



DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UN ENTREPÔT LOGISTIQUE DE 20 000 M²



SIG

MAUBEUGE

Numéro d'affaire : KA18.04.008		
Agence : Nord		
Date	Version	Objet de la version
10 août 2018	1	Dépôt en préfecture
31 août 2018	2	Dépôt en préfecture
27 septembre 2018	3	Dépôt en préfecture

PRÉAMBULE

Le présent dossier est effectué en application des Livres V des parties législative et réglementaire du Code de l'environnement.

Il concerne la demande d'enregistrement, déposée par la société SIG pour l'ensemble des activités de son projet situé sur la commune de MAUBEUGE.

Le dossier se compose :

- du CERFA n°15679*02 relatif à la demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement ;
- des pièces jointes obligatoires et facultatives transmises par l'exploitant.

Ce dossier a été réalisé par :

Yaël PEPIN

Ingénieur Environnement et Risques Industriels

Master QSEé – ENSIAME

Avec la participation de :

Eric THUMEREL

pour les mesures acoustiques

Guillaume BRIEZ

société BCM Foudre

Manon DELATTRE

société RAINETTE pour l'étude Faune/Flore

Aurore POREZ

société RAINETTE pour l'étude Faune/Flore

Céline CHERVAIS

société CLC INGENIERIE pour l'étude VRD et gestion des eaux

Grégory GESIPPE

société CLC INGENIERIE pour l'étude VRD et gestion des eaux

Stéphane DUGA

société Architecte DPLG pour l'étude urbaine et les plans

1 PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET :

Les activités principales de la société SIG, créée le 28 décembre 2015, sont l'achat de tous immeubles, fonds de commerce, actions ou parts de sociétés immobilières en vue de les revendre, la gestion et la location de tous biens immobiliers ainsi que toutes activités connexes de valorisation de biens immobiliers. Elle est présidée par Franck GRIMONPREZ également à la tête du Groupe LOG'S spécialisés dans la logistique et le foncier.

2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet, objet du présent dossier, consiste en la création d'un entrepôt de 20 000 m² sur une unité foncière de 6,2 hectares située sur le Parc d'activités de Douzies qui s'étend sur les communes de MAUBEUGE et FEIGNIES. Cet entrepôt comprendra 2 cellules de 9 851 m² et 9 702 m² destinées au stockage de produits combustibles relevant des rubriques ICPE n°1510, 1530, 1532, 2662 et 2663.

3 TABLE DES ANNEXES

Pièce jointe	Description	O¹ / F²	Document présenté	Commentaire
N°1	Carte au 1/25 000 ^{ème} sur laquelle est indiqué l'emplacement de l'installation projetée	O	OUI	
N°2	Plan au 1/2 500 ^{ème} des abords de l'installation jusqu'à une distance de 100 mètres	O	OUI	
N°3	Plan d'ensemble à l'échelle 1/200 ^{ème} indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés et existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau	O	OUI	Une échelle réduite est requise. Conformément au titre 1 ^{er} du livre V du code de l'environnement, SIG demande l'autorisation de joindre à la demande d'enregistrement un plan d'ensemble au 1/500 ^{ème} .
N°4	Compatibilité du projet avec l'affectation des sols prévue par le Plan Local d'Urbanisme	O	OUI	Voir partie 2 et l'annexe 4 de l'étude d'incidences en PJ 22.
N°5	Description des capacités techniques et financières	O	OUI	
N°6	Justification du respect des prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	O	OUI	
N°7	Justification des aménagements demandés par l'exploitant	O	NON	Aucun aménagement aux prescriptions n'est sollicité par l'exploitant.
N°8	Avis du propriétaire sur la remise en état du terrain	O	NON	La société SIG est propriétaire du terrain.
N°9	Avis du maire des communes de MAUBEUGE et FEIGNIES sur la remise en état du terrain	O	OUI	Le courrier du maire de MAUBEUGE est en annexe ainsi que les deux courriers de demande faits par la société SIG aux communes de MAUBEUGE et FEIGNIES.
N°10	Récépissé de dépôt du permis de construire	O	OUI	

