68
Fiche aide DECIDEUR	FICHE CH04.07	PAGE 1/2.....	69
Fiche aide LEADER OPERATION	FICHE CH04.07	PAGE 2/2.....	70
Préparer un communiqué de presse	FICHE CH04.08	PAGE 1/3.....	71
Préparer un communiqué de presse	FICHE CH04.08	PAGE 2/3	72
Préparer un communiqué de presse	FICHE CH04.08	PAGE 3/3	73
CHAPITRE 05 – COMPETENCE DU PERSONNEL SUSCEPTIBLE D'INTERVENIR EN CAS D'ALERTE.....			74
Liste des EPI	FICHE CH05.01	PAGE 1/1.....	75
Liste des SST	FICHE CH05.02	PAGE 1/1.....	76
Liste des chargés d'évacuation	FICHE CH05.03	PAGE 1/1.....	77
CHAPITRE 6 – DECLARATION D'EVENEMENT			78
Déclaration d'évènement	FICHE CH06.01	PAGE 1/1	79
CHAPITRE 07 – EFFICACITE DU POI			80
Formation à la mise en œuvre du P.O.I.	FICHE CH07.01	PAGE 1/3.....	81
Formation à la mise en œuvre du P.O.I.	FICHE CH07.01	PAGE 2/3.....	82
Formation à la mise en œuvre du P.O.I.	FICHE CH07.01	PAGE 3/3	83
Compte rendu d'exercice	FICHE CH07.02	PAGE 3/3.....	84
ANNEXES.....			85

Liste des annexes

ANNEXE 1 – Etude de dangers	86
ANNEXE 2 – Liste des EPI.....	87
ANNEXE 3 – Liste des SST.....	88
ANNEXE 4 – Liste chargés d'évacuation.....	89
ANNEXE 5 – Déclaration d'évènement.....	90
ANNEXE 6 – Compte rendu d'exercice.....	91

CHAPITRE 00 – PREAMBULE

Destinataire(s)

FICHE CH00.01
PAGE 1/1

Raison sociale Ou Fonction	Adresse	Nombre d'exemplaire	Version JJ/MM/AAAA
DREAL NORMANDIE	1 rue Recteur Daure 14 000 CAEN	1	20/12/2024
SDIS 14	25 boulevard Maréchal-Juin 14000 CAEN	1	20/12/2024
NORSILK	423 rue Alfred Luard 14 600 HONFLEUR	1	20/12/2024
HAROPA PORT	TOUR RADAR 14600 HONFLEUR	1	20/12/2024
CENTRE DE SECOURS HONFLEUR	144 bis route de Gonneville 14600 HONFLEUR	1	20/12/2024

Mise(s) à jour

FICHE CH00.02
PAGE 1/1

Il importe de mettre à jour périodiquement le présent Plan d'Opération Interne (P.O.I.) et/ou en cas de toutes modifications d'un des éléments constitutifs.

- Assurer la mise à jour du P.O.I. en complétant le tableau ci-après.
- Informer de toutes modifications les destinataires de ce plan.

En l'absence d'une périodicité fixée par arrêté Préfectoral, une mise à jour sera réalisée à chaque modification notable du SITE.

Le POI mis à jour sera transmis à

- L'inspection des Installations Classées ;
- Au SDIS ;

Les exploitants VOISINS seront également informés lorsqu'ils sont susceptibles d'être impactés par des effets dominos.

La mise à jour du P.O.I. sera à la charge de :

Date de la mise à jour	Motif de la mise à jour	Fiches concernées	Nom du correcteur
20/12/2024	Version initiale-V1	Ensemble du document	Alexandra FUNES

Pour faciliter la lecture du document, quelques informations utiles sur la structure du document.

Chaque fiche est identifiée dans l'en-tête avec la mention « FICHE ».

La numérotation retenue est constituée du numéro de chapitre « CHXX » et du numéro de la feuille dans ce chapitre.

A titre d'exemple, CH00.01 signifie que c'est la 1^{ère} fiche du chapitre n°00 « Préambule ».

L'intitulé « PAGE » dans l'en-tête correspond au nombre de page associé à la « FICHE » identifiée.

A titre d'exemple, 1/1 signifie que la fiche CH00.01 est constituée d'une seule page.

Ce document a été élaboré avec la participation de :



POI Introduction et validation

FICHE CH00.04
PAGE 1/1

Le présent Plan Opération Interne (POI) apporte les réponses nécessaires aux conditions d'exploitation de NORSILK.

Il est envoyé en complément du DDAE déposé en date 9 février 2024.

Ce Plan d'Opération Interne est le document de soutien opérationnel destiné à l'ensemble des responsables intervenants dans la gestion des accidents majeurs (incendie, pollution, explosion, ...).

Il est composé de plusieurs fiches décrivant l'organisation et le déroulement des opérations à mettre en œuvre dans une situation d'urgence, afin d'en limiter les effets et les conséquences sur les hommes, la production et l'environnement.

Au préalable à toutes circonstances et pour pouvoir être efficace, chaque responsable devra avoir pris connaissance des fonctions et opérations les concernant.

Cette connaissance est contrôlée au cours des exercices.

Ce P.O.I. a été réalisé de façon à être le plus opérationnel possible en situation d'urgence afin de gérer au mieux une opération de secours au sein de l'établissement.

Ce document a été lu, compris par les différents ACTEURS.

NOM	FONCTION	Date de validation
Mickaël PAPOUIN	Responsable site	20/12/2024
Jean Charles BLONDEL	Coordinateur QHSE	20/12/2024
Caroline BARBET	Responsable QHSE	20/12/2024

POI Exigences

FICHE CH00.05
PAGE 1/1

Le site NORSILK est soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ; le site est soumis à Autorisation et est classé Seveso Seuil Bas. D'après l'article 5 de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées.

Classement du site NORSILK

Nature des activités	Rubrique de la nomenclature	Activité	Classement A,E,DC,D,NC ⁽¹⁾	Rayon d'affichage
Préservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de produits chimiques, avec une capacité de production supérieure à 75 m³ par jour, autre que le seul traitement contre la coloration	3700	Capacité de production de 200 m³ / jour : 2 Autoclaves = 200 m ³ /j	A	3
Dépôts de bois sec ou matériaux combustibles analogues La quantité stockée étant supérieure à 20 000 m ³ mais inférieure ou égale à 50 000 m ³	1532-2	Bois brut quai : 20 000m ³ Bâtiment L : 13 500m ³ Station de traitement : 1 500 m ³ Stockage total 35 000 m³	E	-
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t	4510-2	un total de 88 tonnes de produits stockés	DC	-
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t	4511	125 tonnes	DC	-

Construire un MINI POI

FICHE CH00.06 PAGE 1/2

Dans un souci d'efficacité et pour rendre le P.D.I. le plus opérationnel possible, **il importe de créer un mini P.D.I. pour chaque fonction de l'organisation.**

Intitulé de la partie	FICHE N°	Inclus dans P.O.I. Simplifié	Ordre dans P.O.I. Simplifié
Destinataire(s)	CH00.01		
Mise(s) à jour	CH00.02		
P.O.I. Prérequis	CH00.03		
P.O.I. Introduction et validation	CH00.04		
P.O.I. Exigences	CH00.05		
Construire un MINI POI	CH00.06		
A quoi sert le POI ?	CH00.07		
Glossaire	CH00.08		
Présentation NORSILK			
Vue d'ensemble NORSILK	CH01.02	X	15
Zone d'intervention NORSILK	CH01.03		
Plan de situation de NORSILK et du voisinage	CH01.04	X	16
Scénarios retenus dans le P.O.I.			
Scénarios : Incendie BATIMENT L	CH02.02		
Identification et Evaluation des Risques	CH02.03		
Fiche d'Identité BATIMENT L	CH02.04		
Fiche d'Identité BATIMENT Autoclave	CH02.05		
Ressources en eau	CH02.06	X	12
Rétention des eaux incendie	CH02.07	X	13
Application du schéma d'alarme / alerte			
Schéma d'alarme / alerte PERIODE ACTIVITE	CH03.02	X	3
Schéma d'alarme / alerte HORS ACTIVITE	CH03.03	X	4
Message d'alerte à transmettre services de secours	CH03.04	X	5
Liste des interlocuteurs internes et externes	CH03.05	X	1
Liste des entreprises voisines	CH03.06	X	2
Outils et documentation pour le P.O.I.			
Présentation des fiches d'aides à la décision	CH04.02		
Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I.	CH04.03		
Fiche aide Accueil (ACTIVITES)	CH04.04	X	6
Fiche aide Equipier de 1ère Intervention	CH04.05	X	10
Fiche aide Leader Opération	CH04.06	X	11
Fiche aide Décideur	CH04.07	X	14
Préparer un communiqué de presse	CH04.08		

Construire un MINI POI

FICHE CH00.06
PAGE 2/2

Intitulé de la partie	FICHE N°	Inclus dans P.O.I. Simplifié	Ordre dans P.O.I. Simplifié
Liste des EPI	CH05.01	X	7
Liste des SST	CH05.02	X	8
Liste des chargés d'évacuation	CH05.03	X	9
Déclaration d'évènement			
	CH06.01		
Formation à la mise en œuvre du P.O.I.			
	CH07.01		
	CH07.02		
ANNEXE 1 – Etude de dangers			
ANNEXE 2 – Liste des EPI			
ANNEXE 3 – Liste des SST			
ANNEXE 4 – Liste chargés d'évacuation			
ANNEXE 5 – Déclaration d'évènement			
ANNEXE 6 – Compte rendu d'exercice			

A quoi sert le P.O.I ?

FICHE CH00.07
PAGE 1/1

En synthèse, le Plan d'Opération Interne est ...

... un référentiel

Pour organiser, former, tester, auditer la réponse **opérationnelle de NORSILK face à tout début d'incident/accident**. Ce référentiel structure l'alerte, la mobilisation et l'organisation des moyens internes. Nous sommes pleinement dans le cadre de la **responsabilité du chef d'établissement**. **Son périmètre s'arrête explicitement à l'arrivée des secours publics**.

Le référentiel devient un outil prévisionnel qui permet de gagner du temps face à une situation donnée.

... un outil au service des acteurs

En interne, il regroupe **les outils d'aide à la montée en puissance** (alerte, mobilisation...).

Les actions définies permettent de **résoudre** le problème ou d'en **limiter** les conséquences et de préparer l'arrivée des secours.

A vous préparer à **détecter, alerter, agir, coordonner votre action interne**, à coordonner votre action avec la force publique.

A vous rappeler en situation réelle **des fondamentaux et des incontournables** et à monter votre organisation en puissance **afin d'être capable de répondre à un triple besoin** :

1. Coordonner votre action avec celle des secours ;
2. Coordonner votre action avec celle des autorités ;
3. De conduire les actions visant à garantir les intérêts de l'entreprise (continuité d'activité, communication...).

... un outil au service des secours externes

Le plan regroupe **un ensemble de supports** (plans du site...) et de préconisations (comment accueillir les secours, qui est l'interface).

Glossaire.**FICHE CH00.08
PAGE 1/1**

COS	Commandant des Opérations de Secours
DOI	Directeur des Opérations Interne
DOS	Directeur des Opérations de Secours
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EPI	Equipier de Première Intervention
ERP	Etablissement Recevant du Public
FAD	Fiche d'Aide à la Décision
PC	Poste de Commandement
POI	Plan d'Opération Interne
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours

CHAPITRE 01 – PRESENTATION DE NORSILK

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 1/9











Raison sociale	NORSILK				
Adresse du site	423 rue Alfred Luard 14 600 HONFLEUR				
Tel accueil	02	31	14	10	28



Délimitation du P.O.I.	Ce document s'applique pour l'ensemble du site NORSILK
Arrêté Préfectoral associé	ARRETE PREFECTORAL de PRESCRIPTIONS en cours

	EN ACTIVITE	HORS ACTIVITE																			
Horaire ouverture	Du lundi au vendredi 8h00 à 17h00	Activité restreinte 5h00-8h00 et 17h00-00h00 Aucune activité 00h00-05h00																			
Effectif	<table border="1"> <tr> <td>5⁰⁰</td> <td>8⁰⁰</td> <td>12⁰⁰</td> <td>13⁰⁰</td> <td>14⁰⁰</td> <td>17⁰⁰</td> <td>18⁰⁰</td> <td>21⁰⁰</td> <td>24⁰⁰</td> <td>5⁰⁰</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	21 ⁰⁰	24 ⁰⁰	5 ⁰⁰	3	7	7	7	7	3	3	1	0	
5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	21 ⁰⁰	24 ⁰⁰	5 ⁰⁰												
3	7	7	7	7	3	3	1	0													
Présence sur site	Permanente de 08h00 à 17h00 (joignable)	Présence restreinte 05h00 à 08h00 et 17h00 à 00h00 Aucune 00h00 à 05h00																			
Gardiennage	Aucun sur le site Gardiennage sur le port	Aucun sur le site Gardiennage sur le port																			
Astreinte	Les numéros des CADRE(S) DISPONIBLE(S) seront à disposition																				
Surface du site	Surface totale 53 9712 m ² , bâtiment L surface de 11 064 m ² , autoclaves surface de 3 074 m ²																				

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 2/9



Accès au site			
Accès principal		Depuis les Quais de Seine	
Accès secondaire		Depuis la rue Alfred Luard	
Accès secondaire		Depuis la route de Fascines	
Accès secondaire		Depuis la route de Fascines (accès pompier)	
Accès secondaire		Depuis le Boulevard Judovici	

Commentaire(s)	
	<p>Pas de gardien sur le site. Un gardiennage est mis en place sur le port. Une présence 24/24 au niveau de la tour RADAR est en place. Accès avec portail ouvert de 7h00 à 19h00 et digicode ou badge hors période d'ouverture</p> <p>(Communication des digicodes par la tour radar et badge à disposition des salariés)</p>
	<p>En cas d'impossibilité de passage par l'accès principal, plusieurs accès secondaires sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Côté des autoclaves, rue Alfred Luard, pouvant être ouvert par les salariés sur place • Route des Fascines, il y a 2 points d'entrée avec portail : un accès pompier fermé par une chaîne et un cadenas un portail d'accès ouvert de 07h à 19h et digicode ou badge hors période d'ouverture • Un accès Boulevard Judovici, ouvert de 07h à 19h et digicode ou badge hors période d'ouverture <p>(Communication des digicodes par la tour radar et badge à disposition des salariés)</p>

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 3/9

Inventaire des BATIMENTS

Bâtiment L	L	<p>Bâtiment L</p> <p>Le bâtiment L est constitué des bureaux et de 2 cellules de stockage. Le stockage est constitué de bois.</p> <p>Les bureaux permettent l'accueil des visiteurs et des chauffeurs sur le site.</p> <p>Les zones de stockage ne sont accessibles qu'au personnel NORSILK ou aux personnes autorisées.</p>	
Bâtiment autoclaves	A	<p>Bâtiment autoclaves</p> <p>Le bâtiment autoclave abrite 2 autoclaves.</p>	

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 4/9




Aires EXTERIEURES			
Aire de stockage	S	<p>Aire de stockage</p> <p>L'aire de stockage extérieure est située au niveau des quais.</p> <p>Le stockage est constitué de bois.</p>	
Zone de chargement/déchargement poids lourds	PL	<p>Zone de chargement/déchargement poids lourds</p> <p>Les poids lourds venant livrer ou chercher le bois stationnent à ce niveau en attente de chargement ou déchargement par le personnel NORSILK.</p>	
Zone de déchargement GASOIL	G	<p>Zone de déchargement GASOIL</p> <p>La livraison de gasoil se réalise au niveau de cette zone.</p>	
Zone de chargement/déchargement produits autoclaves	PA	<p>Zone de chargement/déchargement produits autoclaves</p> <p>Cette zone est destinée à l'approvisionnement des autoclaves, soit en livraison citerne soit en livraison colis.</p>	

Présentation NORSILK


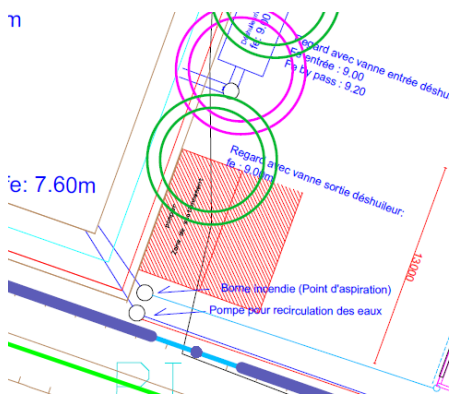
FICHE CH01.01
PAGE 5/9

UTILITEES

Barrage de fluides

Local électrique		L'armoire électrique est située au niveau du bâtiment de l'autoclave	
Coupure électrique		La coupure Basse Tension est au niveau du coffret électrique au sein du bâtiment autoclave.	Photos à mettre une fois finalisée

Ressources en eaux






Point d'aspiration (PI) Sur le site		Un branchement pompier est situé sur le site à proximité du bassin de rétention. Une aire de stationnement est délimitée pour permettre le stationnement des engins de secours Le branchement se fait via un poteau incendie.	
--	---	---	--

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 6/9

UTILITEES

Ressources en eaux




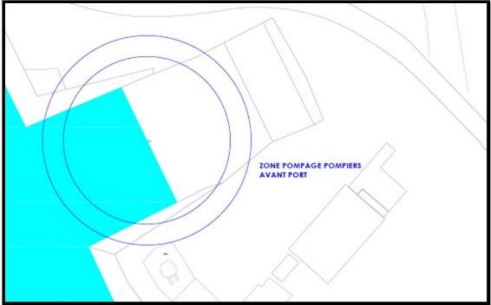
<p>Poteau Incendie (PI) Sur la voie publique</p>		<p>2 poteaux incendie sont situés à proximité du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 PI rue Alfred Luard, à proximité de l'entrée secondaire - 1 PI rue Alfred Luard au niveau de l'autoclave 	 
<p>Poteau Incendie (PI) Sur le site</p>		<p>Un poteau incendie est situé au sein du site, à proximité du bâtiment L, côté Seine</p>	

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 7/9

UTILITEES

Ressources en eaux


<p>Poteau Incendie (PI) Sur le site</p>		<p>Un poteau incendie est situé au sein du site, à proximité du bâtiment L, coté Seine</p>	
<p>Aire d'aspiration Sur la voie publique</p>		<p>Deux points de pompage sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un pompage en Seine à marée haute - Un pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse 	<p>Avant-port :</p> 

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 8/9










UTILITEES

Rétention des eaux incendie ou pollution

<p>Surface de rétention</p>		<p>Nombre de séparateurs : 2 1 SHC sur le quai de Seine 1 SHC en amont du bassin de rétention</p> <p>2 vannes de barrage : 1 en bord de Seine et l'autre après le bassin de rétention</p> <p>Au niveau des quais : Une zone de rétention de 576 m³</p> <p>Au niveau du bâtiment : Bassin de rétention de 1523 m³</p> <p>Une vanne à l'est du port pour rétention supplémentaire dans les fossés.</p>	
------------------------------------	---	--	--

Présentation NORSILK

FICHE CH01.01
PAGE 9/9

SOURCES DANGERS			
Incendie		<p>I1 Bâtiment L - stockage bois</p> <p>I2 Stockage extérieur quais - stockage bois</p> <p>I3 Stockage gasoil</p>	
Humaine		H1 Bureau - accueil - bâtiment L	
Environnement		E1 Autoclave	
Risque Particulier		<p>P1 Livraison gasoil en citerne Liquide inflammable</p> <p> </p> <p>P2 Livraison produits dangereux pour l'environnement en citerne ou IBC</p> <p></p>	
Commentaire(s)			
	Point de rassemblement situé sur le parking voiture		

Vue d'ensemble NORSILK

FICHE CH01.02
PAGE 1/3

PLAN N°1 Plan général de NORSILK avec

- Identification des principaux bâtiments et zones extérieures
- Identification des principaux accès pour les services de secours
- Identification des ressources en eau incendie
- Identification des vannes d'isolement pour la mise sous rétention

PLAN N°2 Plan général de NORSILK avec

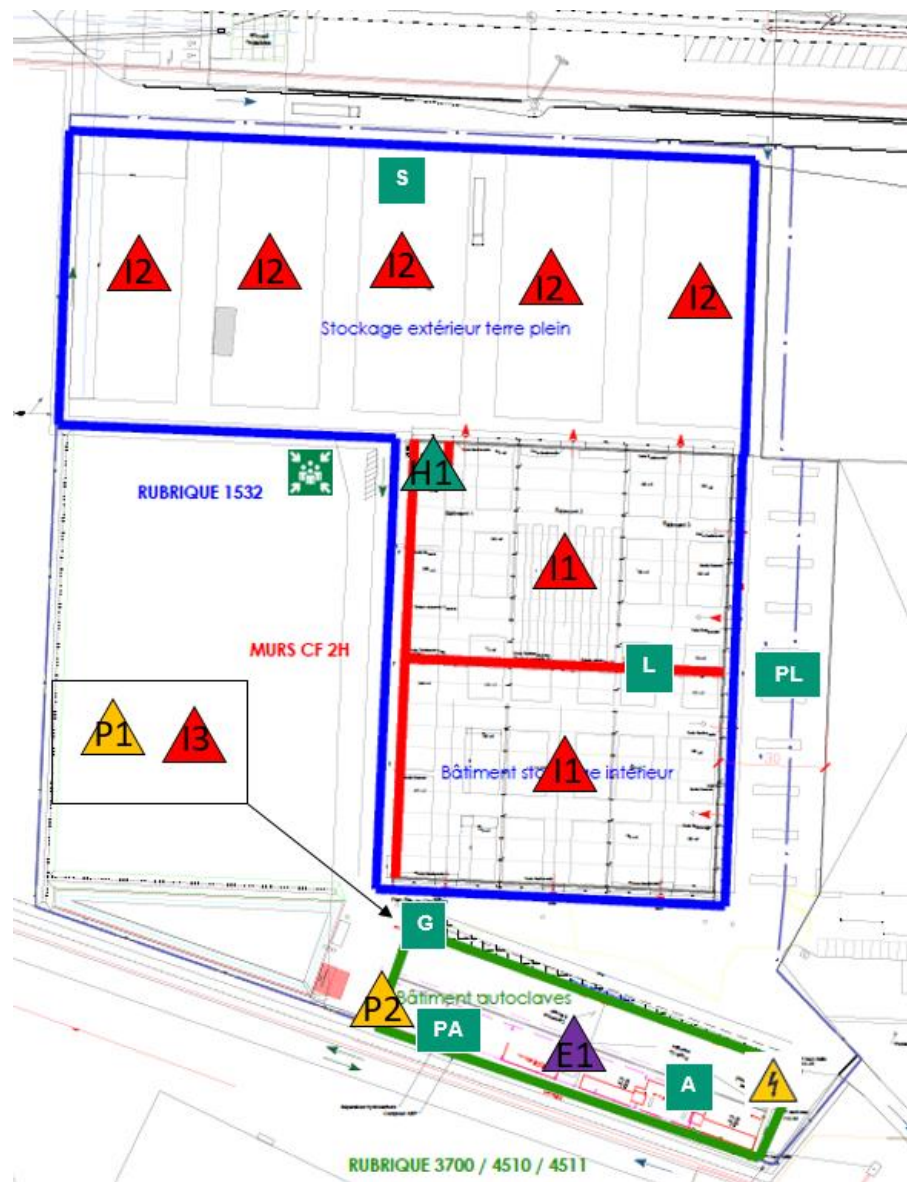
- Les principales zones de dangers

PLAN N°3 Plan de circulation

PLAN N°1 - PLAN GENERAL











PLAN N°2 - PRINCIPALES ZONES DE DANGERS



PLAN N°3 - PLAN DE CIRCULATION

NORSILK HONFLEUR :

- | | | | | | |
|---|----------------|---|-----------------------------|---|--|
|  | PL |  | Plan de circulation |  | Salle de crise principale |
|  | VL |  | Stationnement PL temporaire |  | Salle de crise déportée :
Tour radar (HAROPA
PORT) |
|  | Accès pompiers |  | Stationnement PL | | |



Zone d'intervention NORSILK

FICHE CH01.03

PAGE 1/1

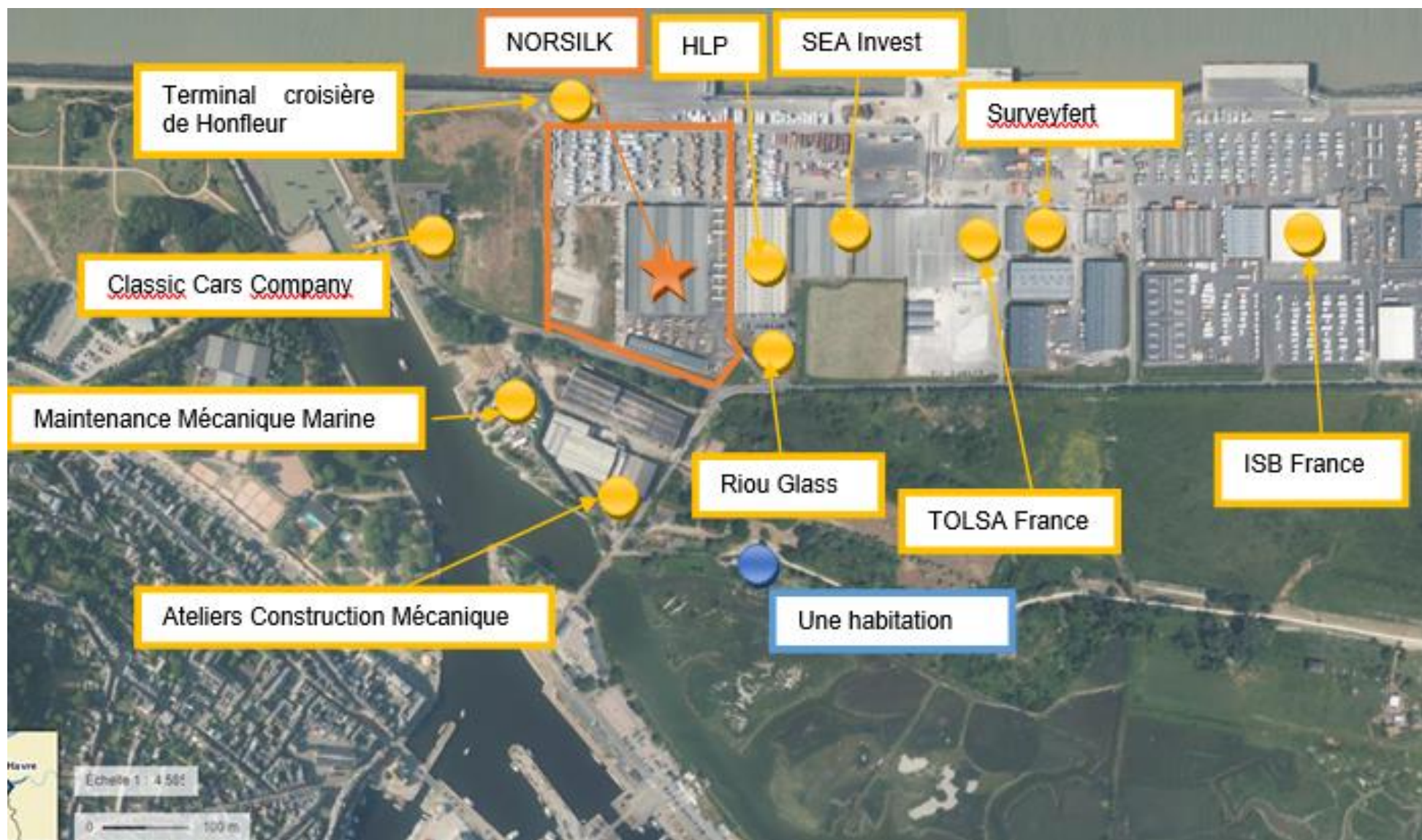
La description ci-dessous a pour vocation de présenter les occupations proches de l'exploitation (rayon de 300 m) et d'identifier les enjeux à préserver.

Les caractéristiques des enjeux s'appuient sur les scénarios retenus dans l'étude de danger qui ont permis d'autoriser l'exploitation de l'activité (après concertation des autorités compétentes au cours de la procédure administrative).

Accès	Dimension de la zone sinistrée
L'accès au site NORSILK se fait par les Quais de Seine. Le portail est ouvert de 07h00 à 19h00 et par digicode hors période ouvrée.	NORSILK est implantée au sein du port maritime de Honfleur
Divers	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Divers	Zones naturelles sensibles
NORSILK est une entreprise de traitement de bois accessible depuis la route des Quais de Seine. Le site est desservi par des voies routières rue Alfred Luard, la D580, l'A29. Le site est également desservi par des voies navigables via le port de HONFLEUR (approvisionnement en bois).	Deux zones ZNIEFF de type 1 et de type 2 sont présentes sur le site et dans le rayon fixé : ZNIEFF 250013249 – Les alluvions Deux zones sensibles sont à proximité : - ZSC – l'Estuaire de la Seine - ZPS l'Estuaire et marais de la basse Seine
Cours d'eau	OBSERVATIONS
La Seine est à proximité du site.	L'environnement de NORSILK se caractérise par des activités à vocation industrielles, lié à la localisation sur le port de HONFLEUR.
Habitat	
L'habitation la plus proche se situe à 220m.	
Activités humaines	La première habitation est à 220 m puis ensuite elles sont à 450 m.
Les ERP présents sont Classic Cars Company, Terminal croisière de Honfleur	Les milieux naturels à protéger sont : ○ La Seine ○ Les ZSC et ZPS
Les Installations classées sont ISB France. Aucun site SEVESO sur la commune de Honfleur.	
NORSILK n'est pas concerné par un PPRT.	A partir de l'étude de dangers, les scénarios à considérer sont : ○ L'incendie du bâtiment L
Activités agricoles	Il n'y a aucun effet domino interne ni externe.
Sans Objet	
Infrastructures ferroviaires / aériennes / route	
-	

Plan de situation de NORSILK et du voisinage

FICHE CH01.04
PAGE 1/1



CHAPITRE 02 – EVALUATION DES RISQUES ET MOYENS D'INTERVENTION

Scénarios retenus dans le P.O. I

FICHE CH02.01
PAGE 1/1

L'évaluation des risques s'appuie sur l'étude de dangers réalisée par DEKRA et qui fait l'objet d'une instruction administrative.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale a été déposé le 9 février 2024.

L'identification et l'évaluation des risques, au titre du code de l'environnement et de la réglementation des Installations Classées, ont été réalisées à partir de

L'étude de danger référencée P49, en date du 9 février 2024, 53508180-V1

Le détail des scénarios retenus pour l'élaboration du Plan d'Opération Interne est repris dans les fiches des pages suivantes.

Aucun scénario n'a d'effet dominos sur d'autres stockages ou à l'extérieur du site.

L'étude de dangers est également accessible

- En version papier à la CELLULE DE CRISE
- En version informatique

Les scénarios pris en compte sont les scénarios étudiés dans l'analyse détaillée des risques :





- Incendie du bâtiment L

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Doc	P49 – Etude de dangers	Annexe	V1	DEKRA

Scénarios : Incendie BÂTIMENT L

FICHE CH02.02
PAGE 1/1

SCENARIO	INCENDIE	
Pourquoi		
Source d'ignition, malveillance, erreurs humaines → Source d'inflammation des matières combustibles		
Comment détecter		
	Détection visuelle des anomalies	
	Bruit suspect	
	Odeur de bruler	
Zones d'effets des scénarii (source EDD)		
Données de la modélisation	Combustibles - bois	
Incendie bâtiment L	SELS	0m
	SEL	5m
	SEI	5m
EFFETS DOMINOS	NON	
Modélisation (source EDD)		
Scénario	Effet thermique	
Incendie Bâtiment L		

Identification et Evaluation des Risques

FICHE CH02.03**PAGE 1/1**

NORSILK est constitué de 2 bâtiments :

- Bâtiment L
- Bâtiment autoclave

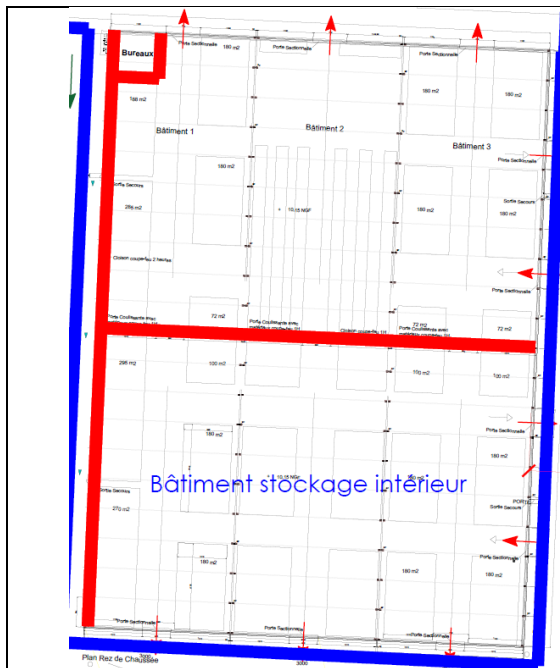
Pour chaque bâtiment, nous reprenons les informations utiles pour faciliter la reconnaissance par les services de secours en distinguant :

- Les caractéristiques générales de la zone
- Les accès prioritaires à emprunter
- Les moyens à dispositions
- Les principaux dangers identifiés
- Les principaux enjeux PRIOROTAIRES

Le découpage des fiches est repris selon la représentation ci-dessous :

Désignation	N°FICHE
Bâtiment L	CH02.04
Bâtiment autoclave	CH02.05

Fiche d'Identité BÂTIMENT L

FICHE CH02.04
PAGE 1/3

Bâtiment

BÂTIMENT L

Niveau

RDC



Vue d'ensemble

Accès

Depuis l'accès principal, route des Quais de Seine

Activités

Bureau logistique – accueil chauffeur
Stockage bois

Nombre de niveaux

Stockage : 1 seul niveau
Bureau : 2 niveaux

Dispositions constructives

Ossature

Bois

Toiture

Fibrociment

Murs séparatifs

Murs CF 2h en rouge, ne dépassent pas en toiture

Porte

Porte de quais

Autre(s) particularité(s)

-

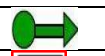
Accès bâtiments

Accès RDC principal



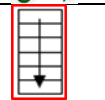
Accès côté autoclave

Accès RDC secondaire



Autres accès

Accès ETAGE



1 seul accès au premier étage

Barrage de fluides

Canalisation eau



-

Coupure électrique



-

Ressource(s) en eau

Poteau Incendie (PI)



Poteau incendie dans angle du bâtiment L

Point d'aspiration



-

Rétention des eaux incendie ou pollution

Surface de rétention












Eaux extinction dirigées vers le bassin de rétention – fermeture de la vanne en sortie du bassin

Fiche d'Identité BATIMENT L

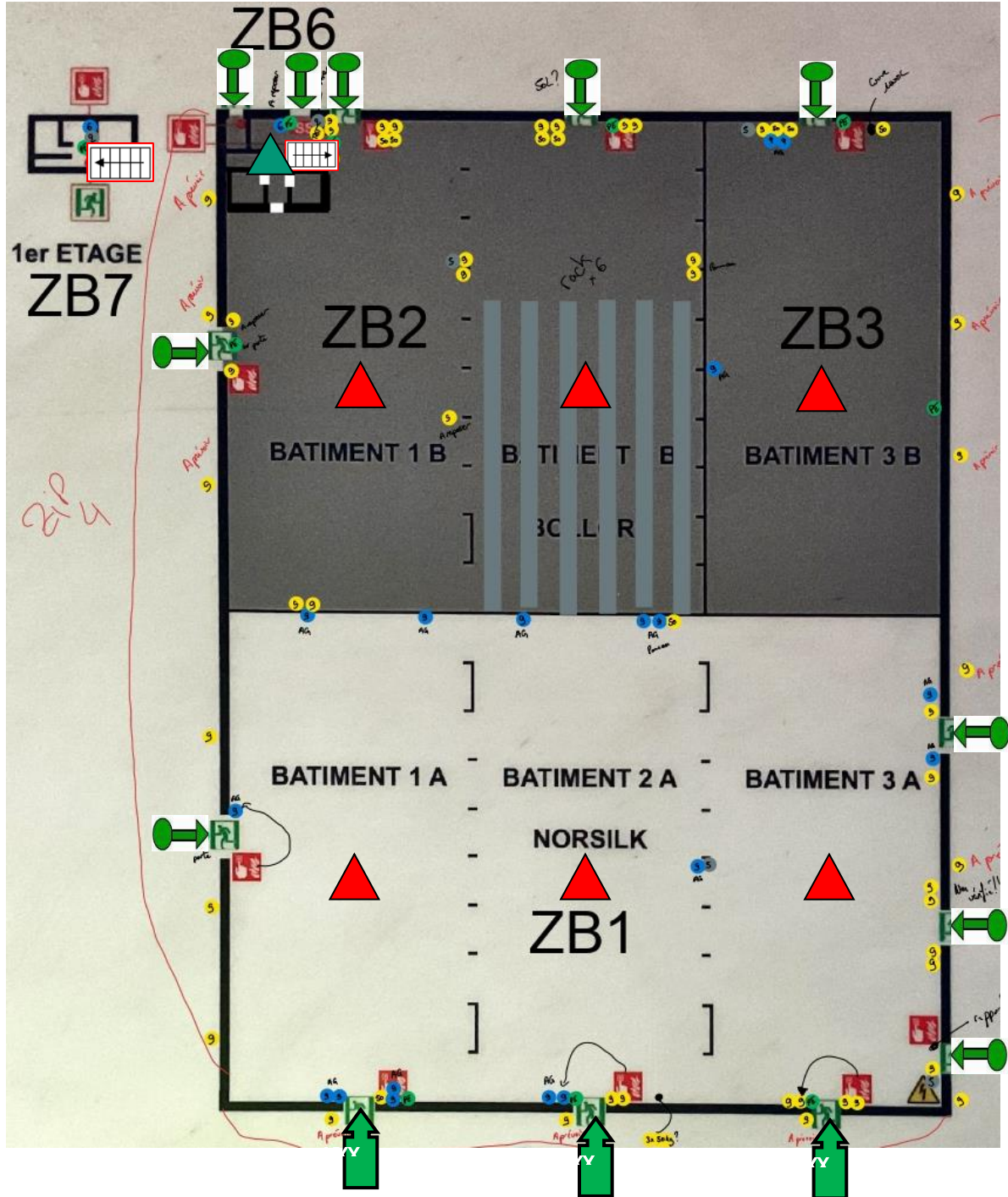
FICHE CH02.04

PAGE 2/3

Source(s) Dangers		
Incendie		Stockage bois
Humaine		Bureaux
Environnement		-
Risque Particulier		-
		-
Point(s) sensible(s)		
Incendie		A protéger Ensemble du bâtiment
Humaine		Présence de personnel
Environnement		-
Autre (particulier)		-

Fiche d'Identité BATIMENT L

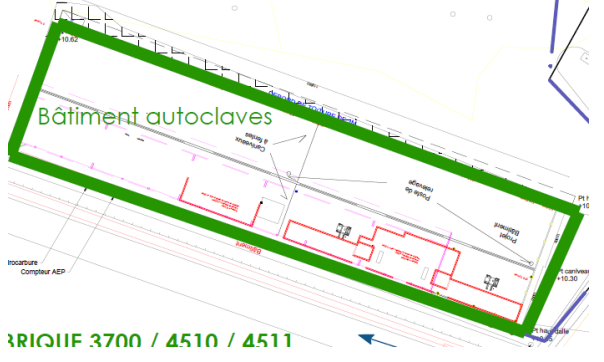









FICHE CH02.04
PAGE 3/3



Fiche d'Identité BÂTIMENT AUTOCLAVE

FICHE CH02.05










PAGE 1/3

 <p>Bâtiment autoclaves</p> <p>RIQUE 3700 / 4510 / 4511</p>	Bâtiment BATIMENT AUTOCLAVE	
	Niveau RDC	
		
Vue d'ensemble		Accès Depuis l'accès principal, route des Quais de Seine En cas d'incendie du bâtiment L, accès depuis l'accès secondaire rue Alfred Luard
Activités	Traitement du bois – 2 autoclaves	
Nombre de niveaux	1 seul niveau	
Dispositions constructives	Ossature	Bois
	Toiture	Bac acier
	Murs séparatifs	-
	Porte	Porte sectionnelle séparant le dépotage des autoclaves
Autre(s) particularité(s)		
Accès bâtiments		
Accès RDC principal		Accès côté bâtiment L
Accès RDC secondaire		Accès côté Ouest
Accès ETAGE		-
Barrage de fluides		
Canalisation eau		-
Coupure électrique		Coupure basse tension au niveau du coffret électrique
Ressource(s) en eau		
Poteau Incendie (PI)		Poteau incendie au niveau de la rue Alfred Luard, 1 coté autoclave, 1 accès secondaire
Point d'aspiration		Bouche de branchement à côté du bassin de rétention
Rétention des eaux incendie ou pollution		
Surface de rétention		Eaux extinction dirigées vers le bassin de rétention – fermeture de la vanne en sortie du bassin

Fiche d'Identité BATIMENT AUTOCLAVE

FICHE CH02.05

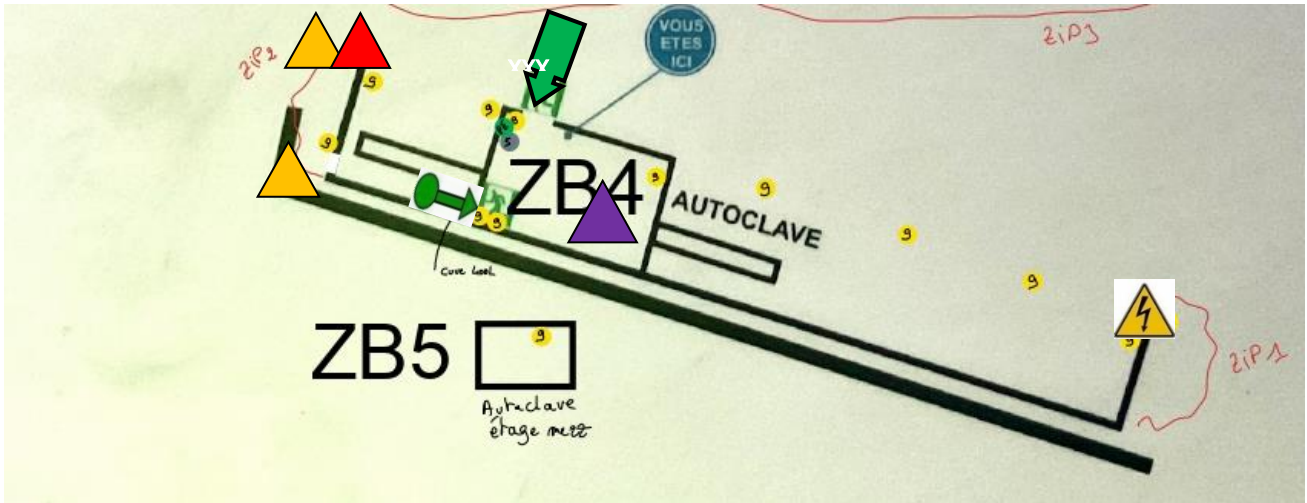
PAGE 2/3

Source(s) Dangers		
Incendie		Présence de la cuve de gasoil
Humaine		-
Environnement		Pollution lié au produits de l'autoclave
Risque Particulier		Livraison gasoil en citerne Livraison produits dangereux pour l'environnement en citerne ou IBC
		Coffret électrique au sein du bâtiment
Point(s) sensible(s)		
Incendie		A protéger Ensemble du bâtiment
Humaine		-
Environnement		A protéger Environnement extérieur
Autre (particulier)		-

Fiche d'Identité BATIMENT AUTOCLAVE

FICHE CH02.05

PAGE 3/3



Ressources en eau

FICHE CH02.06
PAGE 1/2

Nature du (ou des) points d'eau 3 Poteaux Incendie

Raccordement sur le réseau d'eau public

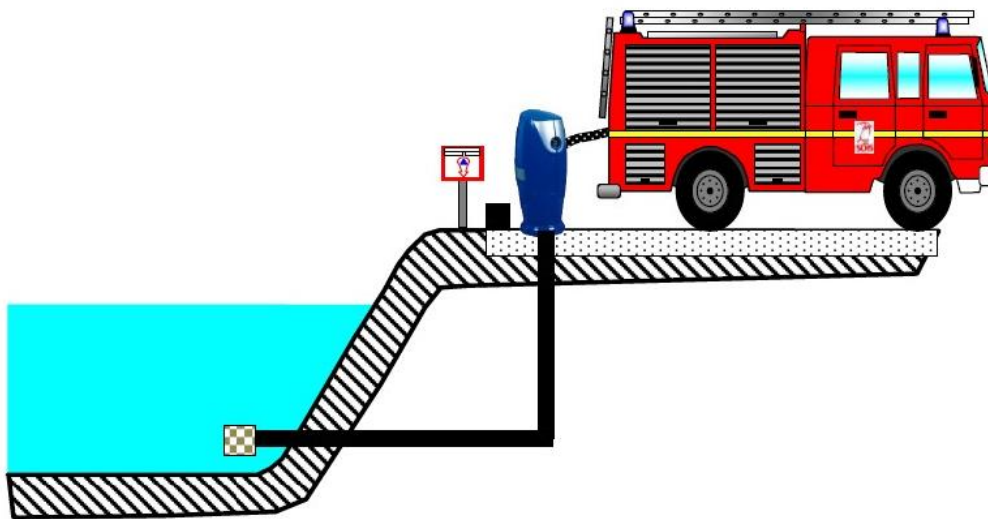
Présence de 3 poteaux incendie :

- Le 1^{er} situé 423 rue Alfred Luard, coté de l'autoclave
- Le second 423 rue Alfred Luard, accès sortie PL
- Le troisième, bâtiment L, coté Seine

Nature du (ou des) points d'eau Point branchement interne

Prélèvement dans le bassin de rétention - volume disponible de 1 175 m³

- 1 branchement disponible comprenant 1 puisard déporté avec 1 poteau d'aspiration bleu DN 100
- Aire de stationnement zébrée rouge pour les pompiers de dimensions 8m x 4m pour un 1 engin pompier.



Nature du (ou des) points d'eau 2 Aires d'aspiration voie publique

A marée basse : pompage dans la Seine
 A marée haute pompage dans l'avant-port

Ressources en eau

FICHE CH02.06
PAGE 2/2

Localisation précise		Débit (l/mn) Pression (Bar)	Diam. Conduite (mm)	Commentaire(s)	
●	PI PAM - Atlas	Rue Alfred Luard Entrée secondaire	150 m3/h 1 bar	Débit à 1 bar en simultané 211 m ³ /h pour les 3 poteaux	
●	PI PAM - Atlas	Rue Alfred Luard Coté autoclave	154 m3/h 1 bar		
●	PI PAM - Atlas	Bâtiment L	153 m3/h 1 bar		
▲	Aire d'aspiration	Entre bassin de rétention et Bâtiment autoclave	Débit possible ?	DN 100	Volume disponible du bassin de rétention 1 175 m ³ de disponible
▲	Aire Aspiration	Avant-Port	Débit possible ?		Marée Haute Pompage
▲	Aire Aspiration	Quai coté Seine	Débit possible ?		Marée Basse Pompage



Rétention des eaux incendie

FICHE CH02.07
PAGE 1/2

Le site NORSILK peut être mis sur rétention.

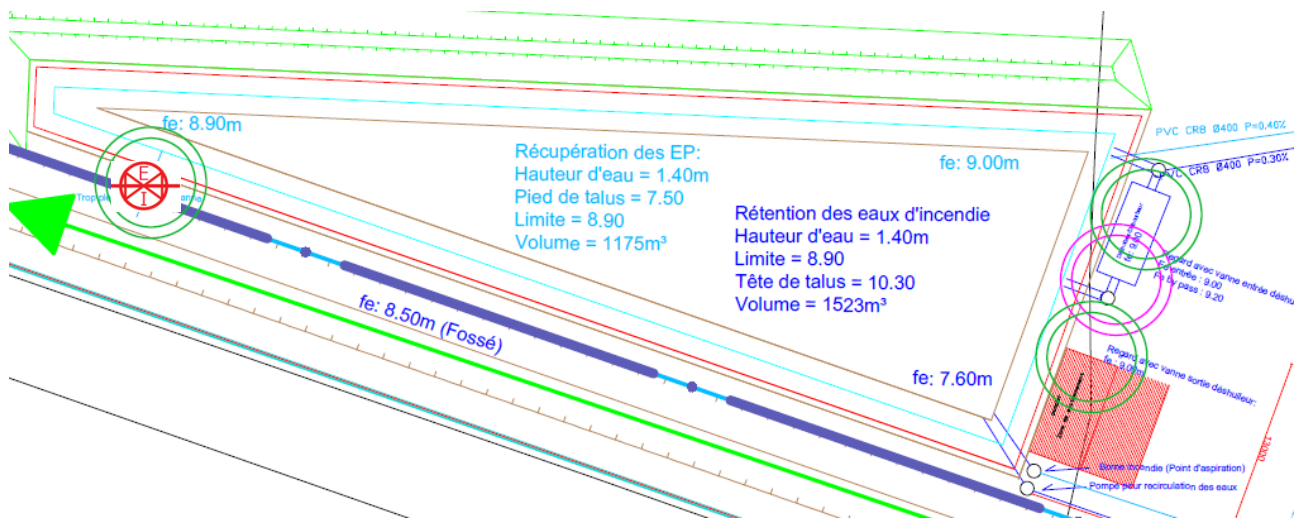
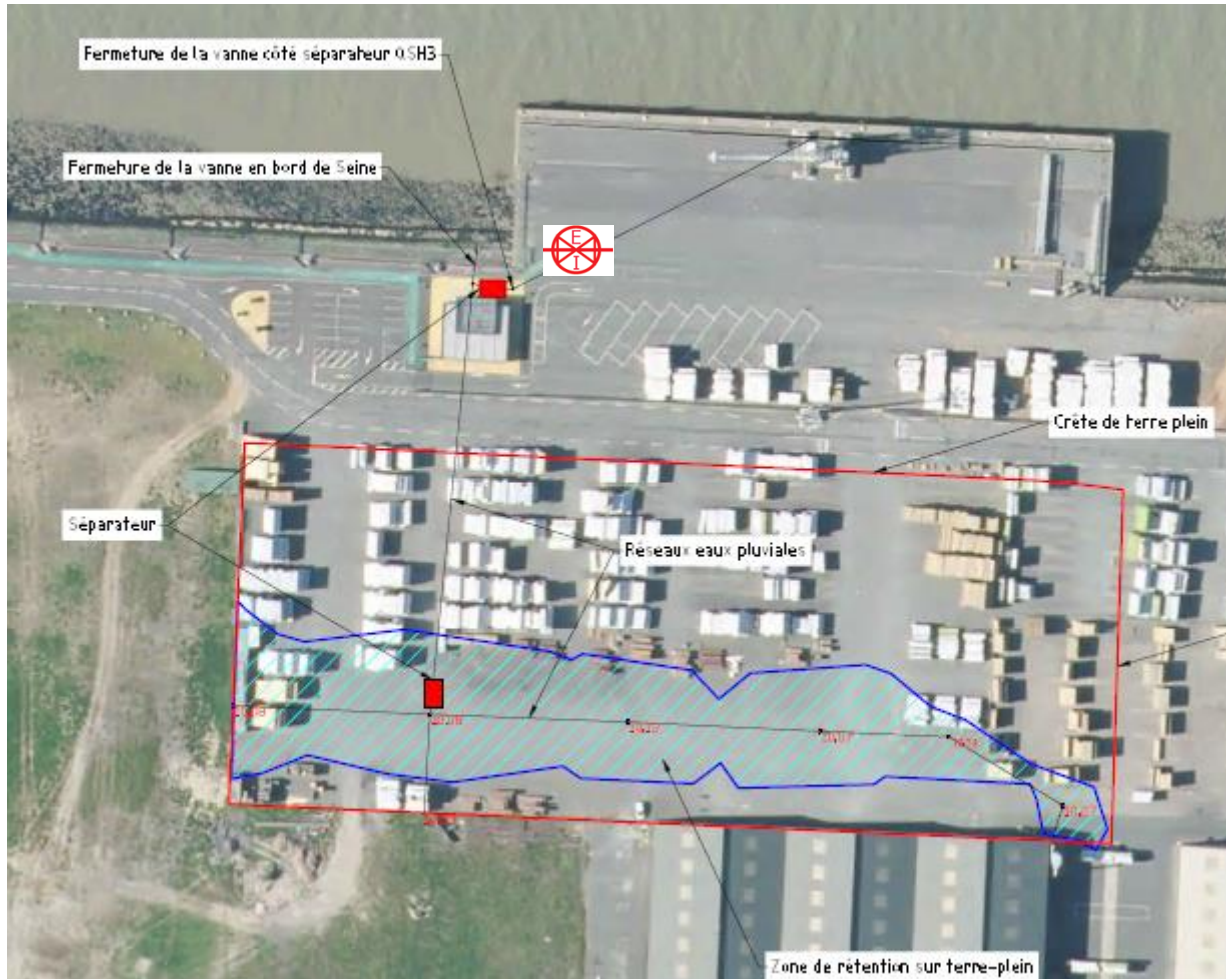
La mise sur rétention est à la charge du site et est réalisée en collaboration avec le Port.

Les caractéristiques des capacités de rétention sont reprises ci-dessous :

CAPACITE DE RETENTION				MISE SOUS RETENTION		
OU	Mode de confinement	Surface concernée	Capacité m ³	Vanne d'isolement QUOI	Manœuvre à réaliser Localisation	
1 ^{er} niveau de confinement	Réseau eaux pluviales	Tout le site	1523	En sortie du bassin de rétention	QUI	Personnel autoclave ou personne tour radar (voir procédure)
					COMMENT	Clef à disposition à proximité signalisée
			576	Vanne en bord de seine	QUI	Personnel bureau ou personne tour radar (voir procédure)
					COMMENT	Clef à disposition à proximité signalisée
2 ^{ème} niveau de confinement	Réseau rejet des eaux pluviales - fossé	Extérieur du site	> 1000 m ³	Fossé Vanne à l'est du Port	OU	
					COMMENT	

Rétention des eaux incendie

FICHE CH02.07
PAGE 2/2



CHAPITRE 03 – ALARME ALERTE

Application du schéma d'alarme / alerte

FICHE CH03.01
PAGE 1/1

Le schéma d'alarme et d'alerte présenté aux pages suivantes a comme objectif de présenter l'organisation générale de la réception d'une alarme, de son traitement et de sa diffusion vers l'ensemble des ACTEURS impliqués.

Nous distinguons de schéma d'alarme et d'alerte pour le site de NORSILK :

1. En période d'activité FICHE CH03.02
2. En dehors des périodes d'activités FICHE CH03.03

Schéma d'alarme / alerte
PERIODE ACTIVITE

FICHE CH03.02
PAGE 1/1

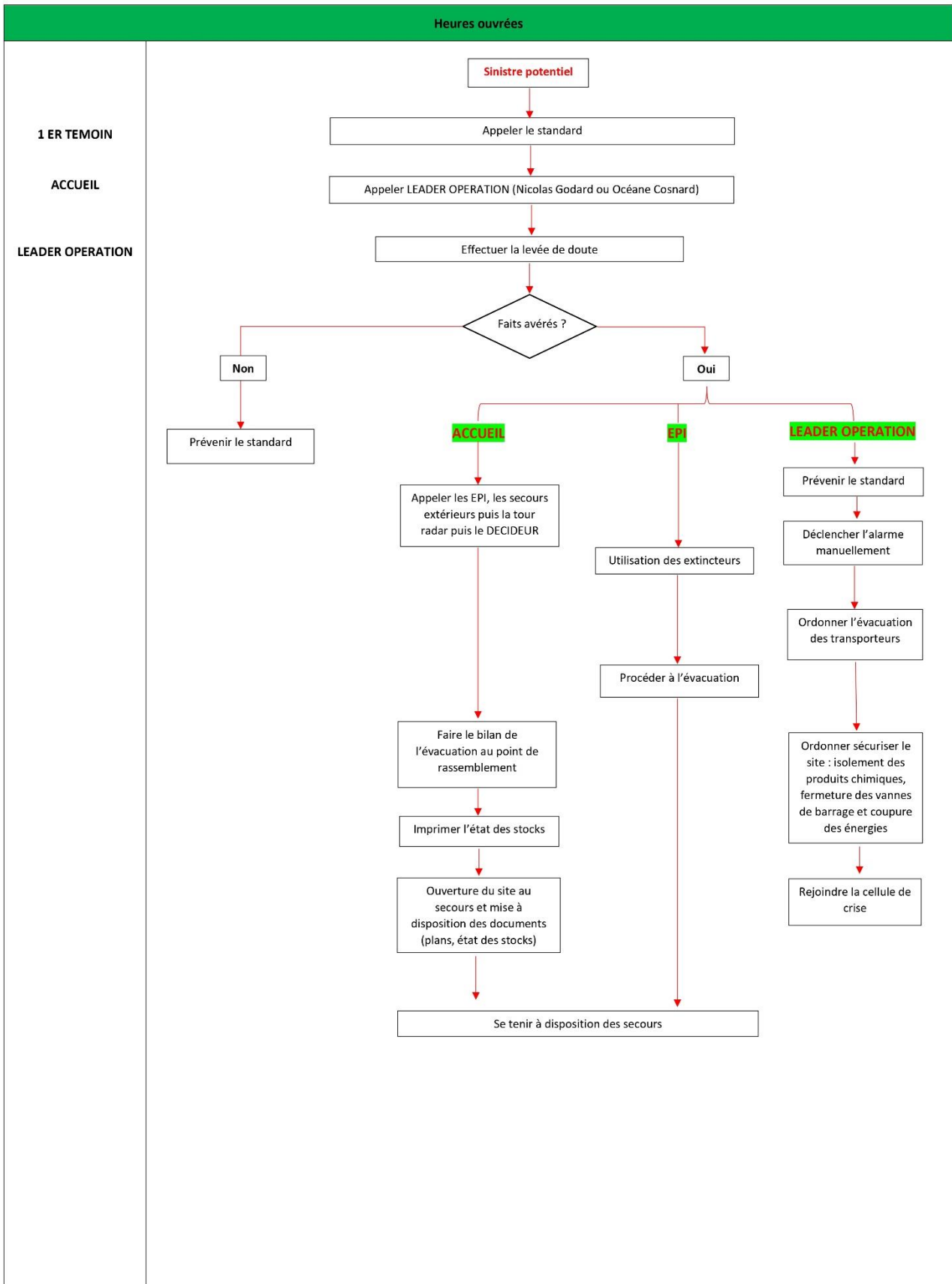
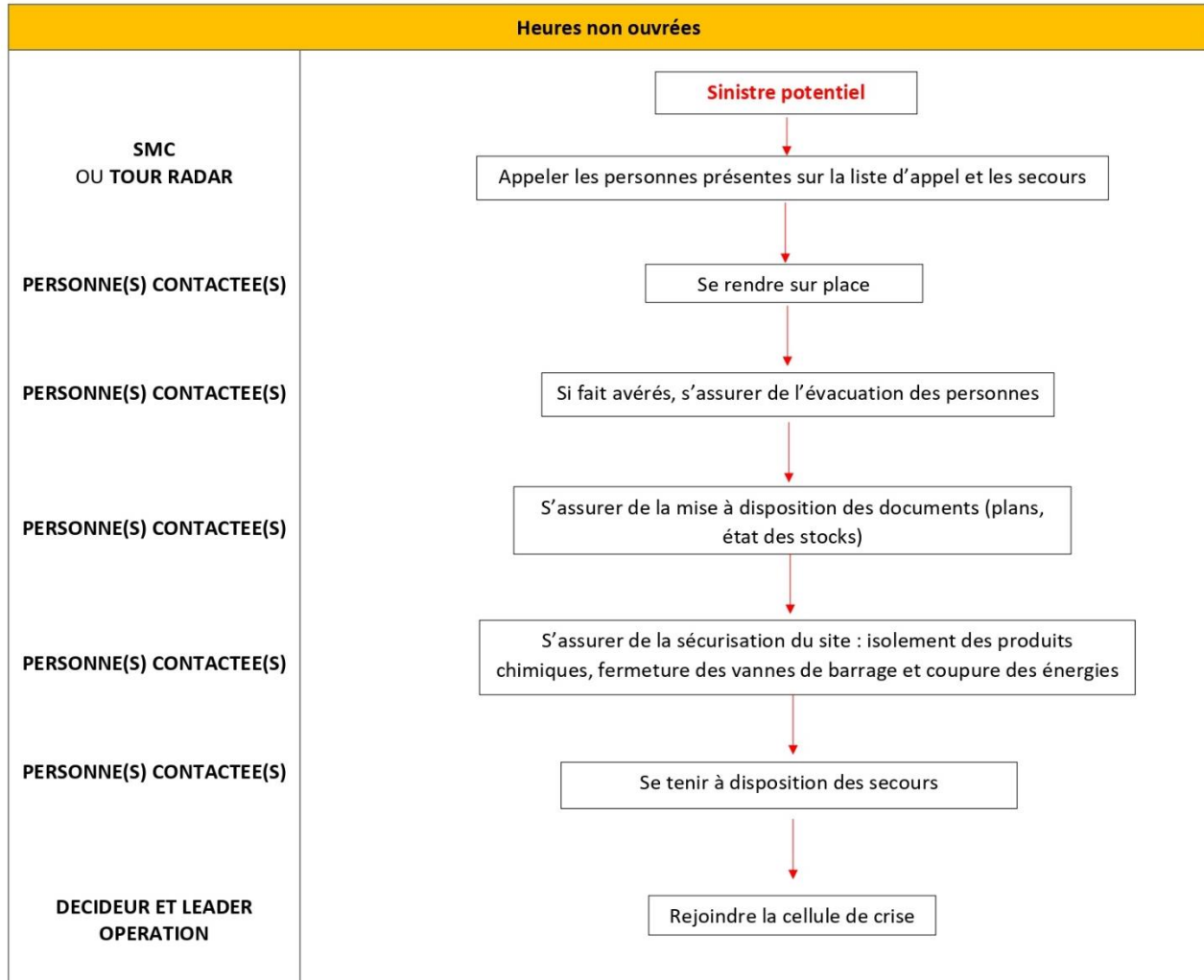


Schéma d'alarme / alerte HORS ACTIVITE

FICHE CH03.03
PAGE 1/1



**Message d'Alerte à transmettre
aux services de secours**

**FICHE CH03.04
PAGE 1/1**

QUI	ACCUEIL
POUR QUI	SERVICES DE SECOURS
	☎ 112

Ici l'accueil du site

NORSILK
Rue Alfred Luard
14 600 HONFLEUR

Mon nom est

Il y a

C'est

Pour moment le On ne sait pas s'il y a des victimes Aucune victime Des victimes Brulure thermique Intoxication Autres

L'évacuation A été déclenchée N'a pas été déclenchée

Le point de RDV sera Accès principal depuis les Quais de Seine Accès secondaire depuis la rue Alfred Luard

Je serai votre interlocuteur pour vous libérer l'accès ET vous attendre Fait

J'évacue le site (si incendie non maîtrisé) oui non

**NE PAS RACCROCHER LE TELEPHONE
AVANT LES SERVICES DE SECOURS**

Liste des interlocuteurs internes et externes

FICHE CH03.05
PAGE 1/1

RESPONSABLE/CONTACT SSI

TITRE	NOM PRENOM	TELEPHONE PROFESSIONNEL
Responsable de site	Mickael PAPOUIN	06.80.50.66.30 / 06.49.92.86.84
Correspondant HSE	Jean Charles BLONDEL	06.23.02.00.47
Responsable d'exploitation	Nicolas GODARD	06.76.25.79.04
Chef d'équipe	Paul GAUTRON	06.79.59.43.44
Préparateur de commande	Julien DOS SANTOS	06.13.86.30.70

ACCUEIL

TITRE	NOM PRENOM	TELEPHONE PROFESSIONNEL
ACCUEIL	Océane COSNARD	02.31.14.10.28. / 06.79.31.00.33
	Camille LECACHEUR	
	Pauline SEYER	

AUTORITES

TITRE	NOM PRENOM	TELEPHONE PROFESSIONNEL
DREAL Normandie	Vincent QUESSARD	06.64.39.78.10
SDIS	-	02.35.56.11.11.
Marie Honfleur	-	02.31.81.88.00.
HAROPA PORT	-	02.35.52.96.63 02.35.52.96.80 (24H/24H)
Centre d'incendie de Honfleur	Lieutenant Fabien MILLOT	02.31.89.01.68
CARSAT	Guillaume LODDE	02.35.58.98.22.