¹ Pièce Obligatoire

² Pièce Facultative

Pièce jointe	Description	O ¹ / F ²	Document présenté	Commentaire
N°11	Récépissé de dépôt de la demande de défrichement	O	NON	Aucun défrichement n'est réalisé dans le cadre du présent projet. Voir la justification donnée dans l'étude d'incidences en PJ n°22.
N°12	Compatibilité aux plans, schémas ou programmes applicables à l'installation	O	OUI	Voir l'étude d'incidences en PJ 22.
N°13	Evaluation des incidences NATURA 2000	O	NON	Le site ne se situe pas au sein d'une zone NATURA 2000. Voir la partie 3.2 de l'étude d'incidences en PJ 22.
N°14	Pour les installations classées qui rejettent des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (C. envir., art. L. 229-5 et L. 229-6), la description des : <ul style="list-style-type: none"> ✓ matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre, ✓ des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation, ✓ mesures prises pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre grâce à un plan de surveillance. 	O	NON	Projet non concerné. Les installations de combustion ne relèvent pas des dispositions des articles L. 229-5 et L. 229-6.
N°15	Un résumé non technique des informations mentionnées dans la pièce jointe n°14	O	NON	
N°16	Pour les installations d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW, une analyse des coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale.	O	NON	Projet non concerné. La chaudière qui sera mise en place sur le site aura une puissance de 1,2 MW.
N°17	Pour les installations d'une puissance supérieure à 20 MW, une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation.	O	NON	
N°18	Modélisation de certains scénarios de dangers et examen détaillé des accidents majeurs	F	OUI	
N°19	Plan d'ensemble reprenant les dispositions constructives, les moyens de défense contre l'incendie, le désenfumage et le cantonnement des cellules.	F	OUI	
N°20	Calculs D9/D9A	F	OUI	
N°21	Analyse du Risque Foudre et Etude Technique	F	OUI	
N°22	Etude d'incidences	F	OUI	



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
des installations classées
pour la protection de
l'environnement

Annexe I : Demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement

N°15679*02

Articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

1. Intitulé du projet

2. Identification du demandeur (remplir le 2.1.a pour un particulier, remplir le 2.1.b pour une société)

2.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame

Monsieur

Nom, prénom

2.1.b Personne morale (vous représentez une société civile ou commerciale ou une collectivité territoriale) :

Dénomination ou
raison sociale

N° SIRET

Forme juridique

Qualité du
signataire

2.2 Coordonnées (adresse du domicile ou du siège social)

N° de téléphone

Adresse électronique

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

Si le demandeur réside à l'étranger

Pays

Province/Région

2.3 Personne habilitée à fournir les renseignements demandés sur la présente demande

Cochez la case si le demandeur n'est pas représenté

Madame

Monsieur

Nom, prénom

Société

Service

Fonction

Adresse

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

N° de téléphone

Adresse électronique

3. Informations générales sur l'installation projetée

3.1 Adresse de l'installation

N° voie

Type de voie

Nom de la voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

3.2 Emplacement de l'installation

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs départements ?

Oui Non

Si oui veuillez préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs communes ?

Oui Non

Si oui veuillez préciser le nom et le code postal de chaque commune concernée :

4. Informations sur le projet

4.1 Description

Description de votre projet, incluant ses caractéristiques physiques y compris les éventuels travaux de démolition et de construction

4.2 Votre projet est-il un :

Nouveau site

Site existant

4.3 Activité

5.1 Veuillez joindre un document permettant de justifier que votre installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel.

Des guides de justificatifs sont mis à votre disposition à l'adresse suivante : http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/10361 .

Attention, la justification de la conformité à l'arrêté ministériel de prescriptions générales peut exiger la production de pièces annexes (exemple : plan d'épandage).