Liste des entreprises voisines

FICHE CH03.06
PAGE 1/1

ENTREPRISES	ADRESSE	TELEPHONE
GASTEBOIS	Quai en Seine, 14 600 Honfleur	02.31.14.08.90
SEA INVEST / HLP	Quai en Seine, 14 600 Honfleur	02.31.89.06.12
SURVEYFERT	Quai en Seine, 14 600 Honfleur	02.31.89.71.86
Terminal Croisière de HONFLEUR		02.35.52.96.63
RIOU GLASS	423 rue Alfred Luard, 14 600 Honfleur	02.31.14.40.10
TOLSA France	Quai en Seine, 14 600 Honfleur	02.31.14.37.70
SILVERWOOD	Route du Bass Carnot, 14 600 Honfleur	02.31.89.18.55
Classic Cars Company	Quai en Seine, 14 600 Honfleur	06.07.22.56.56 02.31.64.21.67
Ateliers Construction Mécanique	Jetée de l'Est, 14 600 Honfleur	02.31.81.68.00
Maintenance Mécanique Marine	Jetée de l'Est, 14 600 Honfleur	02.31.88.86.48

CHAPITRE 04 – ORGANISATION DU SITE

Outils & documentation pour le POI

FICHE CH04.01

PAGE 1/2

Localisation	BATIMENT L
Salle permanente de crise	Salle de réunion
Modalité(s) d'accès	ACTIVITES : accès via le bureau, salle ouverte HORS ACTIVITES : clef détenu par le personnel et la tour RADAR

Equipé de ...	<p>Aménagement proposé : Une table et des chaises pour une dizaine de personnes sont présents.</p> <p>Equipements : Ecran Téléphone fixe Imprimante Scanner Tableau blanc</p> <p>Consommables Feuilles, stylos, crayons Feutres tableau blanc</p> <p>Document(s) à prévoir dans une armoire URGENCE au niveau de la salle de réunion</p> <ul style="list-style-type: none"> - P.O.I. au format règlementaire - Mini P.O.I pour les intervenants
----------------------	---

Outils & documentation pour le POI

FICHE CH04.01
PAGE 2/2

Localisation	TOUR RADAR
Salle permanente de crise	Salle de réunion dédiée en cas d'incendie du bâtiment L
Modalité(s) d'accès	Présence 24/24 et 7/7

Equipé de ...	<p>Aménagement proposé : Une table et des chaises pour une dizaine de personnes sont présents.</p> <p>Equipements : Ecran Téléphone fixe Imprimante Scanner Tableau blanc</p> <p>Consommables Feuilles, stylos, crayons Feutres tableau blanc</p> <p>Document(s) à prévoir dans une armoire URGENCE au niveau de la salle de réunion</p> <ul style="list-style-type: none"> - P.O.I. au format règlementaire - Mono P.O.I pour les intervenants
----------------------	---

Présentation des Fiches Aides à la Décision

FICHE CH04.02
PAGE 1/1

Ces fiches d'aide à la décision (**FAD**) précisent les toutes premières actions à mener à la prise de fonction qui vont pour une grande part conditionner le bon déroulement des missions.

L'objectif des fiches est de rendre le P.O.I. opérationnel et de permettre à chaque acteur de se préparer à sa fonction.

Chaque fiche est constituée de deux parties pour que chaque acteur puisse jouer son rôle.

Le bon déroulement des opérations, pendant le déploiement du P.O.I., implique que chaque fonction puisse à tout moment répondre aux questions suivantes :

- Quels sont mes objectifs à atteindre ?
- À qui dois-je donner des instructions ?
- Avec qui dois-je me mettre en relation ?

Les OBJECTIFS à ATTEINDRE

Elle indique les missions générales ou particulières propre à chaque acteur.
Ces objectifs constituent les grandes étapes à réaliser.

Les ACTIONS à engager :

Elles sont présentées dans l'ordre chronologique à appliquer.

L'ensemble des actions permettent d'atteindre les OBJECTIFS.

Les actions sont indiquées dans la colonne « QUOI FAIRE ».

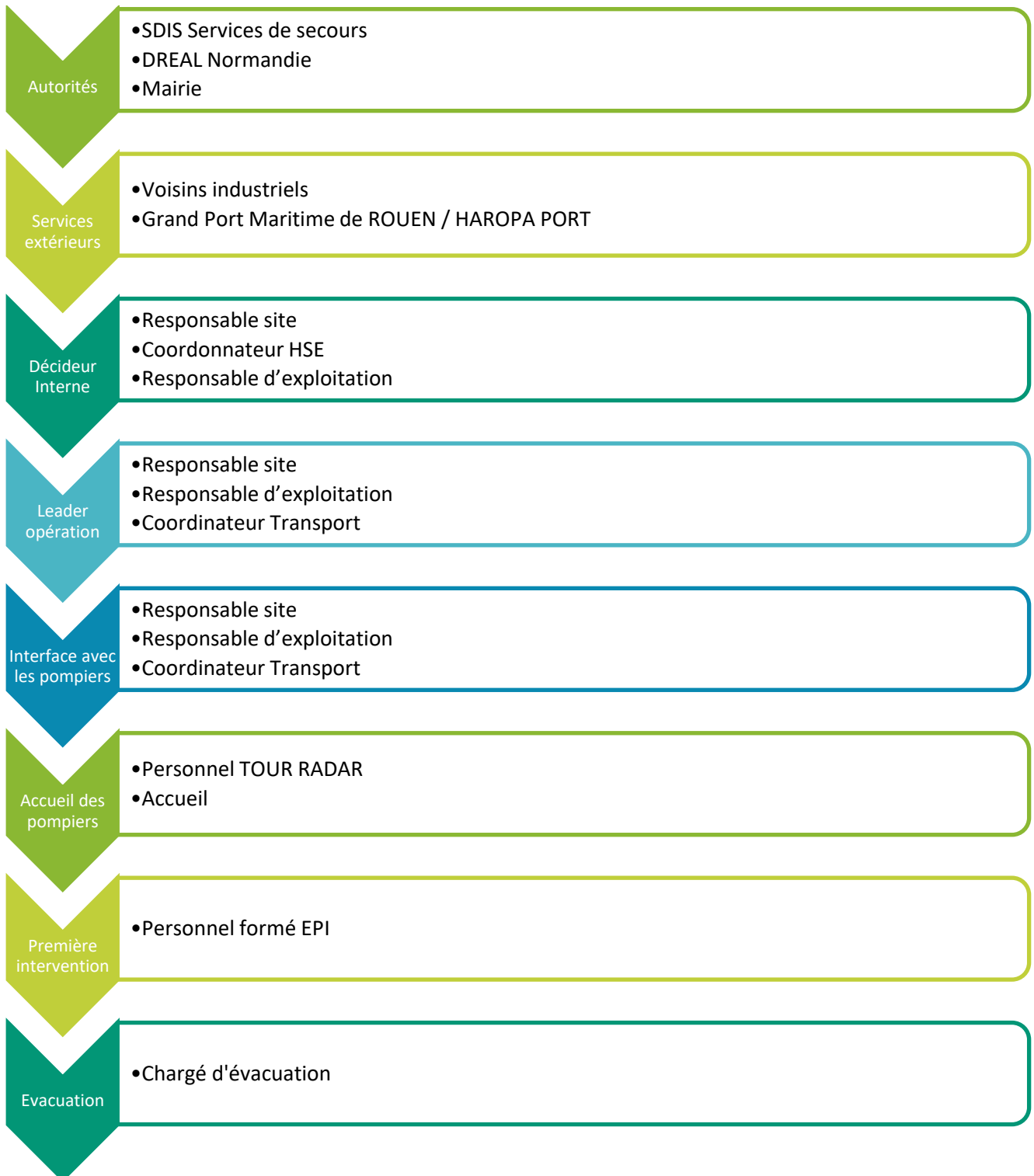
La colonne « COMMENT FAIRE » donne les manœuvres pour réaliser l'action.

Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I

FICHE CH04.03

PAGE 1/6

L'organisation du site



Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I

FICHE CH04.03

PAGE 2/6

Chez **NOUS**, les RESPONSABLES indispensables et **présents** pour la gestion d'un évènement 7j/7 et 24h/24 sont :

DECIDEUR

Son rôle

Son rôle à l'intérieur de l'établissement, il est le seul responsable. Il est habilité à prendre toutes les dispositions qui s'imposent dans les cas d'accidents ou incidents pouvant avoir des répercussions sur le fonctionnement de l'établissement ou sur son environnement.

Il assure la coordination des opérateurs terrain avec les services de secours
Il informe **les autorités en cas d'un évènement susceptible de sortir des limites de propriété**

Il assure la communication vers l'extérieur du site (en lien avec les autorités)

C'est le Directeur des Opérations Interne dans le cadre du P.O.I.

Ses missions

- Décider de déclencher le POI
- Décider des actions à mener pour garantir les intérêts du SITE
- Assurer la fonction de communication vers l'extérieur
- Permettre la reprise des activités

Fonction principale

- RESPONSABLE SITE

Back-up

- COORDINATEUR HSE
- RESPONSABLE D'EXPLOITATION

Interlocuteur interne

- Cf. Liste des interlocuteurs internes et externes

Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I

FICHE CH04.03

PAGE 3/6

LEADER OPERATION

Son rôle

Il est le premier maillon dans la prise de décision.
 Il est habilité à prendre les premières mesures de sécurité pour la protection des salariés.
 Il se charge d'assurer la liaison avec le PC des sapeurs-pompiers sur le terrain.
 Il centralise les informations nécessaires aux services de secours dans leur mission
 Il prévient les entreprises extérieures en cas d'accident dépassant les limites du site (en appui du DOI)

Ses missions

Pendant la crise,

- Il effectue la levée de doute et évalue la situation
- Veiller à ce que les services de secours soient prévenus et accueillis
- **Il décide d'évacuer le SITE**
- Il prend les premières mesures pour la sécurité du personnel du SITE en exploitation et des externes (visiteurs, entreprises extérieures, conducteurs sur site, capitaines...)
- Sécuriser le site (vanne barrage, coupure énergie)
- Il fait libérer les accès du SITE
- Il aide la prise en charge par le **SERVICES DE SECOURS**
- Il prend part à la cellule de crise le cas échéant

* en période d'activité

Fonction principale

- RESPONSABLE SITE

Back-up

- RESPONSABLE D'EXPLOITATION
- COORDINATEUR TRANSPORT

Interlocuteur interne

- Cf. Liste des interlocuteurs internes et externes

Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I

FICHE CH04.03

PAGE 4/6

FONCTION présente UNIQUEMENT en période d'activités

ACCUEIL,	
Son rôle	<p>Il assiste les RESPONSABLE PRODUCTION dans le déploiement de l'organisation pour traiter la situation de crise.</p> <p>Il assure le blocage des flux périphériques du SITE Il assure la libération des accès pour les services de secours et leur accueil</p> <p>En fin de journée, <input type="checkbox"/> Il prépare la liste des Marchandises Dangereuses présentes sur site <input type="checkbox"/> Il vérifie la cohérence de la liste avec les Marchandises Dangereuses présentes sur la plateforme</p>
Ses missions	<p>Durant la crise :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il appelle les secours suite à la levée de doute du leader opération ■ Il transmet les informations utiles aux services de secours ■ Il appelle les cadres disponibles pour la gestion de l'évènement ■ Il fait le bilan de l'évacuation au point de rassemblement ■ Il appui les cadres disponibles dans l'organisation de la réponse d'urgence
Fonction principale	<ul style="list-style-type: none"> ■ ACCUEIL (HEURES OUVREES) ■ PERSONNEL TOUR RADAR
Interlocuteur interne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cf. Liste des interlocuteurs internes et externes

Cette fonction n'est pas disponible 24h/24 et 7j/7

FONCTION présente UNIQUEMENT en période d'activités

EQUIPIER DE PREMIERE INTERVENTION

Son rôle	Alerter son supérieur/le coordinateur en cas de situation anormale. Etre en mesure de réaliser les premières mesures d'urgence :
Ses missions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etre capable d'identifier l'incident/accident ■ Etre capable de préparer l'accès des secours ■ Etre capable de mettre sous rétention le site ■ Etre capable de participer à / faire le bilan de l'évacuation (CE uniquement) ■ Etre capable de couper les énergies ■ Etre capable de mettre en œuvre les premiers moyens d'intervention
Les fonctions	■ TOUS PERSONNELS FORMES
Justificatifs des compétences	■ Formation EPI
Interlocuteur interne	■ Cf. Liste des personnes formées EPI

Cette fonction n'est pas disponible 24h/24 et 7j/7

Qui Fait Quoi dans le déploiement du P.O.I

FICHE CH04.03

PAGE 6/6

FONCTION présente UNIQUEMENT en période d'activités

CHARGE D'EVACUATION

Son rôle	Alerter son supérieur/le coordinateur en cas de situation anormale. Etre en mesure de réaliser les premières mesures d'urgence :
Ses missions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etre capable d'assurer les fonctions de guide files, serre file ■ Etre capable de participer à / faire le bilan de l'évacuation (CE uniquement)
Les fonctions	■ TOUS PERSONNELS FORMES
Justificatifs des compétences	■ Formation guide files et serre files
Interlocuteur interne	■ Cf. Liste des personnes formées GF/SF

Cette fonction n'est pas disponible 24h/24 et 7j/7

Fiche aide Accueil (ACTIVITES)

FICHE CH04.04

PAGE 1/2

OBJECTIFS		
QUOI faire ?		COMMENT Faire ?
1	APPELER LEADER OPERATION	<input type="checkbox"/> Consulter la liste des interlocuteurs internes et externes – FICHE CH03.05
2	Si faits avérés APPELER LES EPI	<input type="checkbox"/> Consulter liste – FICHE CH05.01
3	Si faits avérés APPELER LES POMPIERS	<input type="checkbox"/> Composer le 18 <input type="checkbox"/> Prendre la FICHE CH03.04 et suivre les étapes
4	Si faits avérés APPELER LA TOUR RADAR	<input type="checkbox"/> Consulter la liste des interlocuteurs internes et externes – FICHE CH03.05
5	Si faits avérés APPELER LE RESPONSABLE SITE	<input type="checkbox"/> Consulter la liste des interlocuteurs internes et externes – FICHE CH03.05
6	FAIRE LE BILAN DE L'EVACUATION au point de rassemblement	<input type="checkbox"/> Editer la liste des salariés
7	IMPRIMER ETAT DES STOCKS	<input type="checkbox"/> Etat des stocks disponible sur le serveur (emplacement)
8	ACCUEIL DES SECOURS	<input type="checkbox"/> Attendre à l'entrée principale ou secondaire selon le cas <input type="checkbox"/> Prendre les documents avec soi
9	SE TENIR A LA DISPOSITION DES SECOURS	<input type="checkbox"/> Rester disponible et respecter les consignes pompiers.

Fiche aide Accueil (ACTIVITES)

FICHE CH04.04
PAGE 2/2

SUIVI DES ACTIONS

Heure	Information	Qui fait	Superviseur Informé	Fait
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fiche aide Equipier de 1ère Intervention

FICHE CH04.05

PAGE 1/2

OBJECTIFS		
QUOI faire ?		COMMENT Faire ?
1	DETECTER tout évènement anormal	<input type="checkbox"/> Prendre les mesures disponibles pour supprimer le risque (extincteur, ...)
2	EXECUTER les manœuvres données	<input type="checkbox"/> Exécuter les manœuvres données par le LEADER OPERATION <input type="checkbox"/> Confirmer au LEADER OPERATION la réalisation de la manœuvre <input type="checkbox"/> Se mettre à disposition du LEADER OPERATION

SUIVI DES ACTIONS

Heure	Information	Qui fait	Superviseur Informé	Fait
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fiche aide LEADER OPERATION

FICHE CH04.06

PAGE 1/2

OBJECTIFS		
	QUOI faire ?	COMMENT Faire ?
1	EFFECTUER LA LEVEE DE DOUTE	<input type="checkbox"/> Se rendre sur place
2	APPELER l'accueil (confirmation ou infirmation)	<input type="checkbox"/> Consulter la liste des interlocuteurs internes et externes – FICHE CH03.05
3	DECLENCHER alarme	<input type="checkbox"/> Appuyer sur le bouton d'alarme manuelle à proximité
4	ORDONNER EVACUATION TRANSPORTEUR	<input type="checkbox"/> Se rendre au stationnement PL pour ordonner l'évacuation
5	ORDONNER SECURISATION DU SITE	<input type="checkbox"/> Fermeture des vannes de barrages (FICHE CH02.07) <input type="checkbox"/> Isolement des produits chimiques <input type="checkbox"/> Coupure des énergies (FICHE CH02.04 et CH02.05)
6	REJOINDRE LA CELLULE DE CRISE	<input type="checkbox"/>

Fiche aide LEADER OPERATION

FICHE CH04.06
PAGE 2/2

SUIVI DES ACTIONS

Heure	Information	Qui fait	Superviseur Informé	Fait
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fiche aide DECIDEUR

FICHE CH04.07

PAGE 1/2

OBJECTIFS		
	QUOI faire ?	COMMENT Faire ?
1	ETAT DE LA SITUATION	<input type="checkbox"/> Appel au LEADER OPERATION
1	ACTIVER cellule de crise	<input type="checkbox"/> Appeler les membres de la cellule de crise – FICHE CH03.05 <input type="checkbox"/> Se rendre sur place
	ETAT DE LA SITUATION	<input type="checkbox"/> Appel au LEADER OPERATION
3	DECLENCHER POI	<input type="checkbox"/> En fonction de la situation
4	COMMUNIQUER	<input type="checkbox"/> Communication aux services extérieurs – cf liste CH03.05 <input type="checkbox"/> Communication aux entreprises extérieurs – cf liste CH03.06
5	PILOTER LA CELLULE DE CRISE	<input type="checkbox"/> Appel au LEADER OPERATION
7	COMMUNICATION MEDIA	<input type="checkbox"/> Cf FICHE CH04.08
8	REPRISE DES ACTIVITES	/

SUIVI DES ACTIONS

Heure	Information	Qui fait	Superviseur Informé	Fait
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBJECTIFS A ATTEINDRE

- PREPARER UN COMMUNIQUE POUR INFORMER L'EXTERIEUR**
- PREPARER DES SUPPORTS POUR**
 - > INFORMER LES AUTORITES DE L'EVOLUTION DE LA SITUATION
 - > CONTROLER L'INFORMATION
 - > REpondre AUX ATTENTES DE MEDIAS
 - > ALLEGER LA PRESSION MEDIATIQUE
- ORGANISER L'ACCUEIL DES FAMILLES, DES AUTORITES ET DES MEDIAS**

Préparer un communiqué de presse

FICHE CH04.08

PAGE 2/3

DESTINATAIRE				
<input type="checkbox"/> Préfecture	<input type="checkbox"/> Mairie	<input type="checkbox"/> Police		
<input type="checkbox"/> Autre (à préciser)				
EMETTEUR				
Source				
Le	/	/	Heure	h
LES FAITS				
Objet				
Le	/	/	Heure	h
Origine du sinistre	<input type="checkbox"/> Stockage / Cellule : . . .	<input type="checkbox"/> Camion		
	<input type="checkbox"/> Autre (préciser) :	<input type="checkbox"/> Local technique		
Matière dangereuse impliquée	<input type="checkbox"/> Liquide Inflammable	<input type="checkbox"/> Produit corrosif	<input type="checkbox"/> Dangereux pour l'environnement	<input type="checkbox"/> Autre Classe
	<input type="checkbox"/> Un incendie		<input type="checkbox"/> Un rejet de liquide	
Risque(s) Associé(s)	<input type="checkbox"/> Une pollution		<input type="checkbox"/> Une explosion	
	VICTIME(S)			
Nous déplorons	<input type="checkbox"/> Aucune victime <input type="checkbox"/> Des victimes			
	Nombre :			
	<input type="checkbox"/> Brûlure		<input type="checkbox"/> Intoxiqués	

LES MESURES DE SECOURS EN PLACE**LES CONSEQUENCES EN DEHORS DES LIMITES DE PROPRIETE**

L'évènement

 Est circonscrit à l'intérieur du site S'étend en dehors des limites de propriété avec comme impact Un dégagement de fumées épaisses Des effets thermiques Un déversement dans le milieu naturel Un nuage toxique Autre (préciser)

CHAPITRE 05 – COMPETENCE DU PERSONNEL SUSCEPTIBLE D'INTERVENIR EN CAS D'ALERTE

Liste des EPI

FICHE CH05.01
PAGE 1/1

Sur le site, plusieurs personnes sont formées Equipier de Première Intervention.

La liste des EPI est mise en **ANNEXE 02**.

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Document	Liste EPI	ANNEXE 02	2024	DEKRA

Liste des SST

FICHE CH05.02
PAGE 1/1

Sur le site, plusieurs personnes sont formées Sauveteur Secouriste du Travail.

La liste des SST est mise en **ANNEXE 03**.

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Document	Liste SST	ANNEXE 03	2024	DEKRA

Liste des chargés d'évacuation

FICHE CH05.03**PAGE 1/1**

Sur le site, plusieurs personnes sont formées Chargés d'évacuation.

La liste des Chargés d'évacuation est mise en **ANNEXE 04**

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Document	Liste Chargés d'évacuation	ANNEXE 04	2024	DEKRA

CHAPITRE 6 – DECLARATION D'EVENEMENT

Déclaration d'évènement

FICHE CH06.01

PAGE 1/1

Emetteur
Destinataire

NORSILK**ADMINISTRATION LOCALE**

Une déclaration d'évènement doit être renseignée après chaque déclenchement du Plan d'Opération des Secours.

Elle doit être adressée à l'Administration à savoir :

- La Préfecture ;
- La DREAL ;

Le document à utiliser est repris en **ANNEXE 05**.

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Document	Déclaration d'évènement	ANNEXE 05	2024	DEKRA

CHAPITRE 07 – EFFICACITE DU POI

Formation à la mise en œuvre du P.O.I.

FICHE CH07.01
PAGE 1/3

Ci-dessous un cahier des charges pour former le personnel susceptible d'intervenir dans la mise en œuvre du P.O.I.

Point névralgique 1 : Détecter et alerter

Cible :

Personnel logistique
Chef d'équipe

Critère de performance attendu :

La cible doit en moins de 4 min et dans cet ordre exclusif :

- Déclencher l'évacuation
- Evaluer la situation pour transmettre un message complet
- Alerter les services de secours
- Informer son cadre

Modalité de test :

Donner un élément de départ (un scénario), évaluer le temps de mise en œuvre, utilisation de la Fiches d'aide à la décision, la pertinence du message transmis aux services de secours, autres chefs d'équipe, son cadre.

Point névralgique 2 : Evacuer et réaliser le comptage

Cible :

Chef d'équipe
Equipiers de « Première Intervention » /témoins

Critère de performance attendu :

La cible doit dans cet ordre exclusif :

- Prendre les documents nécessaires au comptage
- Rejoindre le point de rassemblement défini
- Réaliser le comptage de son personnel, des sous-traitants des VISITEURS
- Etre en mesure de transmettre un bilan (CERTAINS/EVENTUELS) à l'arrivée des services de secours après le déclenchement de l'évacuation

Modalité de test :

Donner un élément de départ (un scénario), évaluer le temps pour rejoindre le point de rassemblement et pour avoir le bilan

Point névralgique 3 : Organiser la répartition des tâches

Cible :

Directeur des Opérations Interne – DOI
Cadre Disponible

Critère de performance attendu :

Se coordonner avec les autres cadres et le COS
Activer la cellule de crise
Garder le contact avec le chef d'équipe placé au niveau du COS
Réaliser la mobilisation des partenaires
La salle de cellule de crise est prête en 10 minutes.
La mobilisation est réalisée en 10 minutes.

Modalité de test :

A partir du moment où le cadre décide d'activer la cellule de crise, il doit en 10 minutes avoir la confirmation de la mobilisation de toutes les fonctions.

La cellule de crise doit être activée par le DOI s'il est présent sur site ou la faire activer par le superviseur

Compte rendu d'exercice

FICHE CH07.02
PAGE 3/3

Le document à utiliser est repris en **ANNEXE 06**.

Document(s) associé(s) à la fiche :

Type	Titre	Localisation POI	Version	Emetteur
Document	Compte rendu d'exercice	ANNEXE 06	2024	DEKRA

ANNEXES

Annexe n°	Titre
1	Etude de dangers
2	Liste des EPI
3	Liste des SST
4	Liste chargés d'évacuation
5	Déclaration d'évènement
6	Compte rendu d'exercice

ANNEXE 1 – Etude de dangers

NORSILK 14 - Honfleur

DEKRA Industrial



www.dekra-industrial.fr

PIECE N°49

ETUDE DE DANGERS

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Date : Décembre 2024
Référence : 53508180

SOMMAIRE

SOMMAIRE

1

1. - SOURCE REGLEMENTAIRE.....	3
2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	4
2.1. - SYNTHESE DES PRINCIPALES ACTIONS ENGAGEES	4
2.2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'EDD.....	4
2.3. - CONCLUSION	6
3. - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE	7
3.1. - ALENTOURS DU SITE ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC	7
3.2. - HYDROGRAPHIE.....	8
3.3. - CAPTAGES D'EAU POTABLE	8
4. - ACCIDENTOLOGIE	10
4.1. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « STOCKAGE BOIS »	10
4.2. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « TRAITEMENT BOIS »	10
4.3. - ACCIDENTOLOGIE DU SITE	12
5. - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	13
5.1. - MENACES D'ORIGINE NATURELLE.....	13
5.2. - MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE.....	23
5.3. - DANGERS ASSOCIES A L'ACTIVITE DU SITE.....	29
6. - DESCRIPTION DES DANGERS RECENSES	37
6.1. - L'INCENDIE.....	37
6.2. - DEGAGEMENT DE GAZ ET DE FUMEEES.....	37
6.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX	38
7. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	39
7.1. - SUBSTITUTION DES PRODUITS.....	39
7.2. - INTENSIFICATION / MINIMISATION DES STOCKAGES.	39
7.3. - PRINCIPE D'ATTENUATION	40
8. - PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SECURITE	42
8.1. - FORMATION	42
8.2. - PROCEDURES D'INTERVENTION.....	42
8.3. - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	42
8.4. - SURVEILLANCE, DETECTION	44
8.5. - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, DESENFUMAGE	45

8.6. - BARRIERES PREVENTIVES ET CURATIVES EN CAS D'ACCIDENTS	46
8.7. - INCENDIE : BESOIN EN EAU ET DISPONIBILITE.....	48
9. - ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA MATERIALISATION DES DANGERS	55
9.1. - CONSEQUENCES D'UN INCENDIE	55
9.2. - CONSEQUENCES D'UNE POLLUTION	57
10. - ANALYSE DES RISQUES.....	58
10.1. - DIFFERENTES METHODES	58
10.2. - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : APR.....	59
10.3. - EVALUATION DETAILLEE DES RISQUES : EDR	66
11. - CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS	80
12. - ANNEXE.....	80

1. - SOURCE REGLEMENTAIRE

Une étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation.

Article L. 181-25 du code de l'environnement

Le demandeur fournit une **étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1** en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers **doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.**

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une **analyse de risques** qui prend en compte la **probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels** selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle **définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.**

Article D 181-15-2-III du code de l'environnement :

L'étude de dangers 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.

Le contenu de l'étude de dangers **doit être en relation avec l'importance des risques engendrés** par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Cette étude précise, notamment, la **nature et l'organisation des moyens de secours** dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8 (servitudes d'utilité publique), le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention.

L'étude comporte, notamment, un **résumé non technique** explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une **cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs.**

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur **les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur.**

Arrêté du 29 septembre 2005 :

Il détermine les règles minimales relatives à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et de la gravité potentielle des conséquences des accidents susceptibles de découler de leur exploitation et d'affecter les intérêts visés par le code de l'environnement (art L 511-1).

Le guide du 28/12/06, relatif aux principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers des installations classées soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique propose des étapes pour réaliser les études de dangers. Par principe de précaution, nous aborderons dans cette étude les mêmes étapes que dans ce guide, à savoir :

- Description et caractérisation de l'environnement ;
- Description des installations et de leur fonctionnement ;
- Identification et caractérisation de potentiels de dangers ;
- Réduction des potentiels de dangers ;
- Enseignements tirés du retour d'expérience ;
- Évaluation des risques ;
- Caractérisation et classement des différents phénomènes et accidents ;
- Représentation cartographique ;
- Résumé non technique de l'étude de dangers.

2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Cette partie est en lien avec :

- L'article D181-15-2 du Code de l'Environnement (pour le résumé non technique de l'étude de dangers).

La présente partie se focalise sur les **principaux enjeux** du dossier, afin de ne pas diluer les informations et de ne mettre **en évidence que l'essentiel**.

Ceci, dans le respect du **principe de proportionnalité** défini dans le Code de l'Environnement.

2.1. - SYNTHESE DES PRINCIPALES ACTIONS ENGAGEES

La réalisation des aménagements est prévue selon l'échéancier suivant :

<i>Planning des travaux de mise en place des moyens de défense contre l'incendie</i>	
Bassin de rétention	janvier-23
Station de pompage (poteau) à proximité du bassin de rétention	janvier-23
Réseaux EP	février-23
Installation débourbeur/déshuileur avant l'entrée du bassin	janvier-23
<i>Planning des travaux de réfection de la dalle au niveau de l'autoclave et de l'extension d</i>	
Terrassement Batiment	février-23
Bétons	mars-23
Installation Batiment	avril-23
Installation de l'autoclave	avril-23

De plus, une mise à jour de l'analyse du risque foudre et son étude technique est prévu et sera réalisé courant février/mars 2024. Les travaux nécessaires seront réalisés dans les 12 mois après l'étude.

2.2. - RESUME NON TECHNIQUE DE L'EDD

Selon l'article D181-15-2-III, l'étude de dangers comporte un résumé non technique explicitant la **probabilité et la cinétique des accidents** potentiels, ainsi qu'une **cartographie agrégée par type d'effet des zones à risques significatifs**.

Le site NORSILK souhaite mettre à jour son dossier ICPE. En effet, le périmètre d'exploitation a évolué et un projet d'implantation d'un second autoclave est prévu. Ces deux modifications entraînent des modifications d'un point de vue ICPE.

Le classement ICPE et IED du site NORSILK sera le suivant :

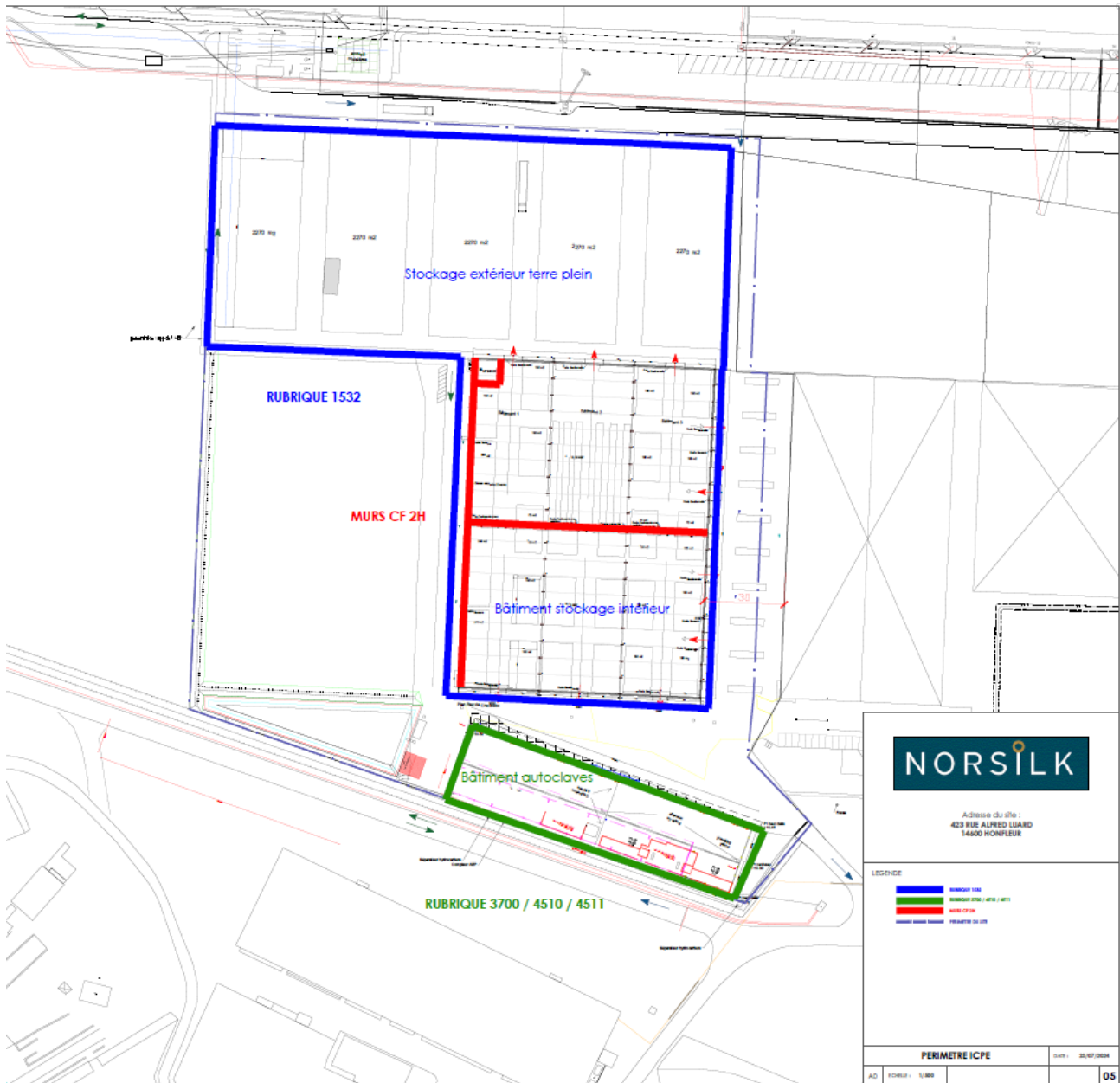
Nature des activités	Rubrique de la nomenclature	Limites			Activité	Classement A,E,DC,D,NC ⁽¹⁾	Rayon d'affichage
		Déclaration	Enregistrement	Autorisation			
Préservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de produits chimiques, avec une capacité de production supérieure à 75 m³ par jour,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

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

Le site NORSILK est **Seveso seuil bas par dépassement par cumul (rubrique 4511 et 4510)**.

Le site NORSILK est **classé IED pour la rubrique 3700**.

Le périmètre ICPE est représenté ci-dessous :



Périmètre ICPE

En bleu le périmètre 1532 avec le stockage bois au sein du bâtiment L et le stockage extérieur sur les quais.

E vert le périmètre de traitement du bois 3700 et les stockages des produits dangereux pour l'environnement 4510 et 4511 (dangers vis-à-vis de l'environnement).

Le site NORSILK a également prévu l'implantation d'un bassin de rétention afin de gérer la partie eau incendie et pollution du site. Cette partie est détaillé plus bas.

Suite à la réorganisation d'implantation, le plan de localisation des risques a été mis en place.



Plan de localisation des risques

Le site possèdera divers moyens de prévention et de protection, sur les plans organisationnel, technique et humain.

Le site possède des moyens d'extinction en cas d'incendie en accord avec le SDIS. **Le dimensionnement des besoins en eau de défense extérieure contre l'incendie est de 540 m³/h soit 1080 m³**

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de $211 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de $8\text{m} \times 4\text{m}$ est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de $1\,175 \text{ m}^3$. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve. En cas de sécheresse ou de manque d'approvisionnement,

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Un bassin de rétention des eaux polluée va être mis en place. Selon le calcul D9A, **le volume total nécessaire est de 1797 m^3** .

Au niveau des quais, la gestion de rétention des eaux a été étudié par le GPMR. Il a été identifié des zones de rétention disponibles avec les pentes existantes.

Zone 1 : 576 m^3

Zone 2 : 76.12 m^3

Zone 3 : 69.06 m^3

Le projet prévoit la mise en place d'un bassin de rétention permettant de contenir les eaux incendie du site. La partie sur les quais est gérée par HAROPA PORT qui a réalisé une étude en fonction des pentes et des possibilités de rétention des eaux incendie sur les quais.

Description du bassin prévu

Le fond du bassin est destiné à la réserve de $1\,175 \text{ m}^3$ pour l'alimentation des autoclaves et en cas de besoin l'alimentation du poteaux incendie interne.

La partie au-dessus est destinée à la rétention des eaux incendie, soit un volume libre de $1\,523 \text{ m}^3$.

Le bassin possède donc un volume total disponible de $1\,175 + 1\,523 = 2\,698 \text{ m}^3$. Le bassin ne sera jamais rempli à plus de $1\,175 \text{ m}^3$ en fonctionnement normal. Un système de by-pass permet d'évacuer les eaux vers le réseau des eaux pluviales du port en cas de surplus. En cas d'incendie, ce système sera fermé et les eaux pourront être recueilli sur la partie libre représentant $1\,523 \text{ m}^3$.

Au début de l'incendie il sera nécessaire de fermer les vannes suivantes :

- Au nord près du rejet sur le quai de Seine.
Ce qui permettra de retenir sur le terre-plein nord 576 m^3 . Une fois ce volume atteint le surplus se dirigera vers le sud du site
- Au sud-ouest à la sortie du bassin de rétention des eaux d'extinctions incendie.
Ce qui permettra de retenir 1523 m^3 , entre les hauteur 8.90 m au fil d'eau de la vanne ouverte et 10.30 m tête de talus et point le plus bas du site.
- Les réseaux permettront de retenir 47 m^3 .

Une vanne à l'est du port est présente permettant une rétention complémentaire dans les fosses.

De plus l'ensemble des stockages du site sera mis sur rétentions unitaires. La zone de traitement des bois sera imperméabilisée pour éviter le transfert de pollution par pénétration dans les sols.

Les **risques de pollutions du sol** seront faibles et maîtrisés grâce aux moyens de prévention et de protection du site (rétention unitaire, aménagement de la zone à risque de pollution des sols,

organisation pour éviter les pollution croisées, bassin de rétention sur le site, séparateurs d'hydrocarbures, ...).

L'accidentologie de ce type d'activités met en évidence le risque principal : **l'incendie**.

La 1^{ère} étape de cette étude de dangers a été de réaliser une Analyse Préliminaire des Risques (APR) avec mise à l'écart de certaines causes (risque sismique, inondations...) et cotation simplifiée des risques restants.





La conclusion de l'analyse préliminaire des risques est la mise en évidence du **risque principal du site : Incendie du bâtiment L**

La 2^{ème} étape de l'étude de dangers a été de **modéliser ce scénario** afin de déterminer s'il s'agit ou non de scénarios majeurs (au sens réglementaire du terme, donc ayant des effets qui sortent du site).

Pour cela, le logiciel **FLUMILOG** a été utilisé. Plusieurs cas ont été considérés : tout rack, tout masse, alternance rack et masse.

L'alternance rack/masse est la plus représentative et la plus pénalisante.

La fiche SCENARIO avec la représentation des flux thermiques a été mises ci-dessous :

SCENARIO	INCENDIE	
Pourquoi		
Source d'ignition, malveillance, erreurs humaines → Source d'inflammation des matières combustibles		
Comment détecter		
	Détection visuelle des anomalies	
	Bruit suspect	
	Odeur de bruler	
Zones d'effets des scénarii (source EDD)		
Données de la modélisation	Combustibles – bois	
Incendie bâtiment L	SELS	0m
	SEL	5m
	SEI	5m
EFFETS DOMINOS	NON	
Modélisation (source EDD)		
Scénario	Effet thermique	
Incendie Bâtiment L		

La cartographie mise sur le plan de masse de l'installation permet de s'apercevoir que les flux thermiques ne sortent pas des limites de site.

Au niveau de l'analyse préliminaire des risques, la probabilité a été cotée C (Improbable). En effet, il n'y a pas de retour d'expérience du site mettant en avant un tel évènement sur le site, cependant des évènements similaires se sont déjà produits. La probabilité sera identique dans la cotation de l'étude détaillée des risques.

La gravité, quant à elle, **peut être estimée de manière plus précise que lors de la phase d'analyse préliminaire des risques grâce à la modélisation.**

La nouvelle gravité retenue dans le cadre de l'étude détaillé des risques, est la suivante :

	SEI 3 kW/m ²	SEL 5 kW/m ²	SELS 8 kW/m ²
Nombre de personnes touchées par un flux thermique, en dehors des limites de propriété	0	0	0
Niveau de gravité – bâtiment L	Hors matrice de cotation de la gravité		

En effet, les flux ne sortent pas des limites de propriétés du site.

La cotation finale est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

L'étude de dangers montre **que les zones d'effets seront maintenues à l'intérieur des limites de propriété.**

Les moyens de prévention et de protection prévus par le site permettent d'assurer un niveau de risque acceptable et maîtrisé.

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

2.3. - CONCLUSION

Le site possèdera divers moyens de prévention, qui permettront de réduire les risques (permis feu, plan de prévention, maintenance préventive des équipements, quantité d'eau suffisante, moyen de confinement des eaux d'extinction...).

Selon les résultats de l'analyse de risques, le scénario le plus sensible est **l'incendie du bâtiment L.**

Les modélisations réalisées montrent **que les flux thermiques ne sortiraient pas des limites de propriété.**

La cotation finale de l'Evaluation Détaillée des Risques est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

3. - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

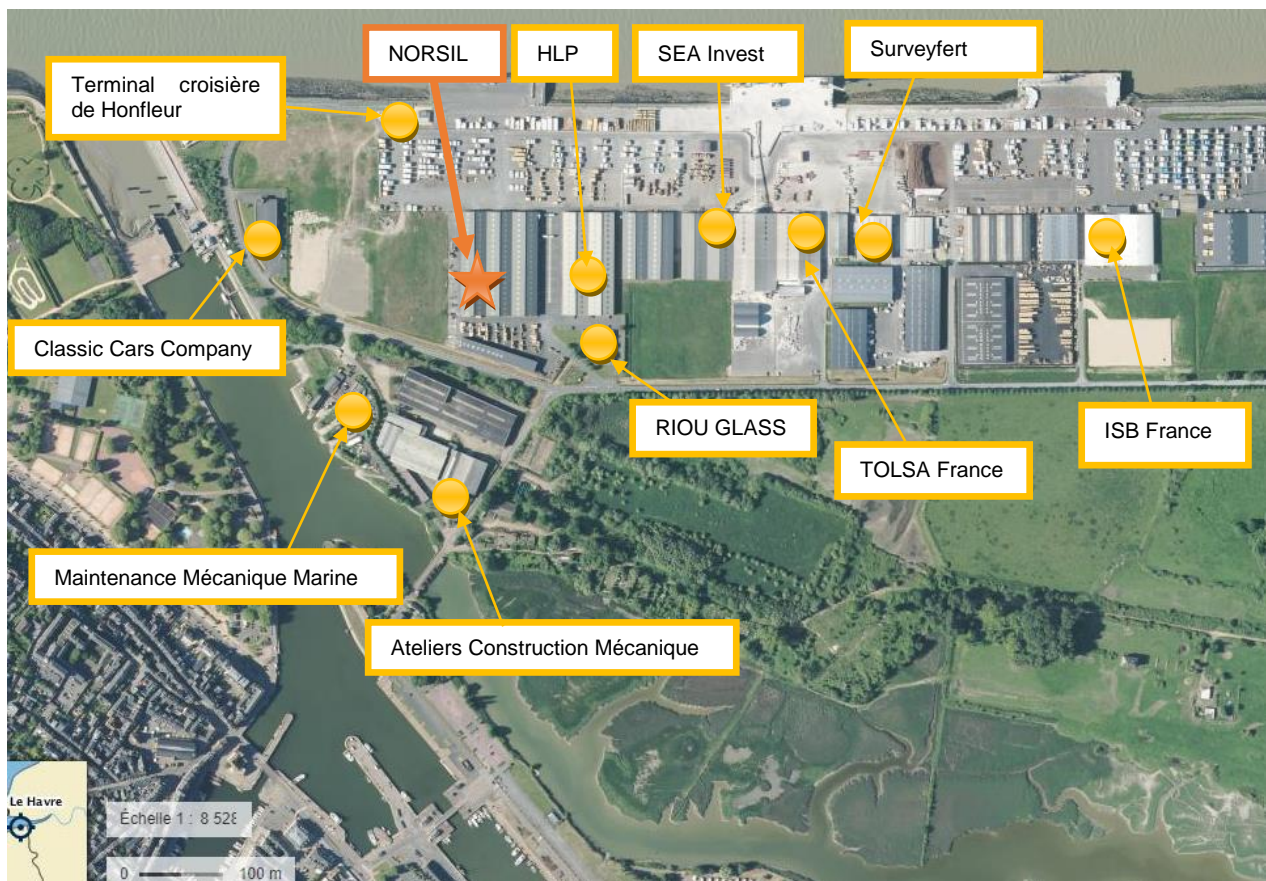
Certains éléments décrivant l'environnement sont notés dans la partie relative aux menaces d'origines naturelles ou non (exemple : climat, sismicité...).

3.1. - ALENTOURS DU SITE ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les habitations les plus proches se trouvent à environ 450 m au sud-ouest du site. L'habitation est une habitation abandonnée.

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

Les alentours du site sont présentés ci-dessous :



Carte des alentours du site

3.2. - HYDROGRAPHIE

La zone industrielle se situe en bordure de la Seine, le site Norsilk **se trouve à environ 150 m du fleuve/ de la mer.**

L'ensemble des rivières de la région se jette dans le fleuve principal : La Seine

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



Carte du réseau hydrographique

3.3. - CAPTAGES D'EAU POTABLE

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie, **aucun captage n'est situé à moins de 2 km** du site.

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

Les captages AEP les plus proches sont (source : rapport de base de 2017) :

- Forage de « Vasouy » implanté à environ 2.9 km au à l'Ouest du site d'étude. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de la « Vallée d'Ingres » implanté à environ 2,5 km au sud-est du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage des « Moulineaux » implanté à environ 3,1 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.
- Forage de « Pimont » implanté à environ 3,5 km au sud-ouest du site d'étude. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude se trouve en dehors de ces périmètres.

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



Carte des captages en eau potable

Le site NORSILK se situe en dehors des périmètres de protection des captages présents sur la commune de Honfleur.

4. - ACCIDENTOLOGIE

Les recherches ont été effectuées sur la base ARIA (Analyse, Recherches et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'analyse des Risques et Pollutions Industrielles).

Cette base de données recense les événements accidentels qui ont, ou auraient pu, porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement.

Au sein de cette base de données, nous avons recherché les accidents en lien avec les **installations soumises à autorisation** du site, à savoir **préservation du bois (2415 et 3700)**.

4.1. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « STOCKAGE BOIS »

De nombreux accidents sur des stockages de bois sont répertoriés mais très peu concernent les stockages de bois brut. De ce fait, très peu de détails sur ces accidents sont recensés. Il est par conséquent difficile de faire un parallèle avec le site Norsilk. En effet nombreux de ces accidents concernent, en majorité, des incendies de stockage de palettes de bois ou copeaux de bois.

De ce fait, les causes des incendies relatif aux stockages de bois brut ne sont pas connues.

Lors de ces incendies de bois la majorité des conséquences recensées concernent la pollution des eaux et la pollution atmosphérique dû aux dégagements des fumées.

Le site NORSILK se doit donc de supprimer toutes sources d'inflammation près de ces stockages de bois en affichant une interdiction d'apport de flamme sous quelque forme. NORSILK réalise le contrôle de ces installations électriques tous les ans, mais doit aussi effectuer des contrôles thermographiques (réalisés tous les ans) des installations pour s'assurer de la fiabilité de celles-ci. De plus, le permis feu et le plan de prévention permette de prévenir le risque d'inflammation sur le site en réalisant l'analyse de risque préliminaire à tous travaux.

4.2. - ACCIDENTOLOGIE LIEE « TRAITEMENT BOIS »

N° 34473 - 22/04/2008 - FRANCE - 29 – LANNILIS

Dans une entreprise de traitement du bois, la porte d'un autoclave s'ouvre brusquement alors que son contenu (bois + produit de traitement du bois) est encore sous une pression de 11 bar dans l'appareil. Compte tenu de la dimension de la porte de l'équipement et de la pression, le produit sort en une vague dont une grande partie passe par-dessus la cuvette de rétention.

Du fait de la configuration de l'installation, le flot se sépare en deux. Une partie du liquide se dirige vers les bâtiments de stockage de bois dont le sol est bétonné, l'autre vers des zones de stockage et de manutention extérieures. Ces dernières sont équipées de regards reliés au réseau de collecte des eaux pluviales de l'établissement. L'autoclave, d'un volume de 44 m³, contient au moment de l'accident 41 m³ de produit. L'exploitant estime à 12 m³, la quantité de polluant ayant rejoint le réseau des eaux pluviales puis le milieu naturel au niveau du DIOURIC qui se jette 2 km à l'aval dans l'ABER BENOIT

Sur le site de Norsilk, l'autoclave est automatisé et programmé pour verrouiller sa porte dans le but d'empêcher l'écoulement de produit de traitement. De plus il est impossible de mettre en route l'autoclave si la porte n'est pas fermée hermétiquement ; il est également impossible d'ouvrir la porte si l'autoclave est sous pression et rempli de solution de préservation. Une ouverture manuelle de la porte est possible uniquement s'il est demandé à la machine de vider ses cuves de produits de traitement avant l'ouverture. Une procédure d'urgence permettant d'agir rapidement en cas de déversements de produits est mise en place.

N° 50800 - 06/07/2017 - FRANCE - 85 - OLONNE-SUR-MER

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

A la suite d'un oubli de fermeture d'une vanne d'arrivée d'eau, un débordement de biocide utilisé pour le traitement du bois se produit dans une entreprise de commerce de gros de bois. Le mélange eau/biocide s'écoule ensuite vers un puisard équipé d'une pompe de relevage qui le renvoie dans le réseau d'eaux pluviales du site, puis dans l'HESPERIDES.

Dès constatation du rejet, vers 7 h, les actions suivantes sont prises par l'exploitant :

- Coupure de l'arrivée d'eau pour stopper l'afflux de polluant ;
- Arrêt de la pompe de relevage ;
- Protection du regard d'eaux pluviales pour circonscrire la pollution sur le site et limiter le déversement dans le milieu naturel ;
- Pompage du polluant restant dans un bac et dans sa rétention.

Les conséquences :

Les différents milieux susceptibles d'être pollués sont :

- Les sols et les eaux souterraines
- Les eaux superficielles pouvant dégrader la qualité de l'eau
- La faune piscicole, le produit pouvant se diluer rapidement avec l'eau, il est difficilement récupérable

Face à de tels événements, plusieurs voies d'amélioration peuvent être mises en œuvre comme :

- La mise en place et l'entretien des cuvettes de rétention, au niveau du stockage
- L'établissement et la mise à jour régulière des plans des réseaux d'eau et des égouts
- Le traitement effectif des eaux pluviales ruisselant sur des sols potentiellement pollués
- L'implantation de bassins de confinement
- La mise en place dans les égouts, collecteurs divers et autres points névralgiques de dispositifs spécifiques permettant de détecter au plus tôt la présence anormale d'un polluant, avant que ce dernier ne se déverse dans le milieu naturel, pour l'orienter sur une installation apte à le stocker ou à le traiter
- Dispositif de détection automatique de fuite pour les cuves de produits de traitement du bois

Sur le site de Norsilk, une cuvette de rétention est en place sous l'autoclave, le projet prévoit de revoir l'étanchéité de cette zone afin d'éviter tout transfert de pollution et également les pollutions croisées. Lors du fonctionnement de l'autoclave les eaux d'égoutture sont récupérées pour être réinjecter dans l'autoclave. L'autoclave est équipé d'un flotteur qui arrête automatiquement l'installation lorsque le niveau de produit devient trop élevé et qu'il provoquerait donc le débordement de la cuve. L'autoclave est vérifiée tous les ans par le fournisseur pour assurer de son bon fonctionnement et qu'aucune des pièces ne soient défectueuses.

Le projet prévoit la révision du système de récupération des eaux de pluie. Les eaux de toiture seront directement rejetées dans le bassin de rétention puis dans le fossé en cas de trop plein. Les eaux de voiries passeront par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin de rétention. Les eaux de voiries coté quai passeront également par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet.

NORSILK a pour projet d'intégrer un nouvel autoclave pour le traitement du bois, et plusieurs dispositions vont être mises en place immédiatement. L'autoclave sera automatisé comme le premier, le mélange des produits se fera automatiquement avant d'entrer dans l'autoclave. L'autoclave sera équipé d'une cuvette métallique pour récupérer les égouttures de la porte. Le 2^{ème} autoclave sera installé sur la cuvette de rétention existante. L'étanchéité de la cuvette de rétention sera un paramètre à suivre. De plus, les réserves de produit seront équipées d'un capteur de niveau manométrique pour avoir le volume de produit, d'un flotteur anti-débordement directement câblé à l'arrêt d'urgence de l'autoclave et d'un système de refroidissement pour l'eau de refroidissement des pompes à vide. Les nouvelles cuves seront à double peau.

4.3. - ACCIDENTOLOGIE DU SITE

Un accident sur le site a eu lieu en 2014 avec l'effondrement du mur séparatif entre NORSILK et BOLLORE. Cet effondrement n'a pas été déterminé en termes de responsabilité. Le mur a été reconstruit plus résistant.

Aucun accident n'a été recensé en termes d'incendie ou de pollution sur le site.

5. - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

5.1. - MENACES D'ORIGINE NATURELLE

5.1.1. - Foudre

Les **effets directs** de la foudre regroupent les perturbations liées à l'impact direct d'un coup de foudre :

- **Effets thermiques** : ce sont des effets de fusion au point d'entrée du courant de foudre dans un conducteur électrique ;
- **Effets électrodynamiques** : l'amplitude des courants induits dans différents circuits peut générer des efforts d'attraction / répulsion susceptibles d'entraîner des déformations ;
- **Effets électrochimiques** : très mineurs, ils correspondent à une décomposition galvanique.

Les **effets indirects** de la foudre se traduisent essentiellement par des courants et des surtensions induites dans les circuits électriques et électroniques.

Les conséquences d'un coup de foudre peuvent donc être :

- **L'électrocution du personnel**, l'allumage d'un incendie, la destruction des installations électriques, si la foudre tombe directement sur la structure ;
- La **destruction des équipements électriques** avec perte de la fourniture électrique, si la foudre tombe sur un câble électrique aérien alimentant l'installation ;
- La **création d'un rayonnement électromagnétique** susceptible de créer des surtensions dans les câbles électriques de transport d'énergie ou de communication et de les endommager.

Les effets de surtension ne peuvent être complètement évités, et conduisent aux mêmes conséquences que le manque d'électricité.

La foudre constitue donc une source de danger potentielle pour le site, dans une 1^{ère} approche.

L'arrêté du 19/07/11 définit les dispositions à prendre afin de limiter les conséquences dommageables de la foudre sur certaines structures classées et impose en premier lieu la réalisation d'une Analyse de Risque Foudre (ARF). **Cette Analyse de Risque Foudre vise à identifier les équipements et les structures dont la protection doit être assurée.**

Cette analyse détaille les obligations qui incombent à l'entreprise, les risques encourus par les structures vis-à-vis du risque foudre, et les niveaux de protection qui permettront, suite à la réalisation d'une étude technique telle que demandée par l'arrêté du 19/07/11, de mettre en œuvre les protections adéquates.

Etant donné que le site est soumis à autorisation pour la 3700, il est concerné par l'obligation d'Analyse du Risque Foudre.

Le rapport d'ARF date d'octobre 2021.

Les conclusions de cette ARF sont décrites ci-après.

Les résultats de l'ARF indiquent qu'une protection contre la foudre est nécessaire pour les structures étudiées ci-dessous.

Une étude technique devra définir précisément, en conformité avec la norme NF EN 62305-3, les mesures de prévention et les dispositifs de protection à mettre en œuvre, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance (Art. 19 de l'arrêté du 04 octobre 2010 modifié).

- Bâtiment L (1/2/3), système de protection foudre de niveau IV
- Bâtiment K (4/5), système de protection foudre de niveau IV

Les services entrants identifiés dans cette analyse devront faire l'objet d'un équilibrage des potentiels.

Les éléments important pour la sécurité ci-dessous devront être pris en compte dans l'étude technique :

- Moyen de communication (appel des secours), téléphone fixe, GSM,
- Détection incendie

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, mettent en évidence que la structure étudiée ci-dessous ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre. Une étude technique n'est donc pas requise.

- Bâtiment CCV (autoclaves)

Une étude technique foudre a été réalisé en mai 2022. Des travaux sont à prévoir.

Le périmètre a évolué depuis la dernière étude foudre. Les énergies vont être déplacées et de nouveaux bâtiments sont prévues dans le projet.

Une nouvelle analyse foudre sera réalisée courant février/mars 2024. A l'issu de ces études, les travaux seront réalisés dans le 12 mois.

De ce fait, les risques liés à la foudre ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.

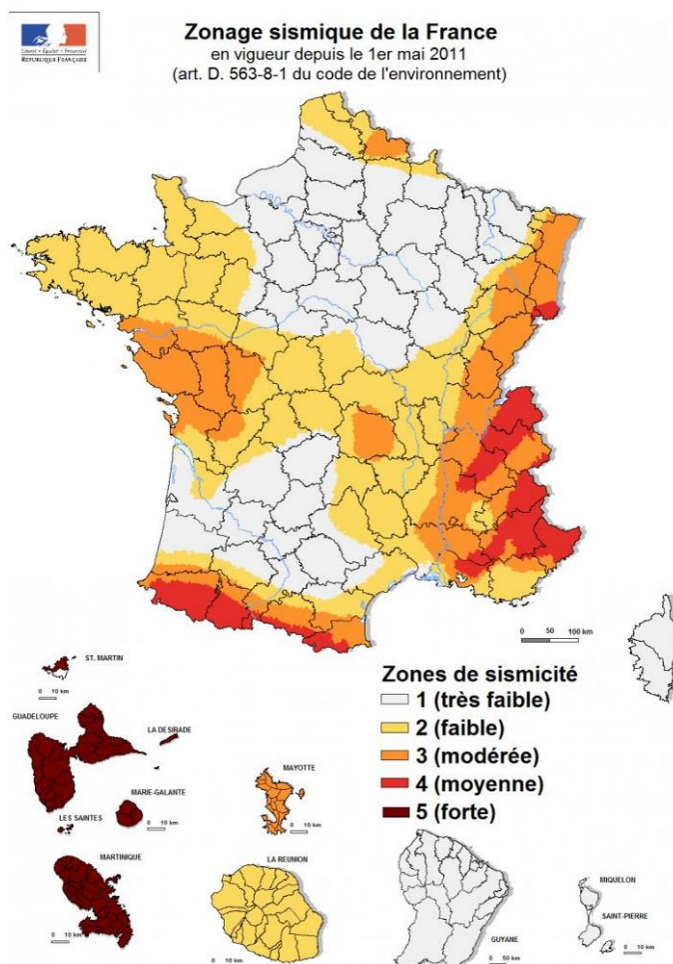
5.1.2. - SISMICITE

Les secousses d'un séisme s'accompagnent de **vibrations horizontales et parfois verticales** qui s'appliquent sur le sous-sol dans lequel sont situées les fondations des bâtiments.

Les effets d'un séisme sont donc **la mise en vibration des installations**.

Le décret N° 2010-1255 du 22/10/10 relatif à la prévention du risque sismique présente la répartition des départements, des arrondissements et des cantons entre les cinq zones de sismicité croissante :

- Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- Zone de sismicité 2 (faible) ;
- Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- Zone de sismicité 5 (forte).

**Remarques :**

Dans les zones de sismicité 1, il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

Dans les autres zones, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'outil Didacticiel du site planséisme.fr permet de définir les règles à respecter, selon :

- La commune ;
- Le type de projet ;
- S'il s'agit d'une construction ou d'une modification.

Résultat obtenu pour le site :

La commune dans laquelle se trouve le projet est en zone de sismicité (très faible) selon l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement. De plus aucune secousse d'intensité supérieure à 6 n'a été observée historiquement.

Ainsi, ce risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.1.3. - MOUVEMENTS DE TERRAINS

Source : www.georisques.gouv.fr

Le risque de mouvement de terrain concerne les évènements suivants :

- Les **tassements** et les **affaissements** ;
 - Le **retrait-gonflement des argiles** ;
 - Les **glissements de terrain** ;
 - Les effondrements de **cavités souterraines** ;
 - Les **écroulements et les chutes de blocs** ;
 - Les **coulées boueuses et torrentielles**.
- } Mouvements lents, continus
} Mouvements rapides, discontinus

La conséquence potentielle sur un site industriel est **l'endommagement des installations**.

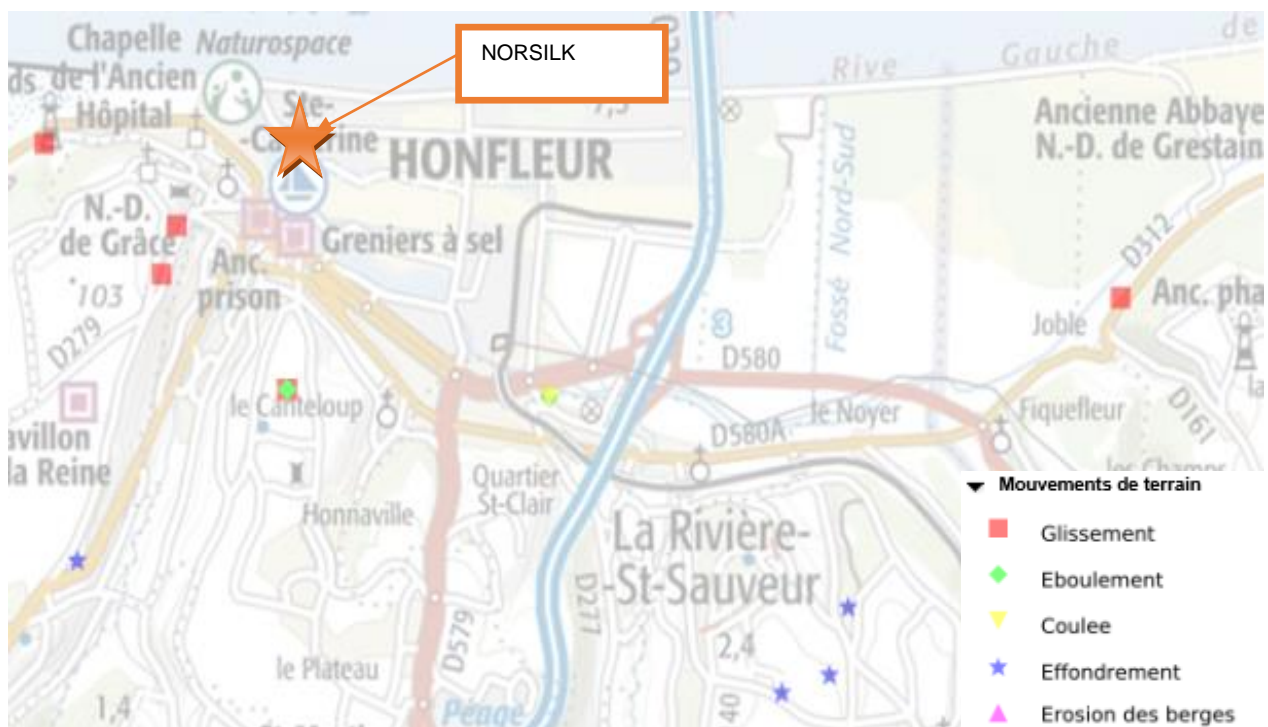
Sur la base de données georisques.gouv.fr, on trouve 3 catégories :

- Retrait gonflement des sols argileux ;
- Cavités souterraines ;
- Mouvements de terrain.

Les autres thèmes évoqués précédemment ne sont pas listés précisément. Ils sont regroupés dans le thème « mouvements de terrain ».

.5.1.3.1. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : www.georisques.gouv.fr



Carte des mouvements de terrain

La commune de Honfleur n'est pas concerné par un risque de mouvement de terrain, ni par un **PPRN mouvement de terrain**.

De ce fait, le risque mouvement de terrain n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.1.3.2. RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Source : www.georisques.gouv.fr

La commune de Honfleur est concernée par les risques de retrait et gonflement des argiles. La localisation des zones à risque est présentée ci-dessous.



Carte gonflement des retraits argileux

La commune de Honfleur est exposée au retrait gonflement des argiles **mais n'est pas concernée par un PPRN retrait gonflement des sols argileux.**

De ce fait, le risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.1.3.3. CAVITES SOUTERRAINES

Source : www.georisques.gouv.fr



Carte des cavités souterraines

La commune de Honfleur n'est pas concernée par la présence de cavités souterraines, ni par un **PPRN cavités souterraines**.