Vous pouvez indiquer ces pièces dans le tableau à votre disposition en toute fin du présent formulaire, après le récapitulatif des pièces obligatoires.

5.2 Souhaitez-vous demander des aménagements aux prescriptions générales mentionnées ci-dessus ? Oui Non

Si oui, veuillez fournir un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés.

Le service instructeur sera attentif à l'ampleur des demandes d'aménagements et aux justifications apportées.

6. Sensibilité environnementale en fonction de la localisation de votre projet

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement. Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/linformation-environnementale#e2>

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Si oui, lequel ou laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ? [Site répertorié dans l'inventaire BASOL]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? [R.211-71 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Si oui, lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. Effets notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement.

7.1 Incidence potentielle de l'installation		Oui	Non	NC ¹	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1

Non concerné

	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 6 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre t-il des d'effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Déchets	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine/ Cadre de vie/ Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements) notamment l'usage des sols ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7.2 Cumul avec d'autres activités

Les incidences de l'installation, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres activités existantes ou autorisées ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

7.3 Incidence transfrontalière

Les incidences de l'installation, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontalière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquels :

7.4 Mesures d'évitement et de réduction

Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

8. Usage futur

Pour les sites nouveaux, veuillez indiquer votre proposition sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire le cas échéant, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme [5° de l'article R.512-46-4 du code de l'environnement].

9. Commentaires libres

10. Engagement du demandeur

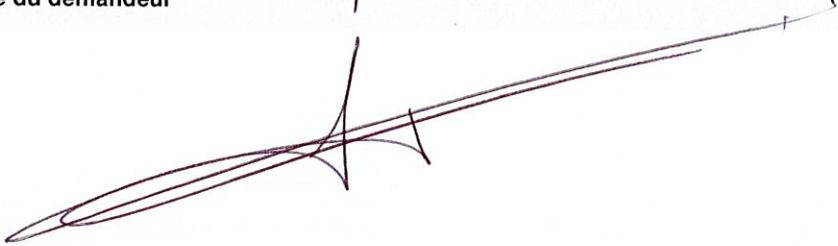
A

Villeneuve d'Ang

Le

26/9/2018

Signature du demandeur

A handwritten signature in red ink, consisting of a long, sweeping horizontal stroke with a vertical stroke intersecting it near the left end, and a small loop at the bottom left.

Bordereau récapitulatif des pièces à joindre à la demande d'enregistrement

Vous devez fournir le dossier complet en trois exemplaires, augmentés du nombre de communes dont l'avis est requis en application de l'article R. 512-46-11. Chaque dossier est constitué d'un exemplaire du formulaire de demande accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre enregistrement, parmi celles énumérées ci-dessous.

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièces	
P.J. n°1. - Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée [1° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°2. - Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres [2° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°3. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau [3° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement] Requête pour une échelle plus réduite <input type="checkbox"/> : En cochant cette case, je demande l'autorisation de joindre à la présente demande d'enregistrement des plans de masse à une échelle inférieure au 1/200 [titre 1er du livre V du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°4. - Un document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale [4° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°5. - Une description de vos capacités techniques et financières [7° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°6. - Un document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions [8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement] Pour les installations d'élevage, se référer au point 5 de la notice explicative.	<input type="checkbox"/>

2) Pièces à joindre selon la nature ou l'emplacement du projet :

Pièces	
Si vous sollicitez des aménagements aux prescriptions générales mentionnés à l'article L. 512-7 applicables à l'installation :	
P.J. n°7. - Un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés [Art. R. 512-46-5 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
Si votre projet se situe sur un site nouveau :	
P.J. n°8. - L'avis du propriétaire, si vous n'êtes pas propriétaire du terrain, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement]. Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	<input type="checkbox"/>
P.J. n°9. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement]. Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	<input type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'un permis de construire :	
P.J. n°10. - La justification du dépôt de la demande de permis de construire [1° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'une autorisation de défrichement :	
P.J. n°11. - La justification du dépôt de la demande d'autorisation de défrichement [2° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input type="checkbox"/>
Si l'emplacement ou la nature du projet sont visés par un plan, schéma ou programme figurant parmi la liste suivante :	
P.J. n°12. - Les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes suivants : [9° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>

- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
Si votre projet nécessite une évaluation des incidences Natura 2000 :	
P.J. n°13. - L'évaluation des incidences Natura 2000 [article 1° du I de l'art. R. 414-19 du code de l'environnement]. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence [Art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.1. - Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque le projet est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ; [1° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.3. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont vous êtes responsable, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites [II de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.4. S'il résulte de l'analyse mentionnée au 13.3 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables [III de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.5. Lorsque, malgré les mesures prévues en 13.4, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre : [IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement] :	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.1 La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement ; [1° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.2 La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au 13.4 ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ; [2° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.3 L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées par vous [3° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
Si votre projet concerne les installations qui relèvent des dispositions des articles L. 229-5 et 229-6 :	
P.J. n°14. - La description : - Des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du gaz à effet de serre ; - Des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ; - Des mesures prises pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre grâce à un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement pris en application de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même règlement sans avoir à modifier son enregistrement. [10° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°15. Un résumé non technique des informations mentionnées dans la pièce jointe n°14 [10° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>

Si votre projet concerne une installation d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW :

P.J. n°16. - Une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5, définit les installations concernées ainsi que les modalités de réalisation de l'analyse coûts-avantages. [11° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]

P.J. n°17. - Une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. [12° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]

3) Autres pièces volontairement transmises par le demandeur :

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les pièces supplémentaires que vous souhaitez transmettre à l'administration.

Pièces	

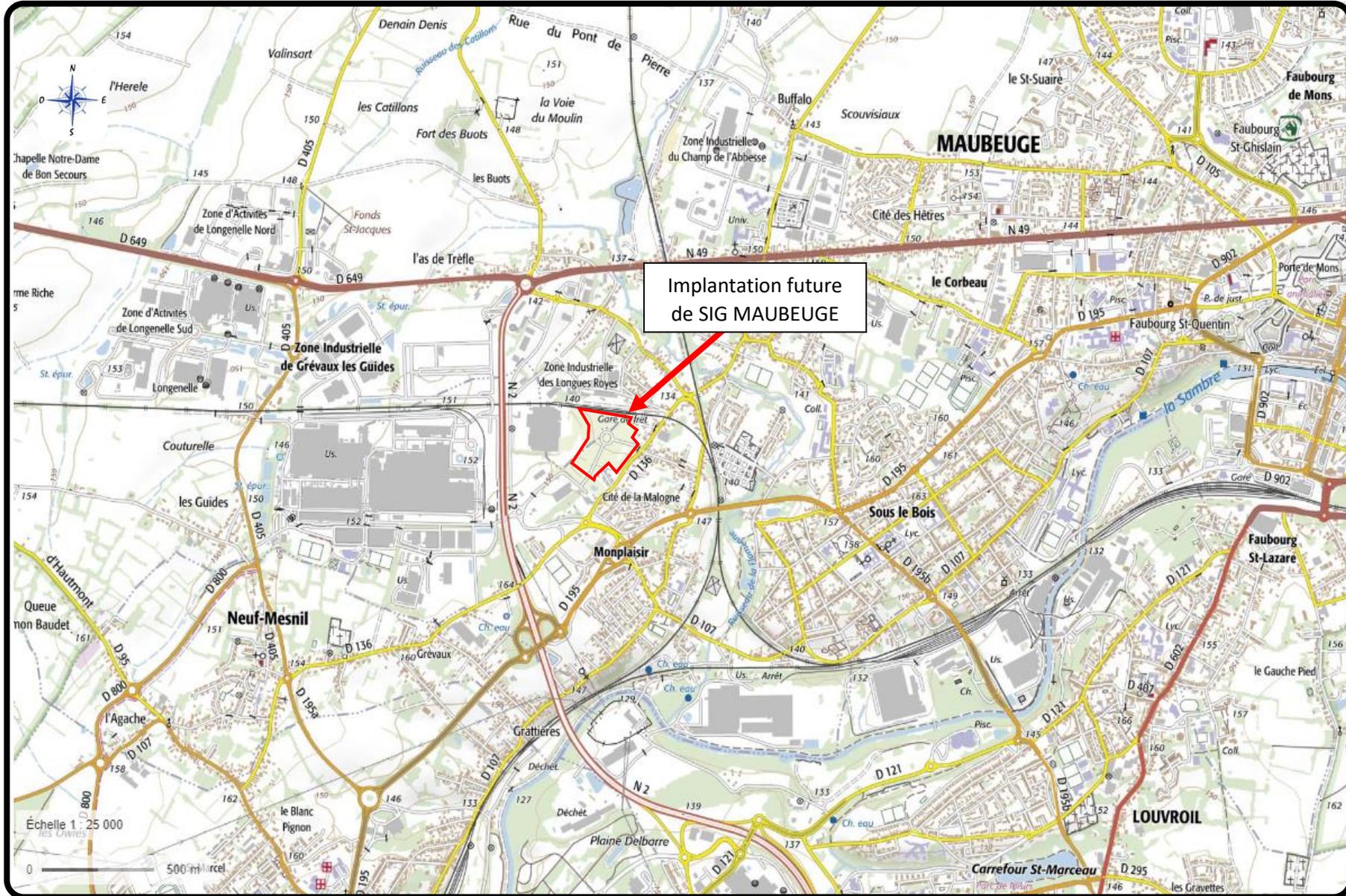
PIECE JOINTE N°1

CARTE AU 1/25 000EME



KALIÈS

EXTRAIT CARTE IGN – 1 / 25 000^{ème}



OCCUPATION DU SOL ET VÉGÉTATION

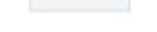
	Forêt
	Verger
	Vigne
	Sable sec
	Graviers ou galets
	Sable humide et vase

CONSTRUCTIONS ET ÉQUIPEMENTS DIVERS

Bâtiments

	Bâtiment
	Bâtiment industriel ou commercial
	Bâtiment public ou sportif
	Mairie
	Aérodrome ou aéroport
	Terrain ou piste de sport

RÉSEAU ROUTIER

	Autoroute
	Péage
	Autoroute en construction
	Liaison locale
	Liaison régionale
	Liaison principale
	Chemin
	Sentier
	Piste cyclable isolée ou voie verte
	Parking
	Bac autos ou piétons

RÉSEAU FERRÉ ET TRANSPORTS DIVERS

Voies ferrées

	Voie ferrée
	Transport urbain, funiculaire

Transport par câble

	Télécabine, téléphérique ou télésiège
---	---------------------------------------

Transport d'énergie et de matières premières

	Canalisation d'hydrocarbures
	Ligne électrique
	Pylône

HYDROGRAPHIE

	Surface d'eau, bassin ou zone marine
	Surface d'eau temporaire sur végétation, mangrove
	Cours d'eau permanent
	Canal
	Barrage surfacique
	Aqueduc au sol ou en élévation
	Réservoir d'eau, Château d'eau

OROGRAPHIE

	Grotte ou mine souterraine
	Entrée de gouffre

Culte

	Cimetière
	Bâtiment religieux

Autres Constructions

	Hôpital
	Éolienne

LIMITES ADMINISTRATIVES OU ZONES RÉGLEMENTÉES

	Limite de commune
	Limite d'État
	Parc national ou régional
	Réserve naturelle
	Parc marin
	Enceinte militaire