De ce fait, le risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

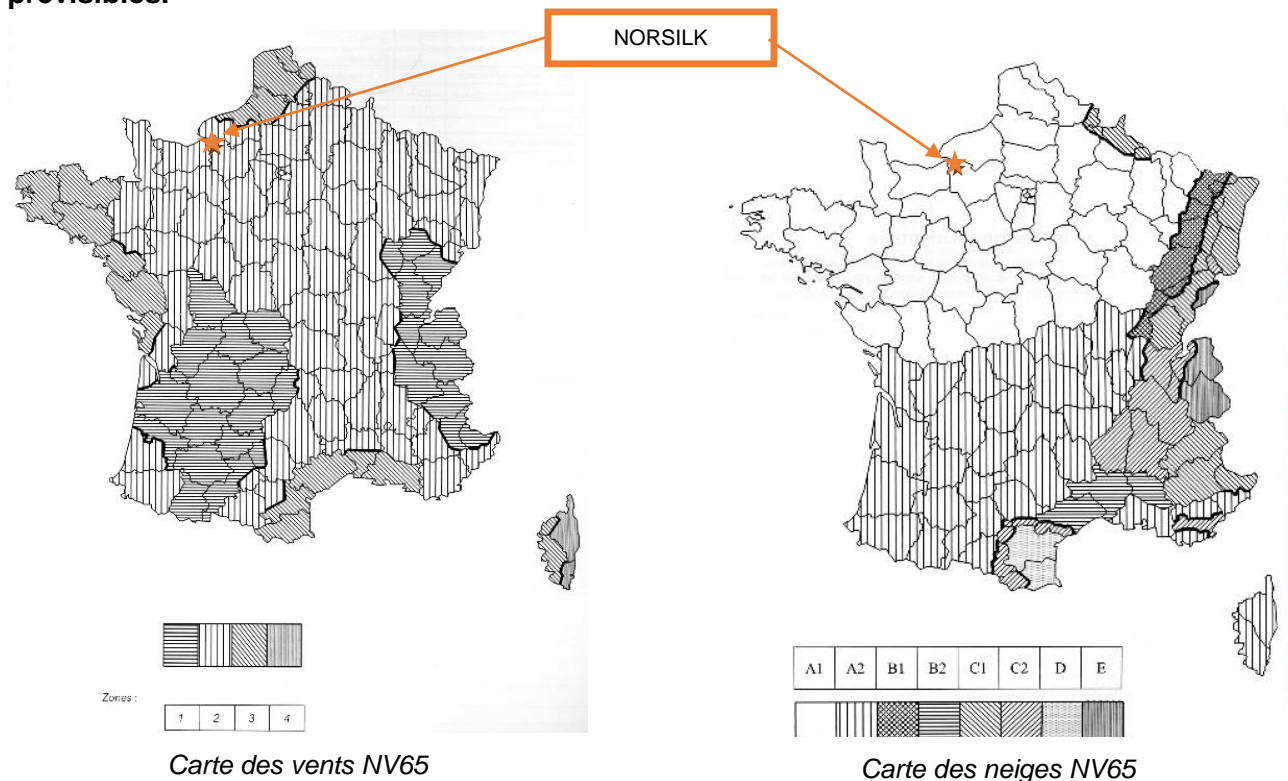
.5.1.3.4. CONCLUSIONS SUR LES MOUVEMENTS DE TERRAINS

Du fait de l'absence de risque liés aux mouvements de terrain au droit du site NORSILK et de l'absence de PPRN, **les risques liés aux mouvements de terrain ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.**

5.1.1. - NEIGE ET VENTS VIOLENTS

Les événements climatiques **d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles** peuvent **ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers** (Cf. exclusion de certains événements spécifiques dans la circulaire de 2010).

De ce fait doivent être pris en compte les événements climatiques **d'intensité normale ou prévisibles**.



Le site est localisé sur une zone de vent 2 et une zone de neige A1. De ce fait, la région ne possède pas de statistiques négatives en termes de neige et vents violents.

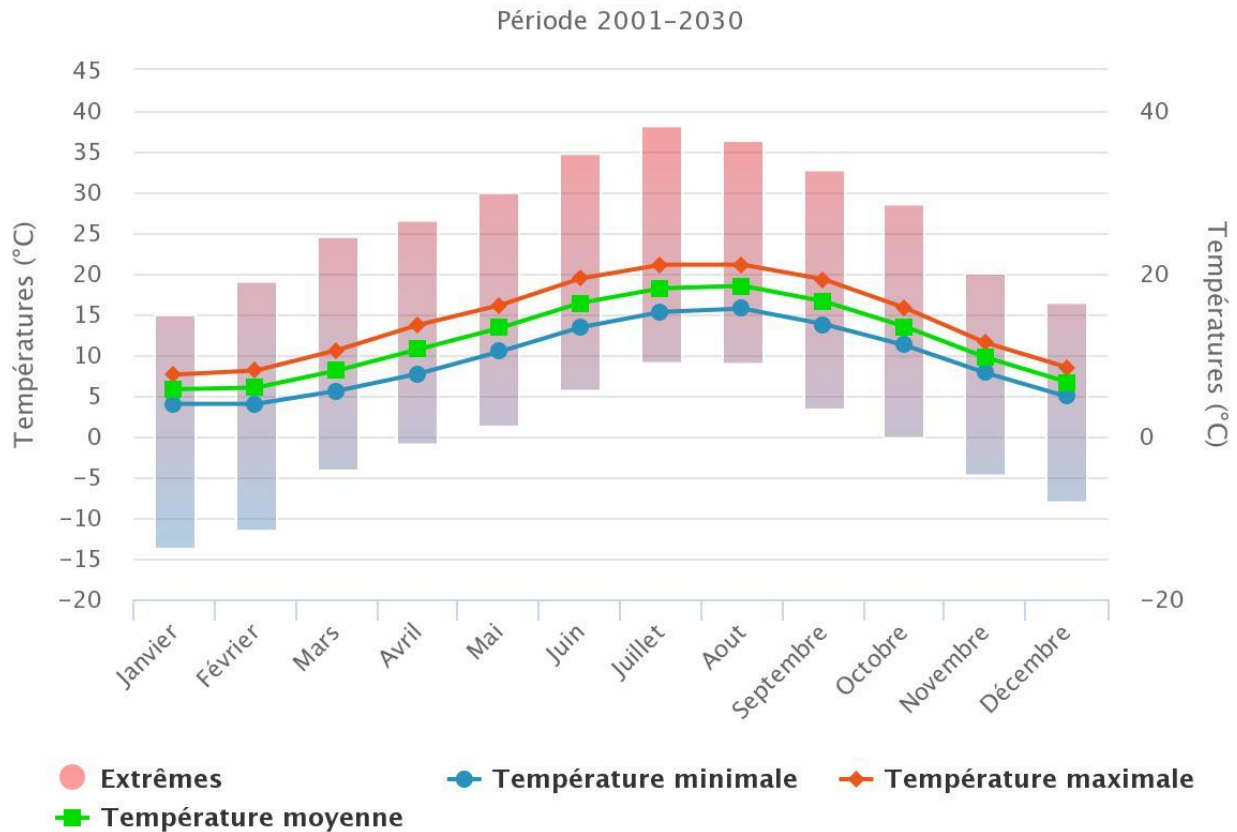
Le descriptif des vents de la région figure dans **l'état initial de l'étude d'impact**.

Nous ne retenons pas le risque lié aux chutes de neige et aux vents violents pour le reste de l'étude.

5.1.2. - TEMPERATURES EXTREMES

On se reportera au chapitre correspondant de l'état initial de l'étude d'impact.

Températures à Le Havre – Cap de la Hève



infoclimat.fr

Températures de 2001-2030 – Cap de la Hève

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

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

Les maxima absolus de température sont sans effet notable sur l'installation. Ils ne génèrent pas de risque particulier susceptible d'engendrer un trouble dans l'environnement.

Les poteaux incendie étant de type incongelable, les minimas de température ne créeront pas de trouble au niveau des moyens d'incendie.

Nous ne retenons pas le risque lié aux températures extrêmes pour le reste de l'étude.

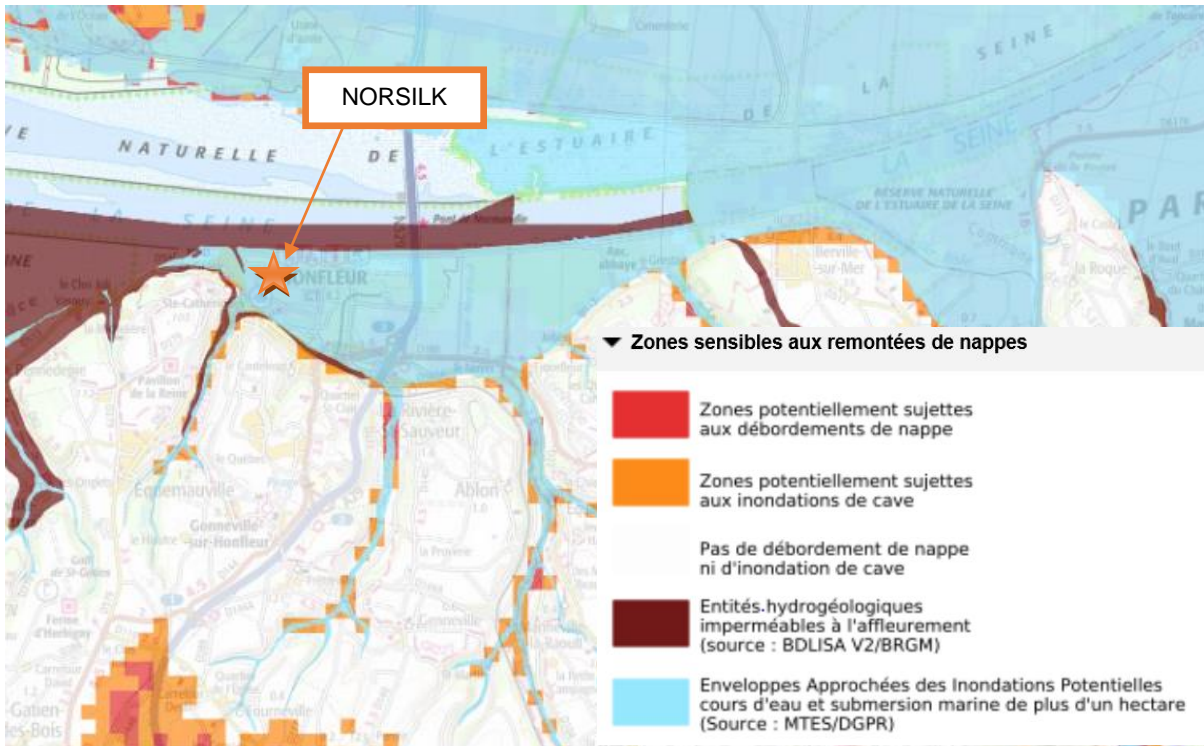
5.1.3. - INONDATION, REMONTEE DE NAPPE

De manière générale pour un site industriel, le risque lié à l'hydrologie concerne l'inondation, pouvant occasionner :

- La remontée des équipements suite à la montée des eaux ;
- La perte de stabilité d'équipements ;
- L'endommagement d'équipements suite à leur collision (consécutif à leur remontée) ;
- La saturation de la cuvette de rétention ou du bassin d'évaporation.

La commune de Honfleur n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation.

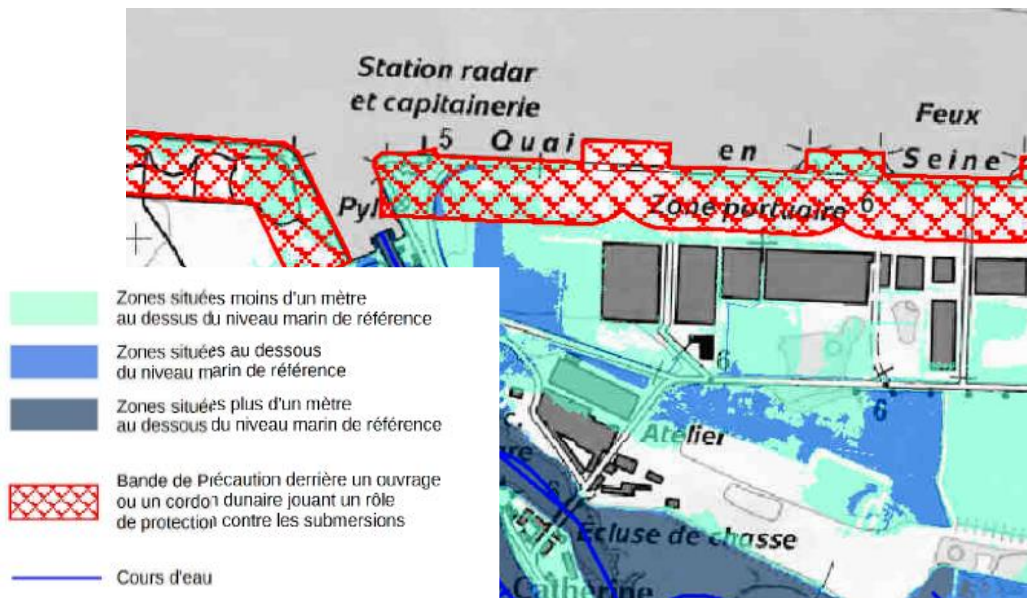
Source : www.georisques.gouv.fr



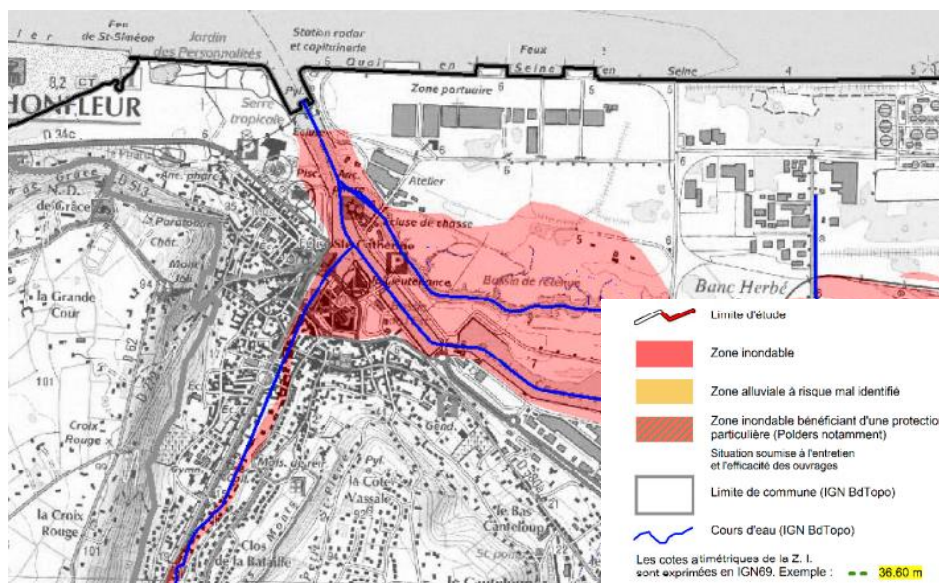
Carte zones sensibles aux remontées de nappes

Par ailleurs, le site n'est pas concerné par des risques liés aux remontées de nappe mais est concerné par le risque de submersion marine.

Etant donné le positionnement du site hors des zones inondables, nous ne retenons pas le risque d'inondation pour le reste de l'étude, de même que les risques liés aux remontées de nappe.



Extrait de l'atlas régional des zones sous le niveau marin (28/06/2013)



Extrait de l'atlas régional des zones inondables (15/06/2012)

Le site n'est pas inclus dans un aléa de zones inondables. Une bande de protection est installée pour éviter la submersion marine et protégé la zone portuaire.

5.1.4. - FEUX DE FORET

D'après la localisation du site en zone urbaine, **le site ne se situe pas en zone à risque de feux de forêts.**

5.1.5. - RISQUES MINIERS

La commune de Honfleur n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Miniers liés à la présence d'anciennes mines de fer ainsi que l'atlas des cavités souterraines.

Le site n'est pas concerné par les risques miniers.

5.1.6. - CHUTE DE METEORITES

Le risque d'impact de la part d'un objet céleste est considéré à priori inférieur à celui des autres risques généralement envisagés.

La circulaire du 10 mai 2010 rappelle que les chutes de météorites font partie de la liste des évènements externes pouvant ne pas être pris en compte dans l'EDD.

Aussi, nous ne retenons pas le risque de chute de météorite pour le reste de l'étude.

5.2. - MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE

5.2.1. - MALVEILLANCE

La malveillance revêt différentes formes et se définit par rapport à des objectifs à atteindre :

- L'information : connaissance, secrets de fabrication, informatique ;
- La matière : stockages ;
- L'énergie : réseaux de distribution.

Les objectifs peuvent être atteints par des actions, origine interne ou externe à l'installation, du type :

- Directs et violents : explosion, incendie, sabotage ;
- Différés : espionnage.

Les actions entraînent des conséquences qui peuvent toucher :

- La destruction des outils de travail ;
- L'environnement et jouer sur les enjeux ;
- Image de marque ;
- Production.

Les actes de malveillance sont totalement imprévisibles mais avec une probabilité très faible.

Qu'il s'agisse de vols de produits ou de vandalisme, cette menace est peu présente pour le site étant donné son activité (absence de matériaux ayant une forte valeur marchande et facilement revendable).

Cette menace est limitée par les actions mises en place par l'entreprise :

- Le site est **entièrement clos** ;
- Les produits chimiques sont stockés à l'intérieur.

L'annexe IV de l'arrêté du 10/0500 mentionne que le risque de malveillance fait partie de la liste des événements externes **à ne pas prendre en compte dans l'étude de dangers**, notamment en l'absence de règles ou instructions spécifiques.

Aussi, **nous ne retenons pas ce potentiel de dangers pour le reste de l'étude.**

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

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

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

On redoute ici le transfert d'un flux thermique provenant d'un incendie extérieur au site, vers les installations du site et les effets dominos susceptibles d'en découler.

Sur la commune de Honfleur, aucun site Seveso n'est recensé. Les sites Seveso les plus proches sont ceux de la zone industrielle du Havre.

La carte page suivante permet de localiser les sites SEVESO à proximité du site NORSILK :



Carte installations classées

Le site à l'étude n'est pas localisé dans le périmètre d'un plan de prévention de risques technologiques.

Par conséquent, nous ne retenons pas les risques d'effets dominos depuis la zone industrielle du Havre.

5.2.3. - RISQUES LIES AUX PHASES DE TRAVAUX, DE MAINTENANCE INTERNE ET DE SOUS-TRAITANCE

Les travaux effectués sur les installations constituent, selon les retours d'expériences, des phases opératoires à risque élevé dans le milieu industriel.

L'exploitant met donc en œuvre un **processus de maîtrise des risques lors des travaux** réalisés sur ses installations. Cette maîtrise repose sur :

- L'établissement de **plans de prévention** avec les entreprises extérieures intervenantes ;
- La **formation des personnels des entreprises extérieures** aux risques présents sur les installations ;
- L'établissement d'un **permis de travail et d'autres permis spécifiques** qui permettent entre autre :
 - o De définir le travail à réaliser en termes suffisants pour pouvoir déceler les risques (analyse des phases de travaux dangereuses) ;
 - o De définir les risques liés à l'action des intervenants ;
 - o De définir les risques liés à l'installation ;
 - o D'en déduire les précautions et les protections, collectives et individuelles découlant des risques liés aux travaux des intervenants et aux activités de l'exploitant ;
 - o De préciser si des autorisations complémentaires sont nécessaires, et de les indiquer ;
 - o De définir les conditions de remise à disposition des installations, préalablement à leur remise en service finale ;

- La **surveillance de l'environnement de travail de l'entreprise intervenante** (établissement d'un permis feu, présence permanente d'un membre du personnel du site pour certains travaux, moyens incendie supplémentaires...);
 - o Le contrôle régulier par du personnel de la mise en œuvre des moyens de prévention et d'intervention immédiate, par les intervenants ;
 - o Des rondes de supervision par le personnel dépôt pendant les phases de travaux.

La nature du projet du site NORSILK n'est pas liée à la réalisation de travaux.

Les risques liés aux travaux internes et à l'intervention d'entreprises extérieures ne seront pas retenus pour la suite de l'étude.

5.2.4. - CHUTES D'AERONEFS

De manière générale sur un site industriel, en cas de chute d'aéronef, une partie des installations d'une entreprise est détruite avec un risque majeur de dommages aux personnes d'exploitation.

La chute d'un avion peut être la conséquence :

- Soit d'une erreur de pilotage,
- Soit l'éblouissement du pilote par les installations du site.

Ce risque est limité aux phases de décollage et d'atterrissage et se manifeste avant tout dans les zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome, c'est-à-dire jusqu'à 2000 mètres de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage (selon le paragraphe 1.2.1 de la première partie de la circulaire du 10 mai 2010).

L'**aérodrome** le plus proche est celui de Deauville-Trouville, à **plus de 8 km**.

Le site n'est pas soumis à une servitude d'utilité publique relative à l'aéroport.

Ainsi, le site ne se trouve pas dans une zone de proximité d'aéroport ou d'aérodrome.

La circulaire du 10 mai 2010 rappelle que, dans l'annexe IV de l'arrêté du 10 mai 2000, les chutes d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome peuvent, en l'absence de règles ou instructions spécifiques, ne pas être prises en compte dans l'étude de dangers.

Aussi, nous ne retenons pas ce risque pour la suite de l'étude.

5.2.5. - VOIES DE CIRCULATION

Les dangers des voies de circulation sont les **collisions avec les équipements à protéger**, ou les effets des accidents **survenant sur des véhicules transportant des matières dangereuses**.

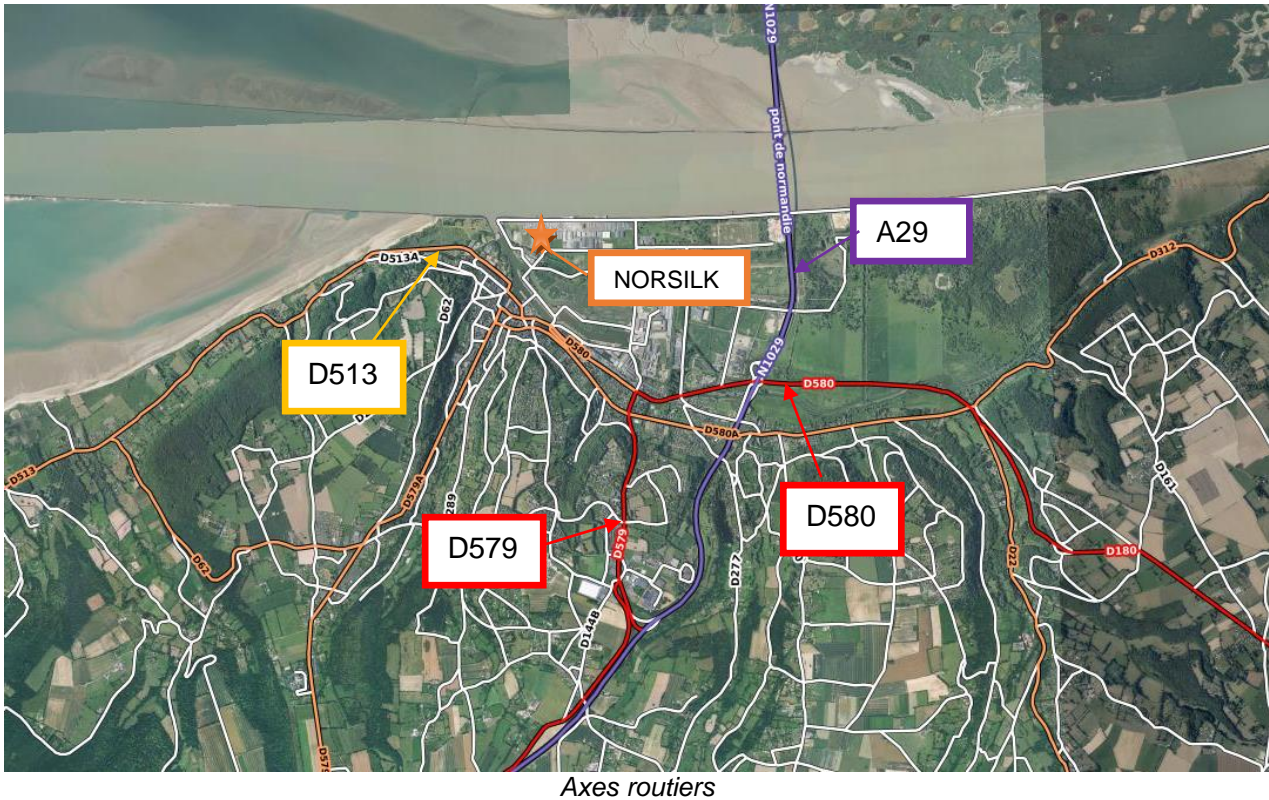
.5.2.5.1. VOIES ROUTIERES

Les risques provenant d'un incendie ou d'une explosion au niveau d'un véhicule sont plus importants sur les grands axes routiers.

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

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

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



Etant donné l'éloignement par rapport aux grands axes routiers, **les risques sont considérés comme négligeables.**

Aussi, **les risques liés à la circulation externe ne sont pas retenus pour le reste de l'étude.**

Les accidents de circulation peuvent être liés à l'arrivée ou au départ de poids lourds, ou lors de leur manœuvre.

Le site dispose d'un plan de circulation.

Les véhicules légers entrent sur le site et stationnent sur le parking dédié. Les poids lourds entrent sur le site afin de réaliser les chargement ou déchargement des marchandises. La limitation de vitesse sur le site est de 30 km/h.

A cela s'ajoute la circulation des engins de manutention. Les conducteurs sont formés et reçoivent des sensibilisations aux bonnes pratiques.

Les risques liés à la circulation interne sur les voies routières sont retenus pour le reste de l'étude.

.5.2.5.2. VOIE FERREE

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

Le risque lié à la voie ferrée n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

.5.2.5.3. VOIE NAVIGABLE

Honfleur est située à l'estuaire de la Seine débouchant sur la Manche. L'approvisionnement en bois sur le site de Norsilk est réalisé par bateau 1 à 2 fois par mois. Le déchargement se font sur le port et le bois est directement acheminé sur le site.

Les accès au port et au zone de déchargement sont clôturés.

Les bateaux stationnent au niveau du quai lors du déchargement. En dehors de ces phase aucun bateau n'est stationné au niveau du quai.

Un problème sur un navire à quai lors du déchargement peut avoir des conséquences de l'ordre organisationnelles sur la société NORSILK mais le trafic maritime n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.2.6. - CANALISATIONS DE MATIERES DANGEREUSES

Source : georisques.gouv.fr



Vu la distance avec les canalisations, ce risque n'est pas retenu pour le reste de l'étude.

5.2.7. - CONCLUSION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

Compte tenu des paragraphes précédents, les phénomènes suivants **ne sont pas retenus pour le reste de l'étude** :

- **Malveillance ;**
- **Risques liés aux voies ferrées ;**
- **Risques liés aux voies navigables ;**
- **Phases de travaux internes et sous-traitance ;**
- **Risques liés aux canalisations de matières dangereuses ;**
- **Risques liés aux chutes d'aéronefs ;**
- **Incendie venant d'un site industriel voisin.**

Pour le reste de l'étude de dangers, **nous retenons** :

- **Risques liés à la circulation interne.**

5.3. - DANGERS ASSOCIES A L'ACTIVITE DU SITE

5.3.1. - DANGERS ASSOCIES AUX PRODUITS ET MATIERES

.5.3.1.1. PRODUITS UTILISES

Les risques recensés dans les Fiches de Données de Sécurité sont les suivants (pour les principaux produits) :

Produits	Symbole de dangers	ICPE	Lieu d'utilisation	Type de stockage	Quantité
Celcure C65A	H302/332 H314 H318 H335 H410	4510	Autoclave	Autoclave 1 : Vrac 15 m ³	30 m ³
Celcure C65B	H302 H314 H318 H400 H412	NC	Autoclave	Autoclave 1 : Vrac 15 m ³	15 m ³
Celcure C65 Solution de traitement	H315 H319 H411	4511	Autoclave	Autoclave 1 : Réserve A 39 m ³ Réserve B 39 m ³	78 m ³
Micro Pro MC-T4 pur	H302/332 H319 H400 H410	4510	Autoclave	Autoclave 2 : Vrac 30 m ³	30 m ³
Micro Pro MC-T4 dilué	H411	4511	Autoclave	Autoclave 2 : Réserve A 39 m ³	61 m ³
Additive SBI	H315 H318 H411	4511	Autoclave	6 IBC	6000L
Celbronz Gold 3613	H314 H318 H335	NC	Autoclave	8 IBC	8000L

Les Fiches de Données de Sécurité sont à la disposition des autorités.


Le site comporte également :


- Des Déchets Non Dangereux.

.5.3.1.2. INCOMPATIBILITES

Le tableau général des incompatibilités est le suivant :

	 GHS01	 GHS02	 GHS03	 GHS04	 GHS05	 GHS06	 GHS07
 GHS01							
 GHS02							
 GHS03							
 GHS04							
 GHS05							
 GHS06							
 GHS07							

 Ne doivent pas être stockés ensemble.

 Peuvent être stockés ensemble.

De manière générale sur un site industriel, une incompatibilité entre produits peut engendrer des réactions violentes de type échauffement, dégradation, formation de produits secondaires présentant des caractéristiques dangereuses spécifiques différentes des substances primaires mises en contact, comme par exemple la formation de chlore (gaz) résultant de la réaction entre l'eau de Javel (liquide) et les acides (liquides).

Type d'incompatibilité potentielle	Cas du site
Explosifs / autres produits	Le site ne comportera pas de produits étiquetés SGH01.
Combustible / comburant SGH03	Le site ne comportera aucun produit étiqueté SGH03.
Oxydant / réducteur	Le site n'a pas connaissance d'incompatibilité de type oxydant-réducteur. => non retenus pour le reste de l'étude
Acide / base	Parmi le listing des produits, plusieurs sont étiquetés SGH05 (corrosifs) qui sont acides et basiques. Ces produits seront stockés sur des rétentions distinctes. => non retenus pour le reste de l'étude car maîtrisé. Voir FDS
Toxiques / autres produits	Le site ne comportera aucun produit étiqueté SGH06.
Inflammables / autres produits	Le GNR est étiqueté SGH02. Une cuve double peau est présente => retenu pour le reste de l'étude.

Les incompatibilités entre produits chimiques étant maîtrisées par le biais des mesures de prévention, nous ne le retenons pas pour le reste de l'étude.

.5.3.1.3. SYNTHÈSE

Compte tenu des dangers présentés de natures diverses (inflammabilité, explosibilité, toxicité pour l'homme et l'environnement), les risques liés à ces produits seront :

- L'incendie / explosion ;
- L'intoxication (liée aux produits ou gaz de combustion en cas d'incendie) ;
- La pollution des eaux et des sols.

Le tableau ci-après précise les principaux risques potentiels de tout site industriel, présentés par les grandes familles de produits :

Famille de produits	Incendie	Explosion	Toxicité ou pollution de l'air	Pollution des eaux, des sols	Cas du site
Liquides inflammables	En cas d'épandage	En cas de mélange air/vapeurs	En cas d'incendie (décomposition)	En cas d'épandage ou par les eaux incendie	Concerné
Gaz inflammables	En cas de perte de confinement	En cas de mélange avec air/gaz			Non concerné
Produits toxiques et très toxiques solides et liquides	En cas de non séparation avec les produits inflammables		En cas d'épandage ou d'incendie (décomposition)	par les eaux incendie	Non concerné
Produits réagissant avec l'eau		En cas de contact avec l'eau			Non concerné
Produits dangereux pour l'environnement (solides ou liquides)				En cas d'épandage lors des phases de transport ou transfert par lignes	Concerné
Autres produits chimiques				Lors des manipulations	Concerné
Produits instables (monomères)	En cas d'exposition à la chaleur, la lumière	En cas d'exposition à la chaleur, la lumière			Non concerné

Pour le reste de l'étude de dangers, les produits retenus sont :

- **Les produits inflammables ;**
- **Les produits liés à l'utilisation de l'autoclave**

5.3.2. - DANGERS ASSOCIES AU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

.5.3.2.1. EQUIPEMENTS ET ACTIVITES

Les machines et équipements employés sur le site sont générateurs de dangers.

Le tableau ci-après est établi à partir de la description du site : activités et produits chimiques.

Equipements, activités	Commentaire	Nature du risque
Réception et stockage de matières premières,	Matières combustibles	Incendie
Stockage et expédition des produits semi-finis et des produits finis	Matières combustibles	Incendie
Réception des produits de traitement en IBC/VRAC	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Transfert des produits	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Autoclave	Produits non inflammables Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Réception GNR	Liquide inflammable Dangereux pour l'environnement	Incendie Pollution accidentelle
Distribution GNR	Liquide inflammable Dangereux pour l'environnement	Incendie Pollution accidentelle
Stockage des produits chimiques de traitement	Dangereux pour l'environnement	Pollution accidentelle
Maintenance	Produits inflammables en faibles quantités Activités par points chauds	Incendie Pollution accidentelle

Les risques associés à l'exploitation et concernant le personnel seront recensés dans le **Document Unique** d'évaluation des risques professionnels réalisé sur le site et ne sont pas développés dans cette étude.

.5.3.2.2. RISQUES LIES AU VIEILLISSEMENT DE CERTAINS EQUIPEMENTS

Cet aspect est réglementé par la **section I de l'arrêté du 04/10/10**, qui concerne tous les sites **soumis à autorisation**.