PIECE JOINTE N°2

PLAN AU 1/2 500EME



PIECE JOINTE N°3

PLAN D'ENSEMBLE A L'ECHELLE 1/500EME

PIECE JOINTE N°4

**COMPATIBILITE DU PROJET AVEC
L'AFFECTATION DES SOLS PREVUE PAR LE
PLAN LOCAL D'URBANISME**

*VOIR PARTIE 2 ET ANNEXE 4 DE
L'ETUDE D'INCIDENCES EN
PJ 22*

PIECE JOINTE N°5

CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

1 CAPACITES TECHNIQUES

La société SIG MAUBEUGE est possédée en totalité par la société SIG qui fait partie du Groupe LOG'S. Ce dernier est détenu à 75% par Franck GRIMONPREZ et à 25 % par le Crédit Agricole et le CIC.

Composé de 1 500 salariés et présent dans une vingtaine d'agglomérations en France, le Groupe LOG'S opère deux activités distinctes et complémentaires :

- ↪ Une activité logistique,
- ↪ Une activité de société foncière (> 260 000 m² d'entrepôts en propriété).

Le Groupe LOG'S s'est construit simultanément autour de ces 2 métiers et dispose désormais :

- ↪ D'une palette de services dédiés à la logistique, et notamment aux acteurs :
 - ✓ Du e-commerce,
 - ✓ De la grande distribution,
 - ✓ De la distribution spécialisée,
 - ✓ De l'industrie.
- ↪ D'un parc d'entrepôts dédié au stockage et à la logistique :
 - ✓ Environ 60% du Parc Foncier propriété du Groupe est loué à des sociétés logistiques du Groupe,
 - ✓ Le solde (40%) est loué en direct à des clients externes (principalement des e-commerçants, logisticiens, distributeurs spécialisés, etc.).
- ↪ A noter que certaines prestations logistiques sont réalisées directement dans les locaux des clients (prestations « in situ »).

La figure ci-dessous illustre les principales implantations du Groupe LOG'S.



2 CAPACITES FINANCIERES

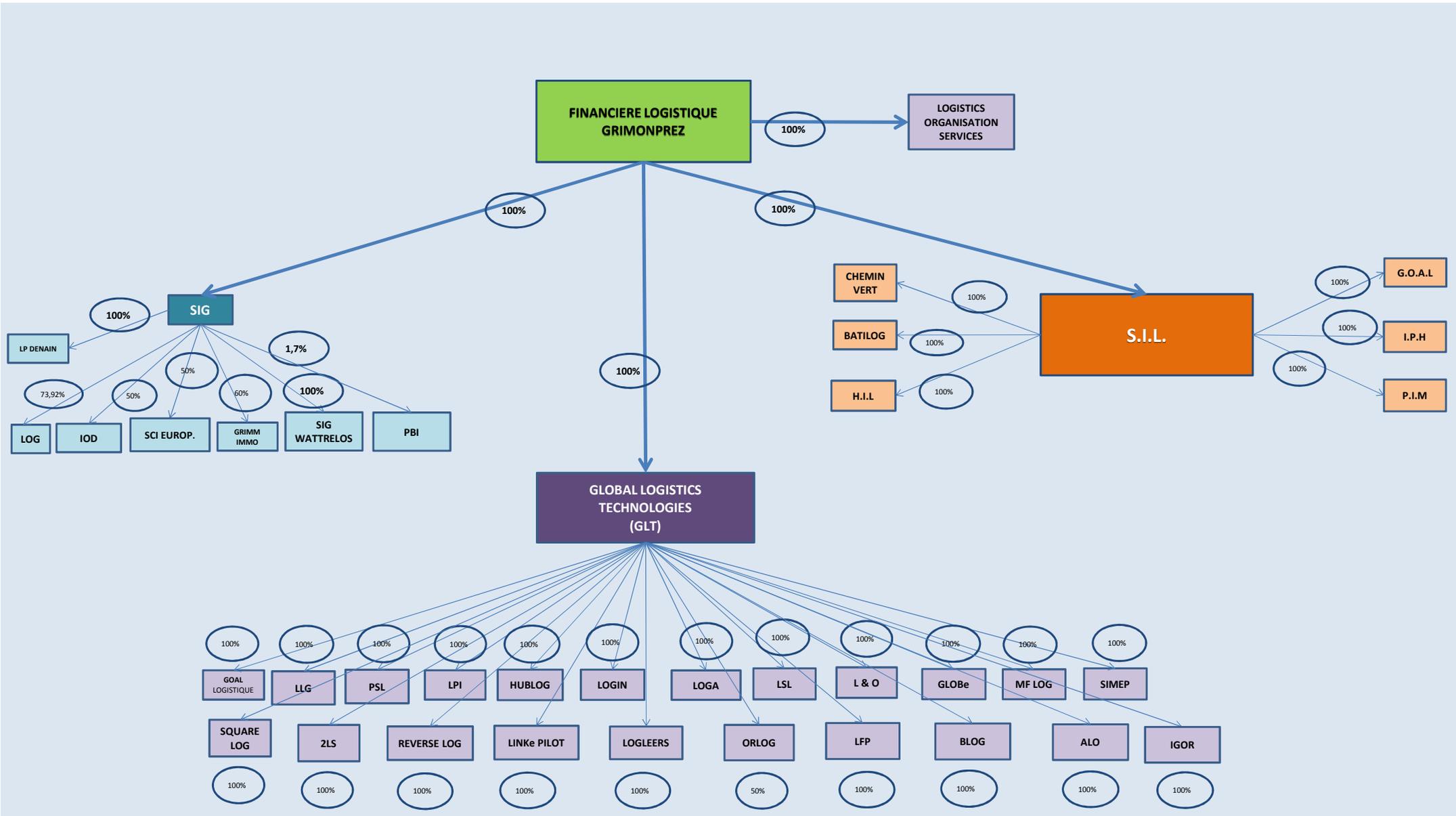
La société SIG dispose d'un capital de 100 000 €.

Le tableau suivant donne l'évolution du chiffre d'affaires consolidé du groupe LOG'S sur les huit dernières années.

	Chiffres d'affaires consolidés (€)	Résultats d'exploitation consolidé (M€)
2011	33 450 751	4,6
2012	39 302 671	3,0
2013	48 976 425	5,4
2014	52 571 427	6,5
2015	69 492 130	7,9
2016	75 322 626	8,2
2017	82 515 600	-
2018	113 062 900	-

Le financement du projet est intégré dans l'opération de financement de 110 millions d'euros piloté par le CIC Nord-Ouest et le Crédit Agricole Nord de France. L'objectif de cette opération de financement est le développement de 300 000 m² de surfaces logistiques nouvelles dans la région Hauts-de-France.

ORGANIGRAMME GROUPE



PIECE JOINTE N°6

**JUSTIFICATION DU RESPECT DES
PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE DU 11 AVRIL
2017**

Arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Annexe II : Prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à la rubrique 1510, y compris lorsqu'elles relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