Type d'équipement	Obligations	Cas du site
Stockage de gaz liquéfiés toxiques ou inflammables ou d'oxygène au sein d'un site Seveso (bas ou haut)	Articles 3 et 6	Le site est Seveso mais aucun stockage de ce type. => Non concerné
Réservoir de gaz de distillation des gaz de l'air (autre que l'oxygène) liquéfié, de plus de 2000 m3	Articles 3 et 6	Le site ne possède pas ce type de réservoir. => Non concerné
Réservoirs aériens cylindriques verticaux de 10 m3 de produits H400/H410 et de 100 m3 de mélange H411	Articles 4 et 6	1 cuve de 15 m3 Celcure C65B 2 cuves de 15 m3 Celcure C65A 1 cuve de 30 m3 Micro Pro MC-T4 Une fois l'installation faite, un contrôle d'inspection visuelle sera réalisé annuellement.
Capacités et tuyauteries pour lesquelles une défaillance liée au vieillissement est susceptible d'être à l'origine, par perte de confinement, d'un accident grave (au sens de l'arrêté du 29/09/05), selon la nature des produits présents <ul style="list-style-type: none"> - de volume allant de 10 m3 (produits H400/H410) à 100 m3 (pour certains produits) - de diamètre nominal allant de DN80 à DN100 	Article 5	Présence de rétention + bassin de confinement Réalisation d'un état initial Mise en place d'un programme et plan d'inspection
Mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité visées par l'article 4 de l'AM du 29/05/2005 et présentes au sein d'un établissement seuil bas ou seuil haut Exclusion des MMR dont la défaillance n'est pas susceptible de remettre en cause de façon importante la sécurité lorsque cette estimation de l'importance est réalisée selon une méthodologie issue d'un guide professionnel reconnu par la ministère	Articles 7 et 8	Un état initial des équipements techniques contribuant à la maîtrise des risques identifiés dans le cadre de l'étude détaillée des risques sera réalisé. Un programme de surveillance sera mis en œuvre.

.5.3.2.3. LES ERREURS HUMAINES

Les principales erreurs humaines sont généralement dues aux causes suivantes :

- **Manque de respect des consignes, distraction :**

Ce type d'étourderies peut être lourd de conséquences. En cas de non-respect de consignes telles l'interdiction de fumer, un incendie pourrait se déclencher entraînant des risques pour les personnes et les marchandises.

Le personnel d'encadrement vérifie l'application des règles.

- **Méconnaissance des dangers de l'activité :**

La méconnaissance de l'activité pourrait entraîner des erreurs de manipulation : erreurs de manipulations entraînant un renversement de produit chimique...

Le personnel reçoit une formation en fonction du poste occupé.

- **Défaut de maintenance et d'entretien :**

La maintenance et l'entretien sont réalisés en interne et en externe (par le fournisseur). Les contrôles réglementaires sont effectués par une entreprise habilitée.

Un plan de maintenance détaillera les différentes interventions préventives réalisées sur le site.

.5.3.2.4. LES TRAVAUX SUR LE SITE

La présence d'un chantier sur le site peut représenter un risque non négligeable. Lorsqu'il s'agit d'une "entreprise extérieure", les risques sont généralement liés à la non connaissance des installations sensibles de l'entreprise.

Si nous envisageons cette possibilité, c'est en raison du risque que représentent bien souvent des situations transitoires sur un site industriel donné.

Il est possible, au cours de la vie du site, qu'il soit nécessaire d'intervenir à proximité de stockages ou des canalisations de fluides pour effectuer des travaux impliquant l'utilisation de matériels de génie civil (pelle mécanique, excavatrices, etc.) ou autre (soudeuse...).

Ces engins de terrassement sont souvent source de dangers. En général, les accidents sont directement liés à une erreur humaine comme, par exemple, la rupture d'une canalisation, ou bien encore la destruction d'un stockage consécutive à un choc.

La proximité d'une source d'allumage (chalumeaux, par exemple) peut également être l'élément précurseur du sinistre, qui est le plus souvent un **incendie**. Le plus souvent, l'intervention de sociétés extérieures ne connaissant pas les risques réels du site et assurant un travail par point chaud, reste l'événement à redouter.

Toute entreprise extérieure intervenant pour des travaux **est mise en garde** des mesures à prendre pour éviter les risques :

- Établissement d'un **plan de prévention** pour toutes les entreprises extérieures qui interviennent, **y compris les travaux d'une durée de moins de 400 h ou n'appartenant pas à la liste réglementaire des travaux dangereux ;**
- Délivrance d'un **permis feu** pour toute intervention d'entreprise devant travailler par point chaud.

.5.3.2.5. LA CIRCULATION

De par les allées et venues du personnel, et éventuellement ceux de sociétés intervenantes, l'exploitation d'un tel établissement présente des risques d'accident de circulation pouvant entraîner des atteintes à l'homme (heurts, blessures, etc.).

C'est pourquoi les engins de manutention **ne sont conduits que par des personnes formées**.

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

- Les trajets des 6 salariés (NORSILK) ;
- Les trajets des visiteurs : 0 par jour ;
- Les réceptions et enlèvements de produits et matières, et déchets : en moyenne 10 poids-lourd par jour.

Les accidents de circulation peuvent être liés à l'arrivée ou au départ de poids lourds, ou lors de leur manœuvre.

L'établissement dispose d'un **plan de circulation** et de **protocole de sécurité**.

Les consignes de circulation sont données par le biais d'un livret d'accueil, à savoir :

- Allure modérée en veillant particulièrement au risque de présence de piétons, de manœuvres d'autres véhicules, de l'état du sol (verglas, neige) ;
- Stationnement permettant l'évacuation du véhicule en marche avant.

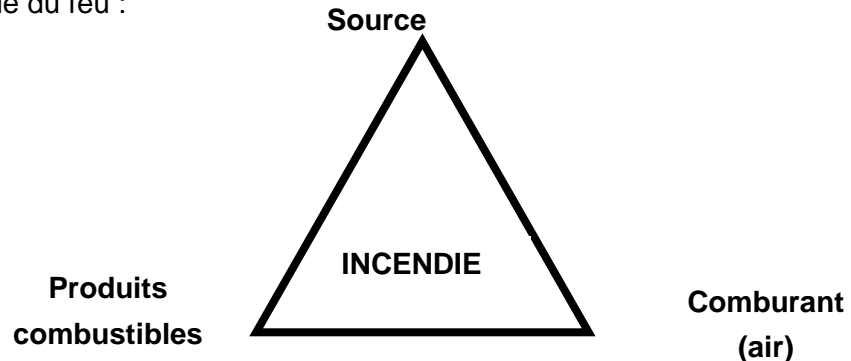
La circulation au sein du site n'est pas retenue pour le reste de l'étude.

Remarque : les risques liés aux renversements de produits chimiques ou déchets sont analysés dans le chapitre relatif aux équipements et installations.

6. - DESCRIPTION DES DANGERS RECENSES

6.1. - L'INCENDIE

Un incendie ne peut apparaître que si trois conditions sont réunies simultanément : ces trois conditions forment le triangle du feu :



L'exploitation du site met en œuvre des produits combustibles, on a vu que certains produits chimiques sur le site sont inflammables et les machines utilisées peuvent constituer une source d'inflammation (étincelle due à un frottement, surface chaude ...).

Afin de réduire les risques d'incendie il faut supprimer au moins une de ces conditions.

Nous verrons dans la suite de cette étude les moyens mis en œuvre pour réduire le risque d'apparition du triangle du feu.

6.2. - DEGAGEMENT DE GAZ ET DE FUMÉES

Le dégagement gazeux et/ou de fumées peut intervenir avec des causes très différentes. Dans le cas d'un incendie, la combustion s'accompagne d'émissions de fumées et gaz dont les principaux dangers sur l'homme sont :

- La température : brûlure interne par inhalation de gaz chauds (lésions du larynx et des poumons)
- L'asphyxie par manque d'oxygène
- La toxicité ou effets corrosifs provenant :
- Le monoxyde de carbone CO qui agit sur la fixation d'oxygène dans le sang et surtout par effet toxique membranaire notamment au niveau cérébral ;

Les divers gaz acides (principalement acide chlorhydrique) en quantité mesurable issus de la décomposition des matériaux notamment des gaines électriques PVC, qui peuvent induire de graves lésions pulmonaires ;

Les particules (suies) provenant notamment de la combustion du papier, qui empêchent une ventilation pulmonaire correcte et sur lesquelles peuvent être absorbés des agents chimiques.

Les fumées ont un mouvement ascensionnel au-dessus du foyer et leur retombée vers le sol peut provoquer localement une diminution de la visibilité, notamment au niveau des voies de circulation

6.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX

Les produits chimiques utilisés sur un site industriel **peuvent se déverser accidentellement** et polluer le sol et les eaux par écoulement.

Nous verrons dans la suite de l'étude les moyens de prévention mises en œuvre pour éviter que de tels déversements se produisent ainsi que les mesures prises en cas d'accident.

7. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Une étape importante de l'analyse de risque est l'étude de la réduction des potentiels de dangers. Cette phase permet de s'assurer que les potentiels de dangers ne peuvent pas être diminués au vue de la nature des activités et de la capacité de production des installations.

Il s'agit de justifier les choix de conception, le choix des produits et les choix du procédé afin de démontrer que le choix s'est porté sur une installation dont les risques ont été minimisés au maximum en restant dans des domaines économiquement réalisables. Il faut justifier par exemple, la taille des équipements, le choix des produits alors qu'ils sont à risque ou encore le choix du procédé

La réduction des potentiels de dangers s'appuie sur les trois critères suivants :

- **Principe de substitution** : substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques mais moins dangereux,
- **Principe d'intensification** : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre ou stockées,
- **Principe d'atténuation** : définir des conditions opératoires ou de stockages moins dangereuses,
- **Limitation des effets** : concevoir ou modifier les installations de telle façon à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un évènement accidentel.

-

7.1. - SUBSTITUTION DES PRODUITS

Le principe de substitution peut se définir simplement comme, le remplacement des substances dangereuses par d'autres de dangerosité inférieure ou de préférence sans caractère dangereux lorsque de telles alternatives existent.

Les produits dangereux sont présents sur le site :

- Le bois pour le risque incendie
- Les produits de traitement pour le risque de pollution environnementale

Le bois ne peut être remplacé puisque son stockage est lié au cœur d'activité de l'entreprise NORSILK.

Les produits de traitement du bois ont été choisi pour satisfaire aux normes réglementations PEFC, FSC, CTBB+, CE.

7.2. - INTENSIFICATION / MINIMISATION DES STOCKAGES.

Ici le principe repose sur le fait de ne garder sur site que le minimum de stock possible de produits pouvant présenter un risque. Cette partie vérifie que le stockage dans les installations n'est pas trop important mais assure une autonomie raisonnable pour son fonctionnement. Il est également important de prendre en compte les problématiques d'approvisionnement en matières premières.

Le stockage de bois est l'activité principale sur le site. Le stockage réel est connu sur le site afin d'avoir une vision réaliste des stocks en cas d'incendie et de contrôler le respect des seuils ICPE.

Le stockage des produits de traitement est optimisé afin de ne pas avoir un stock trop important sur le site et de ne pas se bloquer dans le fonctionnement des autoclaves.

7.3. - PRINCIPE D'ATTENUATION

Cette partie permet de s'assurer que les installations permettent de réduire les risques d'incidents à la source, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun élément superflu à la réalisation des opérations.

L'objectif est de définir des conditions opératoires et de stockage réduisant les risques. C'est pourquoi les procédures pouvant entraîner d'importants risques sont écrites et la gestion du risque industriel est intégrée dès la phase de programmation des projets.

7.3.1. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS DES PRODUITS

Les produits combustibles sont principalement les bois. Ils sont stockés à l'intérieur des bâtiments ou à l'extérieur.

Les produits de traitement sont stockés pur puis utilisés dilués afin de réduire leur potentiel de dangers concernant l'environnement.

Les évolutions des connaissances afin d'utiliser des produits moins dangereux est suivi par NORSILK à l'aide de son fournisseur.

7.3.2. - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS DES EQUIPEMENTS

Les éléments de maintenance préventive sur ces équipements, leur conception et leur respect des normes permettra de réduire leur potentiel de dangers.

7.3.3. - PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS

L'objectif est de concevoir ou de modifier les installations pour réduire les impacts d'un accident.

Pour réduire les impacts d'un évènement accidentel, les zones de stockage sont définies de manière à ne pas générer d'effets dominos. Des distances de recul sont maintenues entre les installations et/ou stockages dangereux afin d'éviter la propagation d'un incendie.

La limitation des effets d'un incendie sera développée dans les mesures de protection prises pour chaque scénario identifié suite à l'analyse de risque.

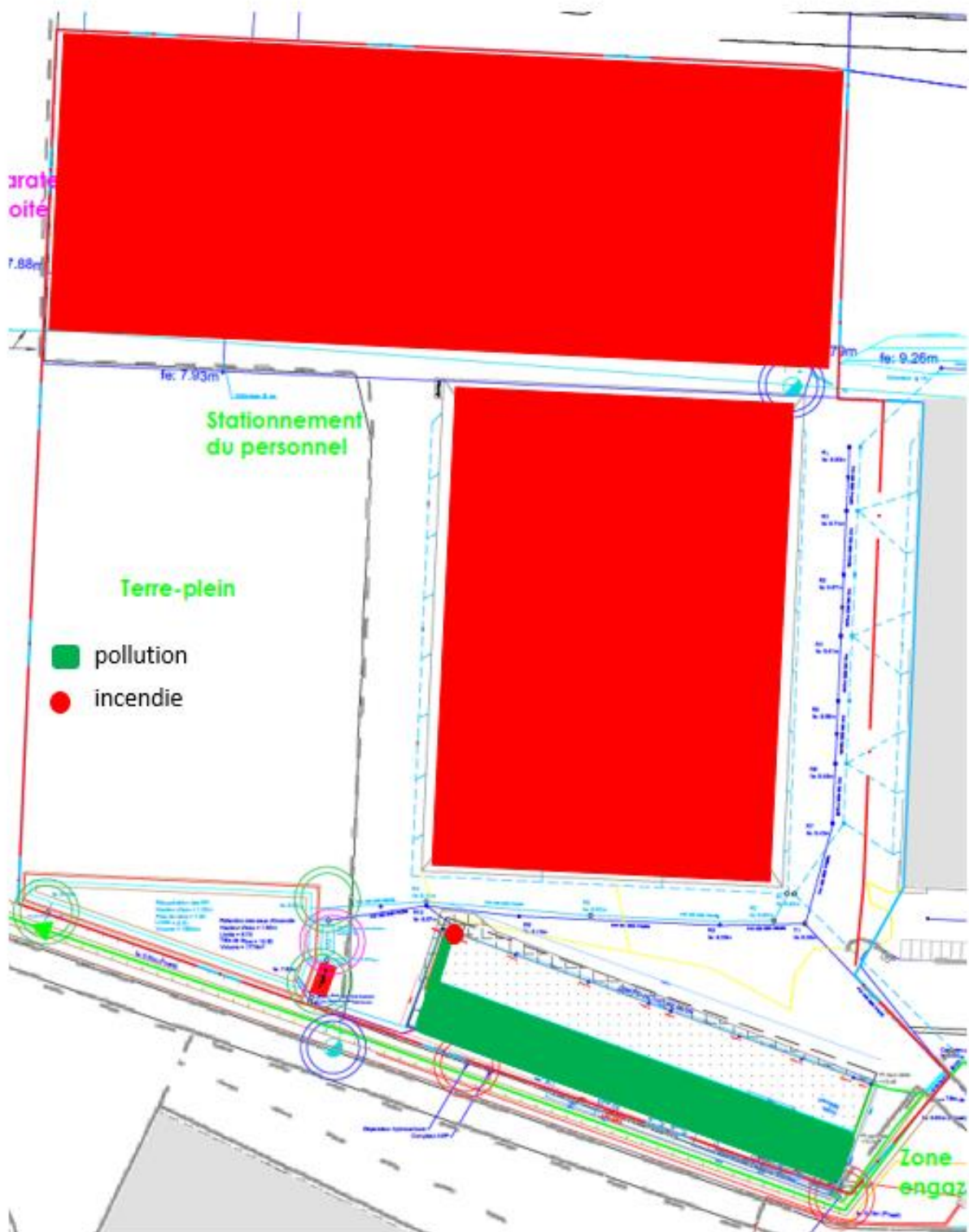
Les autoclaves disposeront de dispositifs de rétention afin de réduire les effets d'un possible déversement.

Un chariot dédié sera mis en place pour ne circuler qu'uniquement dans la zone de l'autoclave. Ainsi cela limitera les transferts de pollution provenant des chariots.

Malgré ces mesures, les risques inhérents à ces activités ne peuvent être annulés.

→ Ils seront réduits au maximum de par l'application de consignes strictes d'utilisation et grâce à des actions de maintenance préventives claires.

Un plan de localisation des risques est réalisé sur le site.



Plan de localisation des risques

8. - PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SECURITE

8.1. - FORMATION

NORSILK réalise un accueil des nouvelles personnes embauchées et les forme au poste. Le personnel utilisant l'autoclave a été formé par le fournisseur. Trois personnes sur le site sont formées Sauveteur Secouriste du Travail.

Des flashs sécurité et environnementaux sont réalisés sur le site

8.2. - PROCEDURES D'INTERVENTION

Le POI a été rédigé. Des exercices et des formations seront réalisés pour mettre en place le côté opérationnel. Le POI est mis en annexe.

8.3. - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

8.3.1. - MOYENS INTERNES

L'organisation est la suivante :

- L'interdiction **de fumer** à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ; des zones fumeurs sont matérialisées
- Le **site clos** entièrement ;
- Présence **extincteurs** répartis sur les différents secteurs, vérifiés annuellement par un organisme indépendant ;
- **Permis feu et plan de prévention** chaque fois que nécessaire ;
- **Vérification périodique** des machines et installations électriques afin de détecter tout risque de dysfonctionnement pouvant générer un départ de feu ;

En termes de moyens humains :

- Des EPI (Equipiers de Premières Intervention) ;
- Des SST (Sauveteurs Secouristes du Travail) ;
- Des guide-file et serre-file.

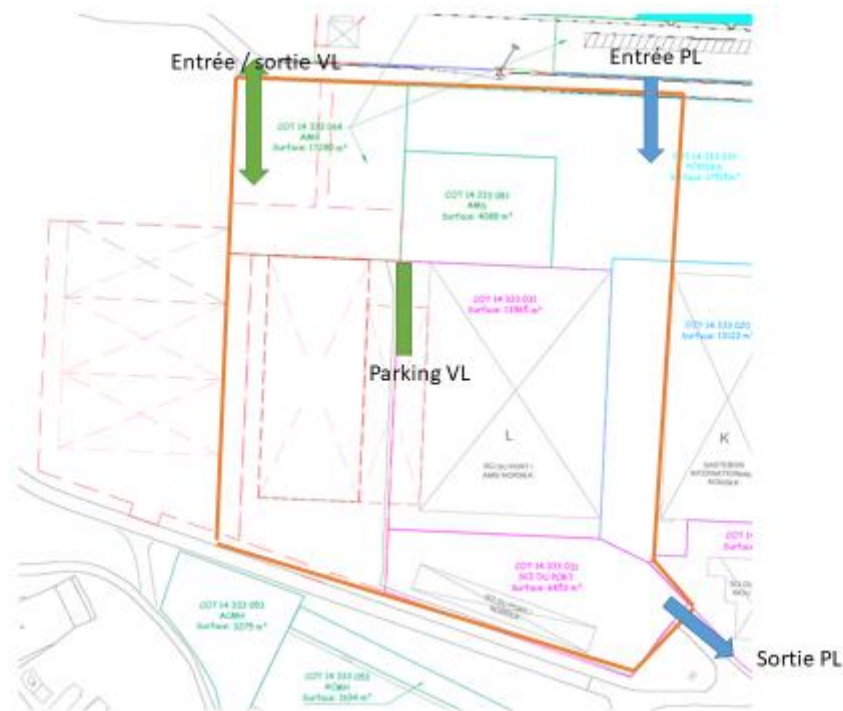
En cas d'accident, de pollution ou d'incendie ayant des conséquences graves, le Chef d'Etablissement réunira **une cellule de crise**, composée au minimum :

- du Responsable EHS,
- de l'encadrement.

Des **exercices d'évacuation** sont réalisés **périodiquement**.

8.3.2. - ACCES AU SITE ET VOIES DE CIRCULATION

Le site possède un accès pour les véhicules légers (entrée/sortie) qui permet d'accéder au parking des véhicules légers. L'accès des poids lourds est différent de l'accès VL. Une entrée et une sortie différentes sont dédiées au poids lourds.



Plan avec accès et parking VL

8.3.3. - MOYENS DE SECOURS EXTERNES

La procédure d'appel des pompiers par le 18 a lieu en cas de besoin.
La caserne la plus proche est celle de Honfleur.

La problématique des besoins en eaux est au cœur du dossier.
Un entretien avec le capitaine Monsieur BETTIQUI a été réalisé à la demande de Norsilk afin de mettre en évidence le fait qu'aujourd'hui il n'y avait pas, d'après les informations communiquées, les besoins en eaux suffisants pour répondre à un incendie.

Les besoins en eaux calculés selon la D9 sont de 540 m³ /h.

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de 211 m³/h
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de 8m x 4 m est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de 1 175 m³. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve.

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Une convention de DECI mutuelle avec les entreprises voisines sera étudiée courant 2025.

8.4. - SURVEILLANCE, DETECTION

L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, **d'une personne nommément désignée par l'exploitant** et ayant une bonne connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

En l'absence du personnel d'exploitation, **les installations sont inaccessibles aux personnes non habilitées.**

Le port a des caméras de surveillance. Le site est en cours d'étude pour une surveillance de son site (projet en cours, prévu pour 2023).

Des rondes sont réalisées les nuits (2 fois par nuit) et les weekend (3 fois par weekend) par le port.

Le site est **entièrement clôturé.**

Une détection incendie est mise en place sur le site. Elle est reliée à une alarme puis à une société de surveillance.

Il est prévu la mise en place d'une vidéosurveillance avec implantation de 7 caméras sur le site.

8.5. - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, DESENFUMAGE

8.5.1. - GENERALITES

Le bâtiment L est construit en ossature bois et bardage bois. La toiture est en bac acier. Il est constitué de 2 parties, chacune des parties est divisé en « cellules » A, B, C.

Le désenfumage mis en place est un système de double toiture avec espace entre les 2 sur toute la longueur du bâtiment.

8.5.2. - DESENFUMAGE

Le bâtiment L possède des exutoires de fumées permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie.

8.6. - BARRIERES PREVENTIVES ET CURATIVES EN CAS D'ACCIDENTS

Ce paragraphe a pour objectif de présenter les actions que le site engagerait en cas d'accidents (hormis les moyens de lutte contre l'incendie abordés précédemment).

Afin de sécuriser les opérations de dépotage, l'exploitant a prévu la mise en place **des produits absorbants**, adapté aux produits et aux quantités manipulées selon les zones.

8.6.1. - PROCEDURE RELATIVE AUX PRODUITS DANGEREUX

L'entreprise **possède une procédure de gestion des produits chimiques.**

Elle décrit :

- L'organisation mise en place pour **l'introduction d'un nouveau produit chimique (afin que les aspects environnement et sécurité soient pris en compte) ;**
- La liste des produits utilisés sur le site ;
- La gestion des FDS ;
- La notion des fiches de postes et de formations ;
- Les règles liées aux produits utilisés par des sous-traitants (plan de prévention) ;
- L'étiquetage des produits ;
- Les consignes liées au transport des produits chimiques (formation au risque chimique)
- Le stockage des produits (rétentions adaptées, vérifiées...)

8.6.2. - MANIPULATION DES PRODUITS CHIMIQUES

Le site **comporte des kits d'intervention en cas de déversement.**

Une consigne en cas de déversement est rédigée dans le mémento prévention des risques.

Le personnel **est formé à l'utilisation des produits chimiques.**

Des consignes sont mises en place afin de limiter les risques en cas d'accident :

- Stopper le renversement ;
- Protéger le réseau EP ;

En **cas de renversement**, les produits sont ramassés à l'aide du matériel et des équipements de protection adéquats, puis ils seront considérés comme des Déchets Dangereux.

8.6.3. - ZONES DE STOCKAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Tous les **produits chimiques sont en rétention**, comme décrits dans la partie étude d'impacts, partie sol. Des **produits absorbants sont mis à disposition.**

Des rétentions sont installées au niveau des cuves de stockage des autoclaves.

Remarque :

Cet aspect est détaillé au sein de la partie « pollution de sol » de l'étude d'impact et au sein du chapitre de l'étude de dangers qui concerne les incompatibilités.

8.6.4. - DECHARGEMENT DES PRODUITS CHIMIQUES ET CHARGEMENT DES DECHETS DANGEREUX

Ce paragraphe vient compléter le précédent.

Le **déchargement des produits chimiques** est réalisé par le personnel du site comme mentionné dans les **protocoles de sécurité qui seront établis avec chaque fournisseur**.

Les opérations de chargement/déchargement sont **sous la responsabilité d'un représentant** de Norsilk.

En cas de fuite, **des matériaux absorbants sont utilisés**.

Divers kits de déversements sont présents sur le site, comme indiqué dans le livret d'accueil.

L'arrêté du 04/10/10 définit des règles relatives aux aires de chargement et déchargement :

Les aires de chargement et de déchargement de véhicules citernes sont étanches et reliées à des rétentions dimensionnées selon les mêmes règles.

L'aire de déchargement du camion-citerne pour l'approvisionnement des cuves de l'autoclave sera réalisé conformément à l'arrêté du 04/10/2010.

8.7. - INCENDIE : BESOIN EN EAU ET DISPONIBILITE

8.7.1. - CALCUL DES BESOINS

Le calcul du besoin en eau nécessaire pour le site NORSILK est réalisé selon la documentation technique D9 – Défense extérieure contre l'incendie de juin 2020.

Le calcul a été réalisé pour le bâtiment L.

Le bâtiment L est le plus défavorable vu sa surface.

Ci-dessous le tableau de calcul avec les débits atteints :

Calcul incendie norme D9+A1:F26B4A1:F2A1:F12					
Description sommaire du risque					
Désignation des bâtiments, locaux ou zone constituant la surface de référence	Batiment L : Stockage de bois (1532)				
Principales activités	Traitement du bois				
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)				Batiment L	
Risque associé à l'activité ou au stockage				Risque 13 du fascicule R	
				Risque 2	
Critère			Coefficients additionnels	Activités	stockage
Hauteur du stockage	jusqu'à 3m		Non		
	jusqu'à 8m		Oui		0,1
	jusqu'à 12m		Non		
	au-delà de 12m		Non		
Type de construction	ossature stable au feu >=1h		Non		
	ossature stable au feu >=30mn		Oui		0
	ossature stable au feu < 30mn		Non		
Matériaux aggravants	Présence d'au moins un matériau aggravant		Oui		0,1
Types d'interventions internes	accueil 24h/24h (présence permanente à l'entrée)		Non		
	DAI généralisée reportée 24h/24h 7j/7j en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24h lorsqu'il existe, avec consignes d'appels		Oui		-0,1
	service de sécurité incendie 24h/24h avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24h		Non		
somme des coefficients				0	0,1
1+somme des coefficients				1	1,1
surface de référence (S en m²)					5532
$Q_i = 30 \times S/500 \times (1 + \text{somme des coeffs})$				0	365,112
Catégorie de risque	Risque faible	$Q_{rf} = Q_i \times 0,5$	0,5	0	182,556
	Risque 1	$Q_1 = Q_i \times 1$	1	0	365,112
	Risque 2	$Q_2 = Q_i \times 1,5$	1,5	0	547,668
	Risque 3	$Q_3 = Q_i \times 2$	2	0	730,224
Risque extinction automatique à eau : Q_{rf}, Q_1, Q_2 ou $Q_3/2$					
Débit requis (Q en m3/h)					547,668
Débit retenu (m3/h)					540

Le dimensionnement des besoins en eau de défense extérieure contre l'incendie est de 540 m³/h soit 1080 m³

8.7.2. - QUANTITE D'EAU DISPONIBLE POUR LA DEFENSE EXTERIEURE

La problématique des besoins en eaux est au cœur du dossier.

Un entretien avec le capitaine Monsieur BETTIOUI a été réalisé à la demande de Norsilk afin de mettre en évidence le fait qu'aujourd'hui il n'y avait pas, d'après les informations communiquées, les besoins en eaux suffisants pour répondre à un incendie.

Plusieurs solutions ont été abordées :

- L'utilisation des poteaux incendie existants : approvisionnement de 1/3 des besoins totaux : $1/3 \times 540 \text{ m}^3/\text{h} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, disponibilité de 211 m³/h
- Pompage en seine pour le complément en marée haute et pompage dans le bassin de l'avant-port à marée basse. L'étiage et les caractéristiques de l'air d'aspiration sur la voie publique permettent cette option selon un mail du Lieutenant Yannick BONNEFOI du 7 février 2018.
- Un poteau incendie à l'intérieur du site permettant le pompage dans le bassin de rétention sera mis en place. Au début de l'incendie les pompiers pourront utiliser le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie tant que l'eau reste propre. Une zone de 8m x 4 m est libre et prévu à cet effet avec des branchements pompiers, pour aspiration. Ce qui laissera le temps d'installer un pompage sur l'avant-port. Pour combler les besoins nécessaires. En effet, pour les besoins de l'autoclave une réserve dédiée à l'alimentation des 2 autoclaves est mise en place au sein du bassin de rétention. Cette réserve est d'un volume de 1 175 m³. La récupération des eaux de pluie (toiture + voirie) permettra d'alimenter cette réserve.

L'ensemble de ces points ont été validé avec le commandant Bettioui, sur site lors de notre réunion du 5 juin 2024

Une convention de DECI mutuelle avec les entreprises voisines sera étudiée courant 2025.

Grâce aux poteaux incendie et à la présence de la Seine, **la quantité d'eau disponible sera donc en adéquation avec les besoins en eau, une fois les travaux réalisés.**

8.7.3. - CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

Le calcul du volume minimal de rétention dont le site doit disposer afin d'accueillir les éventuelles eaux incendie est réalisé selon la documentation technique D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétention, de juin 2020.

Le calcul a été réalisé et le tableau est inséré ci-dessous

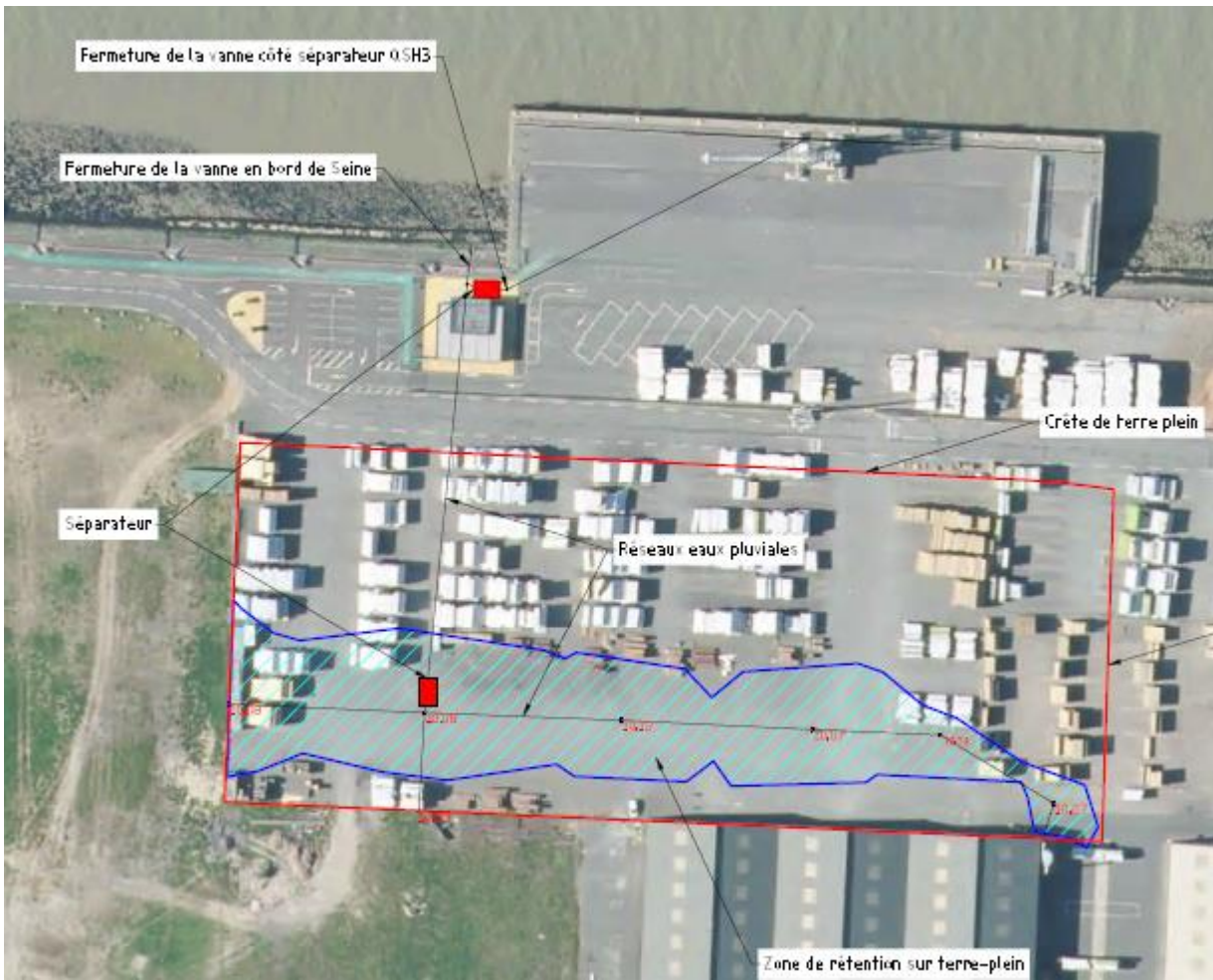
Calcul des rétentions des eaux d'extinction D9A			
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat guide pratique D9 : (besoins x 2 h au minimum)		Batiment L
			1080
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoin x durée théorique max de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
	RIA	À négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 min)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volume d'eau liés aux intempéries	10 l/m ² de surface de drainage		717
Présence stock de liquides	20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		0
Volume total de liquide à mettre en rétention			1797

Au niveau des quais, la gestion de rétention des eaux a été étudié par le GPMR. Il a été identifié des zones de rétention disponibles avec les pentes existantes.