PRESCRIPTIONS	CONFORMITE	COMMENTAIRES
1. Dispositions générales		
1.1. Conformité de l'installation		
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.	C	L'exploitant veillera à ce que l'installation soit implantée conformément aux documents présentés au dossier de demande d'enregistrement.
1.2. Contenu du dossier		
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les éléments suivants :	C	L'ensemble de ces documents sera conservé sur le site d'exploitation après sa mise en fonctionnement.
- une copie de la demande de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation et du dossier qui l'accompagne ;	C	
- ce dossier tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ;	C	
- l'étude de flux thermique prévue au point 2 pour les installations soumises à déclaration, le cas échéant ;	C	
- la preuve de dépôt de déclaration ou l'arrêté d'enregistrement ou d'autorisation délivré par le préfet ainsi que tout autre arrêté préfectoral relatif à l'installation ;	C	
- les différents documents prévus par le présent arrêté.	C	
Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, pour les installations soumises à déclaration, de l'organisme chargé du contrôle périodique.	C	
1.3. Intégration dans le paysage		
L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.	C	La société SIG mettra en œuvre les moyens nécessaires à l'entretien du site.
Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté et exempts de sources potentielles d'incendie. Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.	C	Les aménagements des abords de l'entrepôt seront entretenus et ne pourront pas être à l'origine d'un incendie. Des arbres seront plantés et les espaces non imperméabilisés seront plantés en herbe. Le site fera l'objet d'aménagements paysagers. Le site sera maintenu propre. Une notice architecturale et paysagère est renseigné dans la pièce jointe n°22.
Pour l'entretien des surfaces extérieures de son site (parkings, espaces verts, voies de circulation...), l'exploitant met en œuvre des bonnes pratiques, notamment en ce qui concerne le désherbage.	C	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts, voiries et parkings.
1.4. Etat des matières stockées		
L'exploitant tient à jour un état des matières stockées.	C	L'exploitant disposera d'un suivi des matières entrantes et sortantes permettant de disposer à tout moment de l'état des matières stockées.
L'exploitant dispose, sur le site et avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le code du travail.	C	L'exploitant aura en sa possession sur le site la FDS du gasoil.
Ces documents sont tenus en permanence, de manière facilement accessible, à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.	SO	
1.5. Dispositions en cas d'incendie		

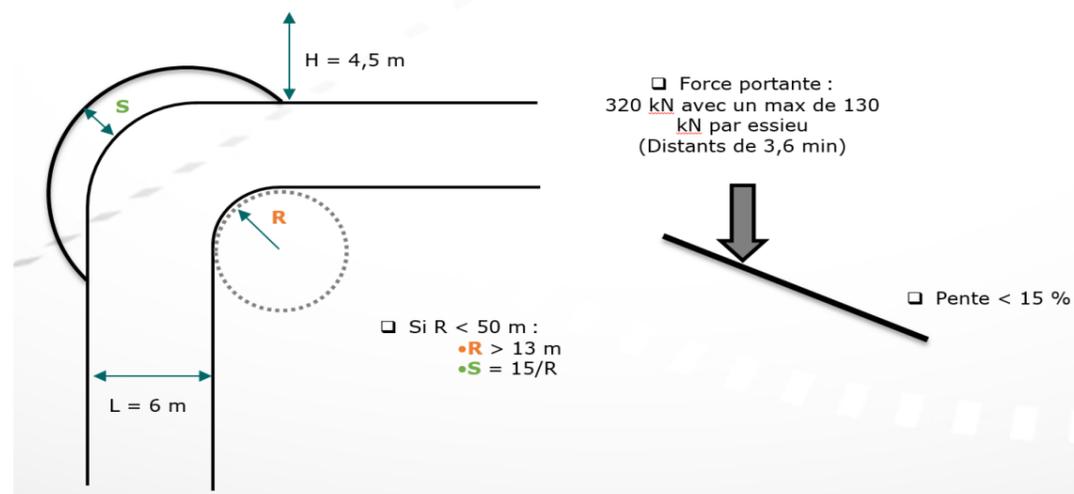
En cas de sinistre, l'exploitant réalise un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire de celui-ci en application des guides établis par le ministère chargé de l'environnement dans le domaine de la gestion du post-accidentelle. Il réalise notamment des prélèvements dans l'air, dans les sols et le cas échéant les points d'eau environnants, afin d'estimer les conséquences de l'incendie en termes de pollution. Le préfet peut prescrire, d'urgence, tout complément utile aux prélèvements réalisés par l'exploitant.	C	L'exploitant connaît la démarche. Elle sera appliquée en cas de sinistre après la mise en fonctionnement de l'exploitation
1.6. Eau		
1.6.1. Plan des réseaux		