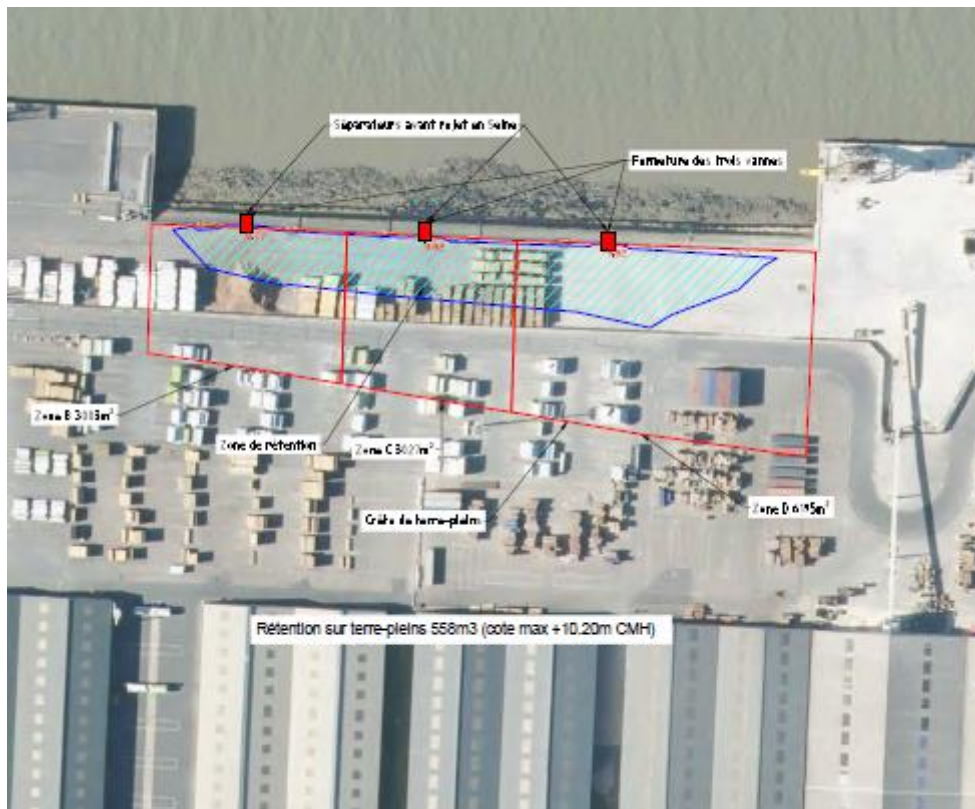
Zone 1 : 576 m³

Zone 2 : 76.12 m³

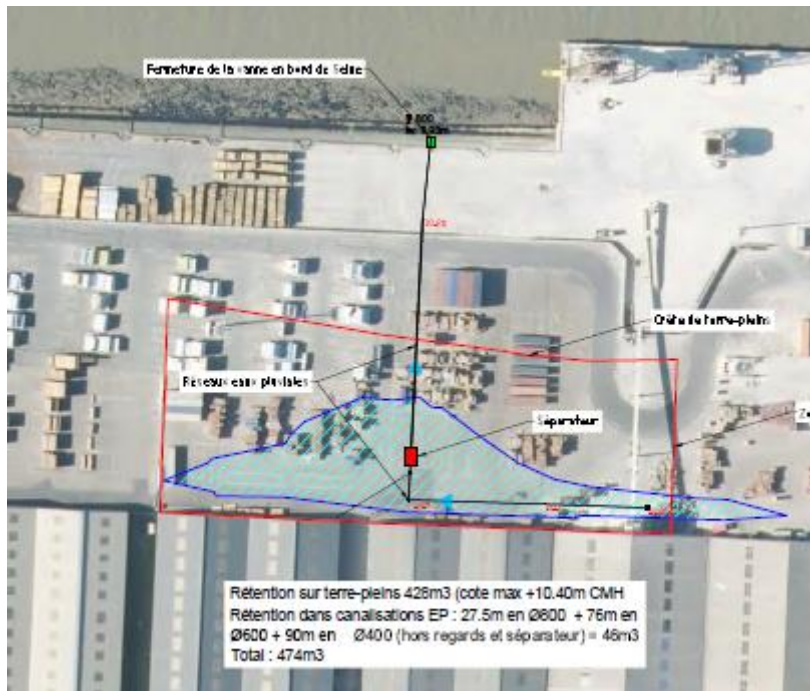
Zone 3 : 69.06 m³



Zone A



Zone BCD



Zone E

Le projet prévoit la mise en place d'un bassin de rétention permettant de contenir les eaux incendie du site. La partie sur les quais est gérée par HAROPA PORT qui a réalisé une étude en fonction des pentes et des possibilités de rétention des eaux incendie sur les quais.

Description du bassin prévu

Le fond du bassin est destiné à la réserve de 1 175 m³ pour l'alimentation des autoclaves et en cas de besoin l'alimentation du poteaux incendie interne.

La partie au-dessus est destinée à la rétention des eaux incendie, soit un volume libre de 1 523 m³.

Le bassin possède donc un volume total disponible de $1\,175 + 1\,523 = 2\,698$ m³. Le bassin ne sera jamais rempli à plus de 1 175 m³ en fonctionnement normal. Un système de by-pass permet d'évacuer les eaux vers le réseau des eaux pluviales du port en cas de surplus. En cas d'incendie, ce système sera fermé et les eaux pourront être recueilli sur la partie libre représentant 1 523 m³.

Au début de l'incendie il sera nécessaire de fermer les vannes suivantes :

- Au nord près du rejet sur le quai de Seine.

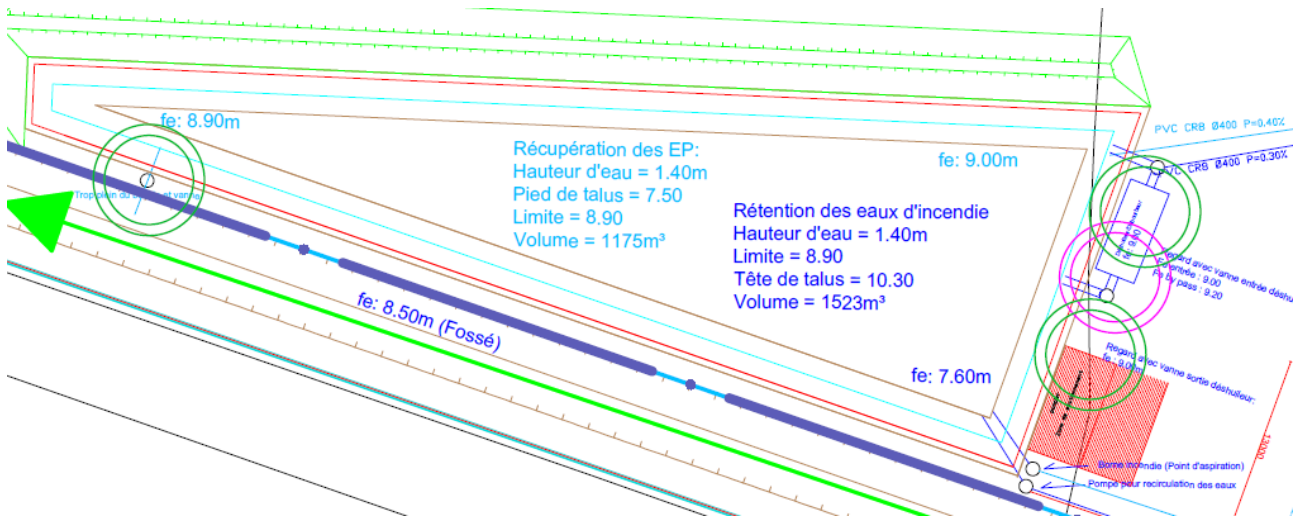
Ce qui permettra de retenir sur le terre-plein nord 576 m³. Une fois ce volume atteint le surplus se dirigera vers le sud du site

- Au sud-ouest à la sortie du bassin de rétention des eaux d'extinctions incendie.

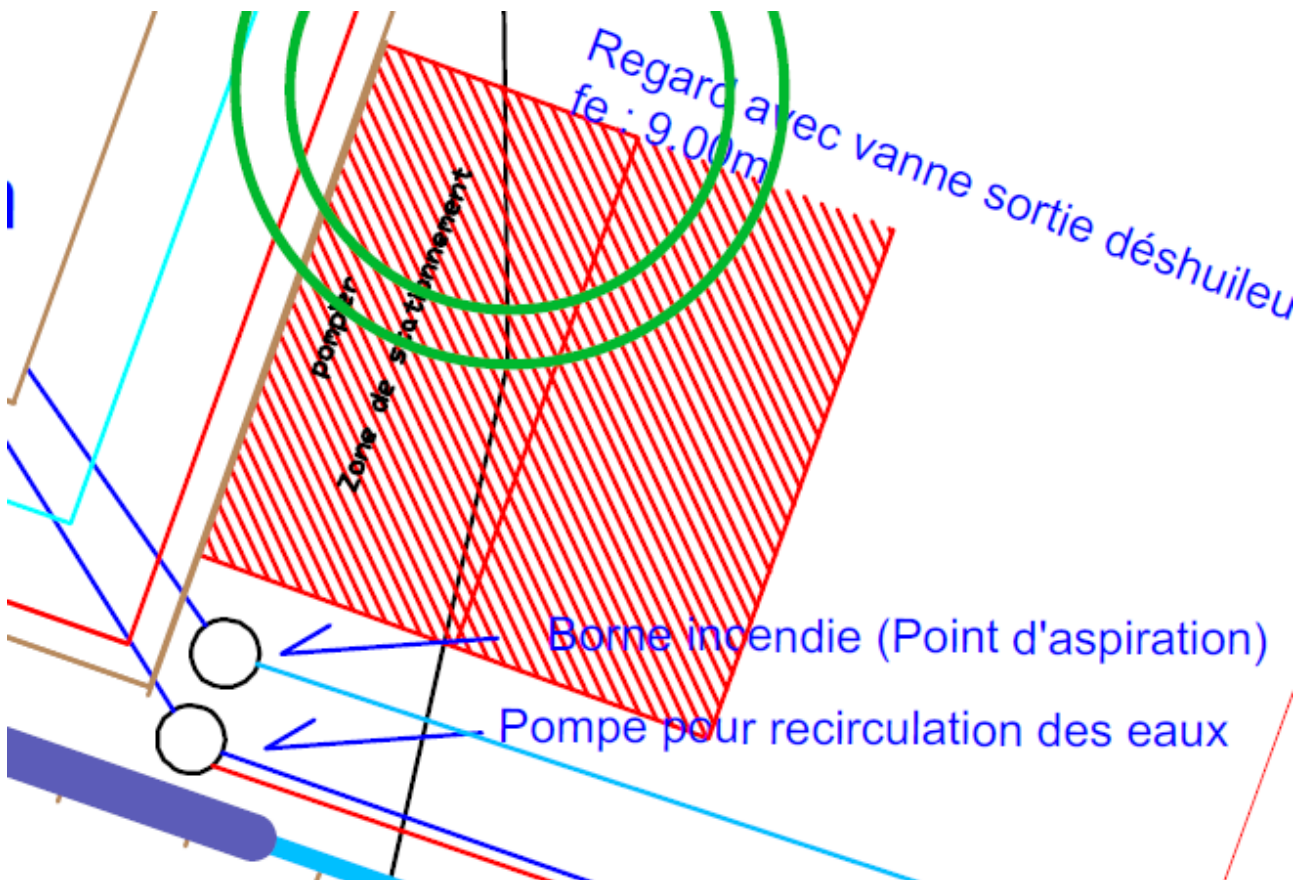
Ce qui permettra de retenir 1523 m³, entre les hauteur 8.90 m au fil d'eau de la vanne ouverte et 10.30 m tête de talus et point le plus bas du site.

Les réseaux permettront de retenir 47 m³.

Une vanne à l'est du port est présente permettant une rétention complémentaire dans les fosses.



Plan bassin et point d'aspiration



Zoom sur le point d'aspiration et le stationnement dédié

9. - ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA MATERIALISATION DES DANGERS

On a vu précédemment que la concrétisation des potentiels de dangers d'un site industriel peut entraîner les conséquences suivantes :

- Un incendie,
- Une émanation de produits irritants
- Ou encore une pollution du sol.

Nous allons étudier dans ce chapitre les conséquences de ces accidents potentiels.

9.1. - CONSEQUENCES D'UN INCENDIE

Il convient de retenir, dans le cas classique, cinq grands types de conséquences liées au développement d'un incendie :

- Les **effets thermiques** (flux de chaleur reçu par une cible) ;
- Les **effets toxiques** liés à la présence éventuelle de produits toxiques dans les fumées de combustion ;
- Les **effets visuels** : la présence des fumées peut diminuer fortement la visibilité dans les locaux et éventuellement dans l'environnement proche du site ;
- Les **effets sur les structures** : les structures des locaux (structures métalliques généralement) sont susceptibles de se déformer et de s'effondrer sous l'effet de la chaleur ;
- La **pollution éventuelle des sols** par les eaux d'extinction, chargées en produits toxiques pour l'environnement ;
- La **pollution des cours d'eaux** voire des nappes phréatiques.

9.1.1. - ÉMISSION DE GAZ ET DE FUMÉE

Certains gaz issus de la combustion des matières organiques tels que le bois sont toujours présents. Il s'agit du dioxyde de carbone (CO₂), du monoxyde de carbone (CO) et de vapeurs d'eau.

Un incendie peut entraîner une **pollution atmosphérique**, mais aussi une **intoxication des personnes**.

⇒ Le **monoxyde de carbone** :

Aussi appelé oxyde de carbone, ce gaz est de loin le principal **responsable des intoxications** lors des incendies. Il résulte en effet de la combustion incomplète de pratiquement tous les matériaux carbonés naturels ou synthétiques.

Sa formation est particulièrement importante dans les feux couvant où le manque d'oxygène réduit la production de gaz carbonique (CO₂).

De même, dans les feux décroissants, les braises brûlant à haute température favorisent la formation d'oxyde de carbone (CO) préférentiellement au gaz carbonique (CO₂).

Il agit à la fois par une action sur la fixation d'oxygène dans le sang, mais surtout par un effet toxique membranaire notamment au niveau cérébral, ce qui conduit, même après inhalation de concentrations assez faibles, à la mort ou à de graves séquelles neurologiques si les secours ne sont pas apportés rapidement.

→ Les dangers exposés ici peuvent affecter des personnes présentes dans les locaux ou très proches du foyer. L'environnement n'est pas touché par ces gaz qui se dissolvent rapidement dans l'atmosphère.

⇒ **Le dioxyde de carbone :**

Aussi appelé gaz carbonique ou anhydride carbonique, c'est un **gaz annoxiant**, c'est à dire qu'il entraîne, à concentration élevée, une diminution de l'oxygène dans le sang.

Ce gaz est le produit normal de toute combustion et de toute oxydation des composés carbonés (y compris la respiration des animaux et des végétaux). Sa formation est favorisée par un excès d'air et un abaissement de la température du foyer. Il intervient par déplacement de l'oxygène de l'air.

⇒ **Les suies**

Contenues dans les fumées, elles ont une action irritante sur les muqueuses.

Toutefois, les risques liés à l'inhalation de fumées concernent, dans ce cas encore, les personnes proches du sinistre, c'est-à-dire les personnes prises dans l'incendie ou celles participant aux secours. L'expérience montre que, même dans des conditions climatiques défavorables, les fumées d'un incendie présentent très peu souvent des dangers particuliers pour les populations.

9.1.2. - FLUX THERMIQUE RAYONNE

Les conséquences à prendre en compte dans un incendie concernent principalement **le flux thermique dégagé**, qui peut engendrer :

- Des brûlures pour les personnes. Les effets du flux thermique sur l'homme sont surtout dus au temps d'exposition ;
- Des effets **sur les structures** pouvant conduire à l'effondrement des constructions.

Le tableau suivant donne des indications sur les intensités des flux thermiques et leurs conséquences possibles ainsi que les seuils critiques réglementaires imposés par l'arrêté du 29 septembre 2005 :

Valeur du flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	Seuil des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »	Seuil des effets dominos correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		Seuil d'exposition prolongé correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

Le flux thermique présente d'autre part **un danger pour les secours s'attaquant au feu**.

Le dégagement de gaz malodorants, irritants ou toxiques lors du développement d'un incendie nécessitera le **port d'appareils de protection individuels** pour combattre le feu.

L'opacité des fumées peut perturber l'évacuation des locaux et l'intervention des secours, les suies agressant vivement le système respiratoire à cause de leur petite taille.

Le risque est important pour le personnel présent au moment du sinistre ou pour les services de secours voulant y intervenir.

Dans le cas, en milieu confiné, seule une évacuation rapide permettra d'éviter tout risque pour le personnel.

En cours de sinistre, **l'arrosage** permet de préserver les zones non atteintes, par refroidissement des surfaces.

9.1.3. - POLLUTION DU SOL ET DES EAUX

Les **importantes quantités d'eau déversées** afin de maîtriser et d'éteindre un éventuel incendie se chargent progressivement en éléments issus de la dégradation, de la décomposition et de la combustion des produits contenus dans les locaux.

Cette importante quantité de liquide est alors susceptible de contenir des espèces polluantes et nocives pour l'environnement selon la nature des produits stockés et de leur conditionnement.

Ces eaux d'extinction polluées peuvent se déverser dans les rivières avoisinantes et entraîner des pollutions très importantes.

Outre une pollution des rivières, ces eaux d'extinction polluées sont susceptibles de s'infiltrer et de contaminer le sol et éventuellement des aquifères situés à proximité.

9.2. - CONSEQUENCES D'UNE POLLUTION

Un déversement accidentel de produits liquides suite à des fuites lors de manutention ou à un défaut d'étanchéité d'un contenant pourrait entraîner une pollution des eaux et/ ou des sols.

En effet si les produits ne sont pas stockés sur rétention les produits liquides peuvent s'infiltrer dans le sol ou rejoindre le réseau d'eau pluviale et polluer les eaux.

Une pollution des eaux peut entraîner une destruction de la faune et de la flore des cours d'eaux avoisinants.

Une pollution des sols peut se propager à une nappe souterraine proche.

10. - ANALYSE DES RISQUES

10.1. - DIFFERENTES METHODES

Il existe un **grand nombre d'outils ou méthodes** dédiés à l'identification des dangers et risques associés à un procédé ou une installation.

Le tableau ci-après présente une liste des méthodes les plus usuelles ainsi que les critères de choix :

Méthodes	Approche	Défaillances envisagées	Niveau de détail	Domaines d'application privilégiés
APR Analyse Préliminaire des Risques	Inductive	Indépendantes	+	Installations les moins complexes Etape préliminaire d'analyse
HAZOP / What-if	Inductive	Indépendantes	++	Systèmes thermo-hydrauliques
AMDEC	Inductive	Indépendantes	++	Sous-ensembles techniques bien délimités
Arbre d'évènements	Inductive	Combinées	+++	Défaillances préalablement identifiées
Arbre des défaillances	Déductive	Combinées	+++	Evénements redoutés ou indésirables préalablement identifiés
Nœud papillon	Inductive Déductive	Combinées	+++	Scénarios d'accidents jugés les plus critiques

Source : INERIS - DRA rapport Ω-7 : OUTILS D'ANALYSE DES RISQUES - Version 1 du 20/05/03

A noter que l'association des méthodes de l'arbre des défaillances et des évènements constitue la méthode du **nœud papillon** généralement utilisée dans le cadre des installations classées Seveso, car étant combinatoire et donc permettant d'accéder à une classe de probabilité d'occurrence, cet élément constituant l'un des 3 critères d'évaluation du risque (probabilité – gravité – cinétique).

La méthodologie retenue est la suivante :

- APR (Analyse Préliminaire des Risques) afin de déterminer les scénarios dont le risque est côté comme acceptable et ceux dont le risque est côté comme étant à analyser davantage ;
- ADR (Analyse Détaillée des Risques) :
 - o Modélisations pour affiner la cotation de la gravité ;
 - o Réévaluation de la gravité en fonction des résultats des modélisations.

La réalisation d'un nœud papillon n'est pas retenue car cette approche est trop détaillée par rapport à l'activité et au dossier (principe de proportionnalité des études).

10.2. - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : APR

10.2.1. - METHODOLOGIE

Elle nécessite dans un premier temps d'identifier les éléments (ou phénomènes) dangereux. Ces éléments concernent le plus souvent :

- Des substances ou préparations dangereuses : matières premières, en cours, produits finis, déchets ; ...
- Des équipements dangereux comme par exemples des stockages, zones de réception – expédition, réacteurs, utilités, ...
- Des opérations dangereuses associées au procédé, ...

Pour les phénomènes dangereux respectant les conditions suivantes :

- Effets **contenus à l'intérieur des limites de propriété** du site ;
- Absence d'effets dominos ;
- Absence d'effets sur les dispositifs de sécurité.

Un tableau présentant les évènements, les causes, les conséquences et les moyens mis en œuvre pour les supprimer - prévention/protection (principe de proportionnalité) peut être suffisant (APR - cf. rapport INERIS Ω-7 page 39).

10.2.2. - NIVEAUX DE GRAVITE

La gravité mesure l'importance des conséquences de l'événement (atteinte à l'homme, à l'environnement, à la pérennité de l'entreprise).

La cotation est **définie avec l'exploitant** :

Niveau	Niveau de gravité	Conséquences
E	Modéré	Impact faible sur le site. Pas d'impact à l'extérieur du site.
D	Sérieux	Impact modéré sur le site. Pas d'impact à l'extérieur du site.
C	Important	Impact modéré sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque faible pour le voisinage et/ou pour l'environnement.
B	Catastrophique	Impact fort sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque modéré pour le voisinage et/ou pour l'environnement.
A	Désastreux	Impact fort sur le site. Impact dont les effets peuvent sortir des limites du site et créer un risque fort pour le voisinage et/ou pour l'environnement.

Attention : une autre grille d'estimation de la gravité est présentée ultérieurement, au niveau de l'Evaluation Détaillée des Risques.

10.2.3. - NIVEAUX DE PROBABILITE

La probabilité mesure la fréquence d'occurrence de l'événement.

Le tableau ci-après représente une grille qualitative de cotation, selon l'arrêté du 29/09/05 :

Niveaux	Occurrence	Appréciation qualitative Définition – Retour d'expérience	Appréciation quantitative Par unité et par an
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années,	10 ⁻⁵
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité	10 ⁻⁴
C	Improbable	Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garanti de réduction significative de sa probabilité	10 ⁻³
B	Probable	S'est déjà produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	10 ⁻²
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	

10.2.4. - GRILLE DE CRITICITE RETENUE PAR L'EXPLOITANT

La criticité est le croisement des critères de gravité et de fréquence.

Elle permet de déterminer quels sont les risques à retenir pour réaliser l'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

La grille de criticité retenue par l'exploitant est la suivante :

Probabilité	E Peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Gravité					
A Désastreux	AE	AD	AC	AB	AA
B Catastrophique	BE	BD	BC	BB	BA
C Important	CE	CD	CC	CB	CA
D Sérieux	DE	DD	DC	DB	DA
E Modéré	EE	ED	EC	EB	EA



Risques significatifs retenus pour l'ADR.

Risques significatifs non retenus pour l'ADR.

ADR : Analyse Détaillée des Risques.

10.2.5. - CAS DU SITE

Parmi les chapitres précédents, nous avons mis en évidence le fait que **certains dangers n'étaient pas retenus pour le reste de l'étude.**

Il s'agit de :

- Foudre ;
- Séisme ;
- Retrait / gonflement ;
- Mouvements de terrain et cavités souterraines ;
- Remontée de nappes ;
- Inondations ;
- Feux de forêt ;
- Neige et vents violents ;
- Températures extrêmes ;
- Risques miniers ;
- Chute de météorites ;
- Malveillance ;
- Proximités dangereuses ;
- Chute d'aéronefs ;
- Voies de circulation extérieures au site ;
- Infrastructures ferroviaires ;
- Circulation au sein du site.

Certains dangers cités dans les chapitres précédents peuvent être considérés comme des causes et entrent dans les scénarios analysés par la suite :

- Erreurs humaines ;
- Travaux par points chauds ;
- Installations électriques.

Les dangers retenus pour la suite ont été décrits dans les chapitres précédents :

- Dangers associés aux produits dangereux ;
- Dangers associés au fonctionnement des installations.
- Dangers associés aux stockages de matières premières et produits finis

Les risques pouvant être identifiés par le **Document Unique** ne sont pas repris dans cette analyse car ils seront suivis par un plan d'actions spécifique.

La définition d'un **accident majeur**, utilisée pour les installations classées (dans l'arrêté du 10 mai 2000 modifié), se limite aux intérêts visés au L.511-1 du CE, **à l'exclusion des dommages internes à l'établissement**, qui peuvent également être importants (et relèvent du code du travail pour ce qui est des conséquences sur les personnes à l'intérieur de l'établissement).

Les **événements initiateurs et les phénomènes dangereux sont similaires d'un cas sur l'autre**.

Afin d'alléger le tableau, ils ne seront pas repris.

Evènement initiateur	Evènement redouté	Phénomènes dangereux
Malveillance Source d'ignition Mauvaise manipulation de la part du personnel	Incendie	Flux thermiques, rejets dans l'air, pollution du sol, des eaux
Chute d'un contenant Contenant détérioré Fuite lors du dépotage	Renversement ou fuite	Pollution du sol, du sous sol, des eaux

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
1	Incendie au niveau du bâtiment L	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Absence de produits chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Désenfumage 	C	C	Oui
2	Incendie au niveau du stockage extérieur coté Seine	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
		<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 				
3	Incendie au niveau du stockage temporaire autoclave	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non
4	Incendie au niveau de l'évacuation des Déchets Non Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Aucune source d'ignition fixe à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	C	D	Non
5	Incendie généralisé du site	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, 	A	D	Non
6	Renversement ou fuite au niveau des autoclaves	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante 	D	D	Non

N°	Evènement redouté	Barrières de prévention existantes Critères d'évaluation	Barrières de protection existantes Critères d'évaluation	G	P	Retenu pour ADR ?
		<ul style="list-style-type: none"> - Détection incendie - Entretien des chariots - Contrôle annuel des autoclaves par le fournisseur, et contrôle suivi par l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> - pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Rétentions adaptées, vérifiées 			
7	Renversement ou fuite au niveau du stockage des IBC des autoclaves	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Rétentions adaptées, vérifiées 	E	D	Non
8	Renversement ou fuite au niveau de la livraison des produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement - Bassin de rétention site 	E	D	Non
9	Renversement ou fuite au niveau du stockage de GNR	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer - Site en ordre, propre et rangé - Accès au site limité (clôture) - Formation du personnel - Plan de prévention et permis feu - Vérifications périodiques (électriques...) - Maintenance préventive du matériel - Détection incendie - Entretien des chariots - Produits inflammables - Cuves double paroi 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'extincteurs adaptés aux zones ; - Rétention de tous les produits chimiques - Présence d'absorbants - Quantité d'eau disponible suffisante pour la lutte extérieure contre les incendies, - Moyen de confinement 	E	D	Non

Scénario 7 et 8 :

Le stockage au sein de l'autoclave est réalisé sur rétention pour l'ensemble des IBC et les cuves de stockage fixes ainsi que les réserves des autoclaves sont mises sur rétention. Ces rétentions sont entretenues et contrôlées au niveau de l'étanchéité. Les moyens de protection existants diminuent l'impact d'une fuite de contenant. La fuite serait limitée à la surface de la rétention. En cas de renversement hors rétention, les procédures d'urgence en place permettraient de limiter l'épandage : utilisation d'absorbant, procédure d'isolement de la zone de l'autoclave avec le bassin de rétention des eaux incendie. Du fait de ces moyens mis en place la gravité de ces événements est considérée comme ayant un impact faible sur le site avec aucun impact à l'extérieur (gravité E).

Concernant la probabilité ces événements sont de niveaux D – très probable. En effet, le secteur d'activité a déjà connu des événements de fuite ou de renversement de contenants. La réglementation pour le transport de marchandises dangereuses impose un certains niveaux de sécurité sur les emballages d type IBC. En effet pour être transporté les IBC présents sur le site de NORSILK doivent avoir été contrôlés dans les 2.5 ans précédents (contrôle extérieur et des organes de sécurité). Concernant les cuves de stockage fixes, un programme de surveillance est mis en place conformément aux articles 7 et 8 de la section I de l'arrêté du 04/10/10.

La grille de criticité qui en ressort est la suivante :

Probabilité Gravité	E Peu probable	D Très improbabl e	C Improbable	B Probable	A Courant
A Désastreux		5			
B Catastrophique					
C Important		2, 3, 4	1		
D Sérieux		6			
E Modéré		7, 8, 9			

2
7

Risques significatifs retenus pour l'ADR.

Risques significatifs non retenus pour l'ADR.

Les scénarios retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques sont donc :

- L'incendie du bâtiment L
- L'incendie généralisé

10.3. - EVALUATION DETAILLEE DES RISQUES : EDR

10.3.1. - CRITERES ETUDIES

A partir de la méthode définie ci-après, on peut effectuer une hiérarchisation des scénarii et se concentrer sur les scénarii les plus critiques.

Les niveaux relatifs retenus pour appréhender la criticité de chaque risque, en rapport avec l'accidentologie, sont les suivants :

- **Niveaux de probabilité** : 5 niveaux retenus de « évènement possible mais extrêmement peu probable » à « évènement courant » ;
- **Niveaux de gravité** : 5 niveaux retenus de « modéré » à « désastreux » ;
- **Cinétique** : 2 niveaux retenus : rapide ou lente.

10.3.2. - NIVEAUX DE GRAVITE

La **gravité** mesure l'importance des conséquences de l'évènement (atteinte à l'homme, à l'environnement, à la pérennité de l'entreprise) : les critères de gravité sont estimés à partir du retour d'expérience établi par l'accidentologie et selon les conséquences de la libération des potentiels de dangers estimées précédemment.

La cotation est définie avec l'exploitant, selon l'arrêté du 29/09/05, pour l'appréciation de la gravité des conséquences humaines **d'un accident à l'extérieur des installations** :

Niveaux	Conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs (soit 8 kW/m ² ou 200 mbar)	Zone délimitée par le seuil des effets létaux (soit 5 kW/m ² ou 140 mbar)	Seuil délimité par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine (soit 3 kW/m ² ou 50 mbar)
E	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles < 1 personne
D	Sérieux	0 personne exposée	Au + : 1 personne exposée	< 10 personnes exposées
C	Important	Au + : 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
B	Catastrophique	< 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
A	Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	> 1000 personnes exposées

Rappel : cette échelle de cotation de la gravité est différente de celle utilisée pour la phase d'Analyse Préliminaire des Risques.

Ainsi, si les scénarios du site restent à l'intérieur des limites de propriété, ils ne rentrent pas du tout dans cette échelle d'appréciation.

10.3.3. - NIVEAUX DE PROBABILITE

La **probabilité** mesure la fréquence d'occurrence de l'événement.

Les critères de fréquence sont estimés à partir de la fréquence des opérations, des défaillances recensées dans le cadre de l'activité de l'établissement et de l'accidentologie recensée sur la base ARIA.

Le tableau ci-après représente une grille qualitative de cotation, selon l'arrêté du 29/09/05 :

Niveaux	Occurrence	Appréciation qualitative Définition – Retour d'expérience	Appréciation quantitative Par unité et par an
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années,	10 ⁻⁵
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité	10 ⁻⁴
C	Improbable	Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garanti de réduction significative de sa probabilité	10 ⁻³
B	Probable	S'est déjà produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	10 ⁻²
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	

10.3.4. - CINETIQUE

La **cinétique** définit le mode d'apparition de l'événement en termes de rapidité de développement du scénario SANS intervention des secours. La cotation est définie avec l'exploitant en fonction du type d'événement susceptible de se produire sur le site, sur le modèle du tableau ci-après (basé sur l'arrêté du 29/09/05) :

Niveaux	Rapidité	Définition
C1	Rapide	Explosion Déversement accidentel Incendie
C2	Lente	Goutte à goutte

La cinétique aura une influence sur la criticité des accidents car la rapidité de développement d'un scénario joue sur la possibilité d'intervention des secours face à la libération d'un potentiel de danger.

La cinétique influe donc en particulier sur le risque d'effets dominos.

10.3.5. - GRILLE DE CRITICITE RETENUE PAR L'EXPLOITANT

La criticité est le croisement des critères de gravité et de fréquence. Les niveaux de risques faibles, moyens ou majeurs sont définis en fonction de l'occurrence des risques élevés et de la forte gravité potentielle du risque.

Elle permet de hiérarchiser les situations et de donner un ordre de priorité à l'action de l'exploitant pour assurer la sécurisation de ses installations.

La grille de criticité retenue par l'exploitant est la suivante, basée sur la circulaire du 10/05/00, pour les établissements soumis à autorisation (fiche 7, article 2.1.4) :

Probabilité Gravité	E Peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
A Désastreux	AE	AD	AC	AB	AA
B Catastrophique	BE	BD	BC	BB	BA
C Important	CE	CD	CC	CB	CA
D Sérieux	DE	DD	DC	DB	DA
E Modéré	EE	ED	EC	EB	EA

Rappel :

Selon la grille de gravité définie précédemment, si les scénarios du site restent à l'intérieur des limites de propriété, ils sont en dehors de cette matrice.

Légende de la grille de criticité

Risque élevé	Projet : non autorisé Installation existante : mesures de maîtrise des risques complémentaires et mesures d'urbanisme
Risque intermédiaire	Installation autorisée sous réserve de mesures de maîtrise des risques
Risque moindre	Installation autorisée en l'état

10.3.6. - CAS DU SITE

.10.3.6.1. FLUX RETENUS

Les seuils retenus par la réglementation sont :

Valeur du flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	Seuil des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil des Effets Létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »	Seuil des effets dominos correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		Seuil d'exposition prolongé correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures correspondant au seuil de dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

.10.3.6.2. METHODE DE CALCUL

La méthode développée concerne principalement les stockages de produits solides, dont les cellules des entrepôts logistiques, entrant dans une ou plusieurs des rubriques correspondantes de la nomenclature des installations classées 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 et, plus globalement, les rubriques comportant des combustibles solides.

Par extension et pour optimiser les modélisations des effets thermiques dans le cas de bâtiment multi produits, une méthode de calcul spécifique a été introduite pour les rubriques suivantes :

- 4320 et 4321 pour les aérosols : méthode telle que décrite dans le rapport Ineris $\Omega 4$ (INERIS, 2002) ;
- 4330, 4331, 4734, 1436 et, plus globalement, les rubriques comportant des liquides inflammables : méthode basée sur les travaux du GT-DLI.

Par suite, au regard des possibilités de la méthode de calcul, celle-ci s'est révélée également utilisable pour d'autres types de stockage, par exemple ceux couverts par l'une des rubriques suivantes : 2711, 2713, 2714 ou encore 2716, sans que cette liste ne soit exhaustive.

L'application de cette méthode s'inscrit notamment dans le cadre des études de dangers à réaliser pour les installations soumises à autorisation mais également, pour certaines rubriques, dans le cadre des dossiers d'enregistrement ou de déclaration. Dans les entrepôts de stockage de matières combustibles, l'analyse des risques conduit, en général, à identifier l'incendie généralisé à une cellule comme scénario dimensionnant, c'est la configuration de base traitée par la méthode FLUMilog. Toutefois, la méthode permet également la modélisation d'un incendie propagé à plusieurs cellules, cette situation devant également être envisagée sous condition dans les études, (FLUMilog, 2020).

Les conséquences pour l'environnement relatives à un incendie généralisé concernant :

- Le rayonnement thermique émis par les flammes et reçu à distance par des cibles potentielles : personnes, installations ou bâtiments tiers.
- La composition des fumées et leur dispersion dans l'atmosphère.

Ce second point, qui doit être étudié dans le cadre d'une étude de dangers, n'est pas traité par la méthode FLUMilog et à ce titre non traité dans le présent document. Il fait l'objet d'un rapport spécifique de l'Ineris (INERIS, 2022).

De fait, seules les distances d'effet associées aux effets du flux thermique reçu sont déterminées dans le cas d'un scénario d'incendie qui va se généraliser à la cellule. En effet, il est considéré que :

- Les moyens d'extinction n'ont pas permis de circonscrire le feu dans sa phase d'éclosion ou de développement (hypothèse majorante), soit un échec du système d'extinction automatique ;
- La puissance de l'incendie va évoluer au cours du temps ;

- La protection passive, constituée par les murs coupe-feu qui isolent les cellules entre elles, est considérée suffisante pour éviter la propagation de l'incendie aux autres cellules et constituer une barrière sur laquelle les services de secours pourront s'appuyer pour maîtriser l'incendie de la cellule en feu et protéger les cellules voisines pendant une durée dépendante de la nature du combustible et des caractéristiques de la cellule (FLUMilog, 2020).

Dans le cas où la propagation à d'autres cellules ne pourrait être évitée et qu'il faudrait de fait en calculer les effets, la méthode décrite permet de traiter cette situation.

Pour des entrepôts multi-étages il conviendra d'être attentif quant à l'utilisation de la méthode et à la représentation dans l'outil de cet entrepôt spécifique.

Initialement écrite pour les incendies de solides combustibles, la méthode FLUMilog a été étendue à d'autres produits, notamment les aérosols, les liquides inflammables ou encore les liquides combustibles (LC) et solides liquéfiables combustibles (SLC). Ici nous décrivons la méthode liée aux solides combustibles.

La méthode proposée pour les produits combustibles classiques permet de déterminer les flux thermiques associés à un incendie d'entrepôt, et se démarque sensiblement de celles utilisées avant le déploiement de celle-ci. En effet, les méthodes employées ne considéraient pas l'évolution temporelle de l'incendie. Les distances d'effet étaient généralement déterminées en supposant l'incendie instantanément généralisé à une cellule avec un effacement total du toit et un effacement partiel ou total des parois selon les organismes en charge de l'étude (INERIS, 2014). De plus, les valeurs considérées pour calculer les effets avaient un caractère global pour tout l'entrepôt (vitesse de combustion par exemple) et ne prenait pas en compte le mode de stockage utilisé dans la cellule, rack ou masse par exemple.

Compte tenu des évolutions réglementaires en cours avec notamment une prise en compte accrue de la cinétique du phénomène, il est apparu essentiel de développer une méthode qui puisse répondre au mieux à ces évolutions.

De fait, la méthode développée permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté. En effet, en fonction des caractéristiques des cellules, des produits stockés et des murs séparatifs (FLUMilog, 2020), il est possible que l'incendie généralisé à une cellule se propage aux cellules voisines. Les différentes étapes de la méthode sont présentées sur le logigramme Figure 1. Elles consistent en :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée :
 - Données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés et mode de stockage,

- Détermination des données d'entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois, etc.
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance), ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, et de l'ouverture de la toiture ;
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps : ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de l'évolution des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

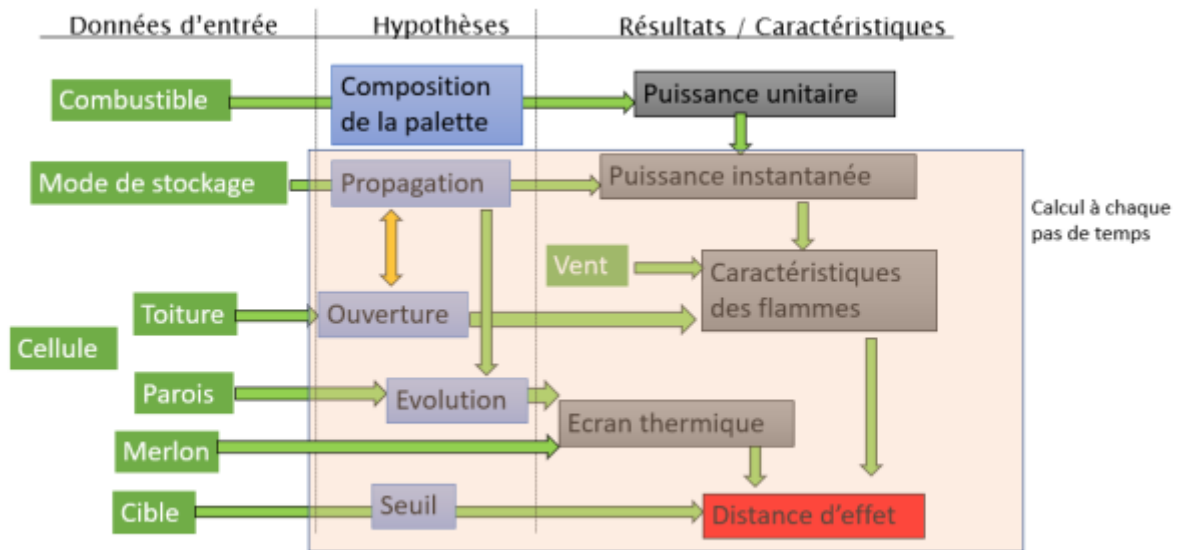


Figure 1. Principe de la méthode appliquée aux produits combustibles

Chacune de ces étapes est détaillée dans les modules dédiés. Au préalable, il est important de préciser que cette méthode décrit seulement la cinétique de propagation d'un incendie de produits combustibles. En revanche, les incendies de combustibles comme les liquides inflammables ne sont pas modélisés selon cette approche.

Il est préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une valeur d'effet de 5m, de même il est préconisé pour des valeurs d'effets comprise entre 5 et 10 m de retenir une valeur de 10m.

Les scénarios modélisés avec l'outil Flumilog sont les suivants :

- **Scénario 1 : incendie du bâtiment L**

.10.3.6.3. SCENARIO 1 : INCENDIE DU BATIMENT L

Dans le cas du scénario 1, la modélisation est réalisée avec plusieurs configurations. En effet le bâtiment L contient des stockage masse et des stockage racks. Pour s'approcher au plus près de la réalité, il a été réalisé 3 cas :

- Scénario 1A : moitié du bâtiment L : 3 cellules avec alternance, masse/rack/masse
- Scénario 1B : bâtiment L en totalité : stockage rack
- Scénario 1C : bâtiment L en totalité : stockage masse

Scénario 1A

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré pour 2 cellules est du stockage masse avec 3 allées de stockages. Pour la 3^{ème} cellule, le stockage est considéré en rack. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 2500 m³. La largeur entre les 2 îlots de stockage est prise égale à 6m.

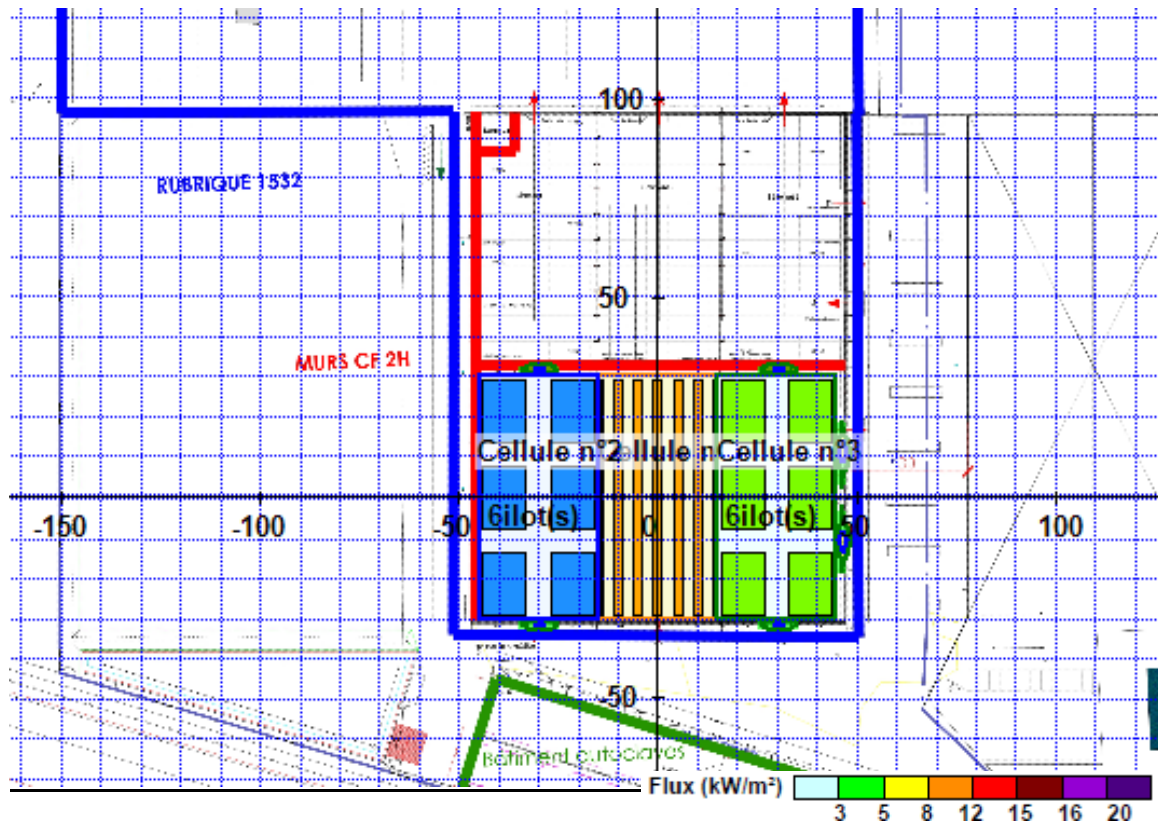
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	5 m	5 m	5 m	5 m
SEI (3 kW/m ²)	5 m	5 m	5 m	5 m

Distances des flux thermiques – scénario 1-A

La durée de l'incendie est de 269 mn par conséquent le mur CF2h ne sera pas suffisant et l'incendie se propagera à la cellule voisine.



Scénario 1A

Scénario 1B

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré est du stockage rack. Le bâtiment est divisé en 2 cellules de stockage séparées par un mur CF2h. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 7500 m³.

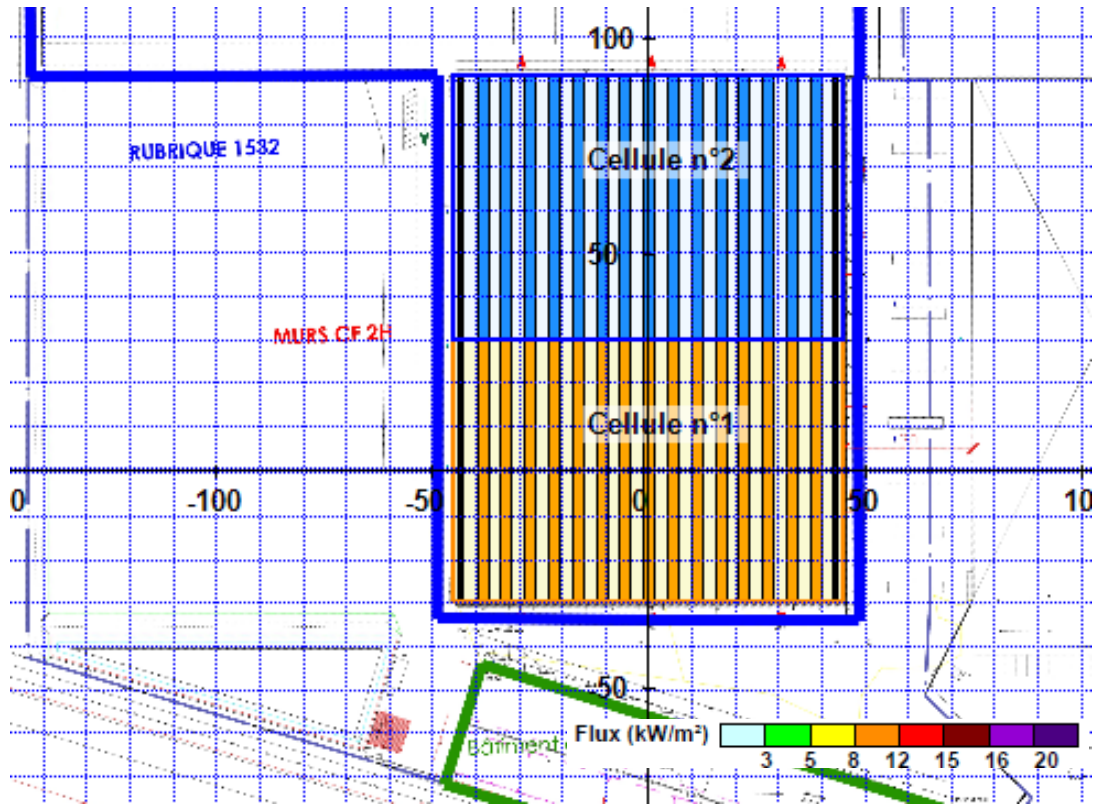
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	x	x	x	x
SEI (3 kW/m ²)	x	x	x	x

Distances des flux thermiques – scénario 1-B

La durée de l'incendie est de 212 mn.



Scénario 1B

Scénario 1C

La résistance de la structure est considérée égale à 30mn. La résistance des murs en parpaing est considérée égale à 120mn. La résistance des murs en bardage bois est considéré égale à 30 mn.

La toiture est métallique multicouches de résistance 15 mn. Les exutoires de fumées sont considérés à hauteur de 2%.

Le stockage considéré est du stockage masse. Le volume de stockage par cellule est pris égal à 7500 m³. La largeur entre les 2 ilots de stockage est prise égale à 6m.

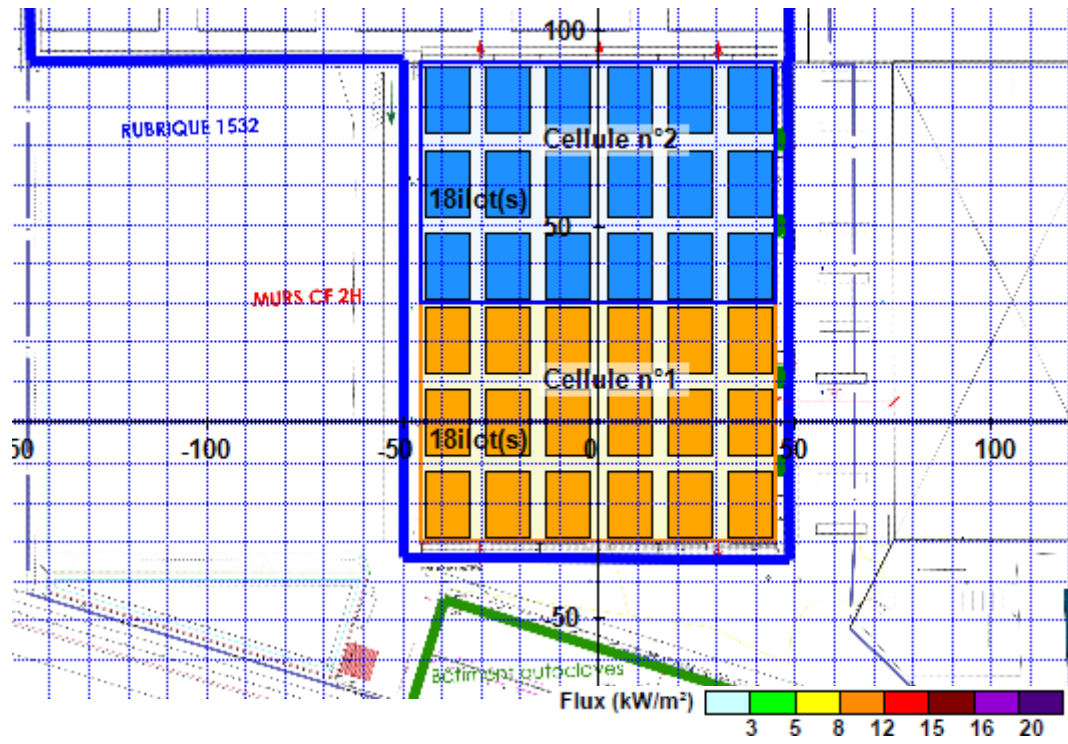
La palette choisie est une palette constituée de bois de volume 1m³ et de densité 500 kg/m³.

Les distances d'effets obtenues pour ce scénario sont les suivantes :

Seuils d'effets thermiques	Côté Nord	Côté Ouest	Côté Sud	Côté Est
20 kW/m ²	x	x	x	x
16 kW/m ²	x	x	x	x
15 kW/m ²	x	x	x	x
12 kW/m ²	x	x	x	x
SEIs (8 kW/m ²)	x	x	x	x
SEL (5 kW/m ²)	x	x	x	x
SEI (3 kW/m ²)	x	x	x	x

Distances des flux thermiques – scénario 1-C

La durée de l'incendie est de 275mn.



Scénario 1C

.10.3.6.4. COTATION FINALE

Au niveau de l'APR, la probabilité a été cotée C (Improbable) et elle ne change pas.

La gravité, quant à elle, **peut être estimée de manière plus précise que lors de la phase d'APR, grâce aux paragraphes précédents.**

La nouvelle gravité retenue dans le cadre de l'EDR, est la suivante :

	SEI 3 kW/m²	SEL 5 kW/m²	SELS 8 kW/m²
Nombre de personnes touchées par un flux thermique, en dehors des limites de propriété	0	0	0
Niveau de gravité – bâtiment L	Hors matrice de cotation de la gravité		

La cotation finale est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

11. - CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

Le site possèdera divers moyens de prévention, qui permettront de réduire les risques (permis feu, plan de prévention, maintenance préventive des équipements, quantité d'eau suffisante, moyen de confinement des eaux d'extinction...).

Selon les résultats de l'analyse de risques, le scénario le plus sensible est **l'incendie du bâtiment L**.

Les modélisations réalisées montrent **que les flux thermiques ne sortiraient pas des limites de propriété**.

La cotation finale de l'Evaluation Détaillée des Risques (EDR) est donc :

Scénario	Gravité	Probabilité	
Incendie du bâtiment L	Hors matrice de cotation de la criticité	C Improbable	Scénario acceptable

Grâce aux mesures de prévention et de protection prévues par le site, les scénarii listés dans l'étude de dangers sont tous côtés comme représentant un risque acceptable, de par la matrice probabilité/gravité.

12. - ANNEXE

ANNEXE 2 – Liste des EPI

Liste des EPI

Version en date : 31/12/2024

NOM	Prénom	Date d'entrée	Emploi	Formation EPI
CHOUQUET	Thierry	06/01/1992	Cariste / Opérateur Saisie Info	16/01/2025
COSNARD	Océane	01/09/2021	Coordinatrice Transport	20/01/2025
DOS SANTOS	Julien	01/02/2023	Préparateur De Commande/Cariste	20/01/2025
FOURTI	Ramzi	01/04/2024	Cariste - Préparateur de commande	16/01/2025
GAUTRON	Paul	23/01/2017	Chef D'équipe	20/01/2025
GODARD	Nicolas	12/01/1998	Adjoint Chef De Parc	20/01/2025
LECACHEUR	Camille	03/01/2024	Assistante Logistique	16/01/2025
LEFEBVRE	Loic	03/06/2019	Chef d'Equipe	16/01/2025
LETELLIER	Mathieu	01/06/2016	Cariste / Opérateur Autoclave	20/01/2025
ROUSSELIN	Steven	01/04/2024	Cariste - Préparateur de commande	20/01/2025
SEYER	Pauline	09/01/2023	Assistante Logistique	16/01/2025
VOLLET	Cédric	01/04/2024	Cariste- Préparateur de commande	16/01/2025

ANNEXE 3 – Liste des SST

Liste des SST

Version en date : 31/12/2024

NOM	Prénom	Date d'entrée	Emploi	Formation SST
CHOUQUET	Thierry	06/01/1992	Cariste / Opérateur Saisie Info	09/07/2024
COSNARD	Océane	01/09/2021	Coordinatrice Transport	11/06/2024
GODARD	Nicolas	12/01/1998	Adjoint Chef De Parc	11/07/2024
LEFEBVRE	Loic	03/06/2019	Chef d'Equipe	11/06/2024
LETELLIER	Mathieu	01/06/2016	Cariste / Opérateur Autoclave	11/07/2024

ANNEXE 4 – Liste chargés d'évacuation

Liste des chargés d'évacuation

Version en date : 31/12/2024

NOM	Prénom	Date d'entrée	Emploi	Formation	Type GF ou SF
CHOUQUET	Thierry	06/01/1992	Cariste / Opérateur Saisie Info		
GAUTRON	Paul	23/01/2017	Chef D'équipe		
GODARD	Nicolas	12/01/1998	Adjoint Chef De Parc		
LEFEBVRE	Loic	03/06/2019	Chef d'Equipe		
LETELLIER	Mathieu	01/06/2016	Cariste / Opérateur Autoclave		

ANNEXE 5 – Déclaration d'évènement

COMPTE RENDU D'ÉVÈNEMENT

DESTINATAIRES

RAISON SOCIALE	ADRESSE	E-MAIL	COMMENTAIRE
Sous-préfecture du Havre	95 Bd de Strasbourg 76600 LE HAVRE		
SDIS	6 rue du Verger 76192 YVETOT	contact@sdis76.fr	
DREAL	48 Rue Denfert Rochereau 76600 LE HAVRE	vincent.quesard@developpement-durable.gouv.fr	

ÉMETTEUR

Source :

Émetteur : M. / Mme

Date d'envoi : ____ / ____ / ____

PROFIL DE L'ÉVÈNEMENT

Désignation de l'évènement

L'évènement à durer pendant la période

Date de début (JJ/MM/AAA)	_____	_____	_____	Heure :	_____	h	_____
Date de fin (JJ/MM/AAA)	_____	_____	_____	Heure :	_____	h	_____

Ce compte-rendu concerne

un accident un incident un exercice

S'il concerne un accident, préciser

<input type="checkbox"/> Substance(s) en cause	<input type="checkbox"/> Atteintes aux personnes (≥ 1 mort, ≥ 6 blessés nécessitant une hospitalisation)
<input type="checkbox"/> Atteintes immédiates à l'environnement	<input type="checkbox"/> Dommages matériels (sur site ≥ 2 M€, hors site ≥ 0,5 M€)

DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT

Description libre de l'évènement

--

L'évènement a impliqué	<input type="checkbox"/> uniquement nos installations	<input type="checkbox"/> les tiers à proximité
-------------------------------	---	--

L'évènement concerne-t-il un incendie ?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Si oui, compléter avec les informations suivantes		
<input type="checkbox"/> Installations : _____	<input type="checkbox"/> Inconnu	

L'évènement concerne-t-il une émission de substances ?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Si oui, compléter avec les informations suivantes		
<input type="checkbox"/> Emission dans l'air de gaz ou vapeur ou fumée	<input type="checkbox"/> Rejet dans les eaux	
<input type="checkbox"/> Rejet dans le sous-sol		

L'évènement concerne-t-il un transport routier	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
---	------------------------------	------------------------------

DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT

Description de l'installation ou de la zone concernée

L'évènement initiateur concerne-t-il un stockage ?

OUI

NON

L'évènement initiateur concerne-t-il un processus opérationnel

OUI

NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

Opération physique (mélange, ...)

Autres

Travaux par points chauds

L'évènement initiateur concerne-t-il un transfert ?

OUI

NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

Activité de chargement ou de déchargement

Transfert par canalisation ou un tuyau

Autre

Transfert mécanique

Transport par véhicule

L'évènement initiateur concerne-t-il un transport ?

OUI

NON

L'évènement initiateur concerne-t-il un autre type d'équipement ?

OUI

NON

CAUSE(S) DE L'ÉVÉNEMENT

Description détaillée de la nature de la défaillance (humaine, technique, ..., du type d'erreur, de l'intervention, du dysfonctionnement,

Indiquer le degré de certitude quant à l'identification des causes de l'accident (analyse préliminaire, analyse des causes premières...)

Il est important de distinguer les causes immédiates des causes sous-jacentes de l'accident.

Description libre

Connait-on les facteurs déclenchant

OUI NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

Défaillance d'un récipient/conteneur

Perte de contrôle du process

Défaillance d'un instrument ou d'un dispositif de suivi de contrôle

Accumulation électrostatique

Défaillance ou dysfonctionnement d'une machine/d'un élément

Corrosion/fatigue

Blocage

Autres

Est-ce qu'il y a une erreur humaine

OUI NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

Erreur de manipulation

Malveillance

Désobéissance volontaire / manquement aux devoirs

Autre

CAUSE(S) DE L'ÉVÉNEMENT (SUITE)

Description détaillée des conséquences de l'accident comprenant autant d'information quantitatives que possible (nombre de personnes blessées,)

Il est important de distinguer les effets sur site des effets hors site.

Description libre

Est-ce qu'il y a atteinte aux personnes

OUI NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

- | | | |
|---|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sur site | <input type="checkbox"/> En dehors du site | <input type="checkbox"/> Décès |
| <input type="checkbox"/> Mise en danger | <input type="checkbox"/> Blessures | |
| <input type="checkbox"/> Autre | | |

Quantifier les effets (pour chaque dommage) – description libre

Est-ce qu'il y a atteinte à l'environnement ?

OUI NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sur site | <input type="checkbox"/> En dehors du site | <input type="checkbox"/> Hors site : eaux superficielles (cours d'eau...) ou eaux souterraines |
| <input type="checkbox"/> Hors site : développement urbain | <input type="checkbox"/> Hors site : milieu naturel | |

Quantifier les effets (pour chaque dommage) – description libre

Est-ce qu'il y a une perturbation de la vie communautaire ? OUI NON

Si oui, compléter avec les informations suivantes

<input type="checkbox"/> Sur site	<input type="checkbox"/> En dehors du site	
<input type="checkbox"/> Hors site : établissement industriel	<input type="checkbox"/> Hors site : bâtiment administratif	<input type="checkbox"/> Hors site : infrastructure
<input type="checkbox"/> Hors site : services publics (gaz, eau, électricité)		

Quantifier les effets (pour chaque dommage) – description libre

MESURE (S) D'URGENCE

Description des mesures prises en réponse à l'évènement, en ce qui concerne les points suivants :
=> systèmes sur site, services externes, confinement, évacuation, contamination.

Précisions concernant la portée la durée et la nature précise des mesures prises ou envisagées ainsi que leur efficacité.

Il importe de distinguer clairement les mesures qui s'appliquent, sur le site de celles qui s'appliquent en dehors. En particulier, les informations suivantes doivent être communiquées le cas échéant :
=> nombre et type des sauveteurs qui sont intervenus, étaient-ils formés pour une intervention dans les circonstances, de l'accident ?

Mentionner tout élément concernant la surveillance sanitaire ou environnementale ou tout système spécial de restauration de nettoyage qui ont été mis en œuvre ou qui doivent l'être. Tout système de sécurité existant sur le site et qui n'a pas empêché la survenance de l'accident doit être décrit.

Description libre

ENSEIGNEMENT (S) TIRE(S) DE L'ÉVÈNEMENT

Description des enseignements pratiques, organisationnels ou autres quant à la prévention de ce type d'accident ou l'atténuation de ses conséquences. Fournir des informations détaillées concernant la nature exacte de ces enseignements et préciser si l'un ou l'autre d'entre eux a déjà été mis en œuvre ou le sera à l'avenir.

Cause liées à l'installation ou un Cause humaine Cause organisationnelle

équipement		
<input type="checkbox"/> Cause externe	<input type="checkbox"/> Mesure d'urgence	<input type="checkbox"/> Autre

Description libre

Action N°	Action	QUI	DELAI	FAIT

ANNEXE 6 – Compte rendu d'exercice

DATE DE L'EXERCICE	
THEME / SCENARIO RETENU	
HEURE DE DEBUT	
HEURE DE FIN	

SITE CONCERNE	<input type="checkbox"/> NORSILK
PERSONNEL CONCERNE	
COMPLEXITE	<input type="checkbox"/> SIMPLE <input type="checkbox"/> INTERMEDIAIRE <input type="checkbox"/> COMPLEXE
PRODUITS / TMD	<input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> OUI N°ONU :
INSTALLATIONS :	
PERSONNES :	<input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> OUI Nb :
INTERVENTION SDIS	<input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> OUI

DEFINITION DES OBJECTIFS	
POUR CLIENT	
POUR LES SECOURS	

SCHEMA D'ALARME / ALERTE		
DELAI	Témoïn :	
	Chef d'équipe :	
	Superviseur :	
	Levée de doute :	
	Renforts externes :	
	Cadre CLIENT :	
	Activation PDI :	
	Autres :	

DESCRIPTION DE L'EXERCICE

--

ENSEIGNEMENTS TIRES

ATTEINTE DES OBEJCTIFS	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
POINTS FORTS		
AXES DE PROGRES		
ACTIONS A ENTREPRENDRE		
Organisationnel		
Technique		
Humain		
NECESSITE DE MàJ PDI ?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON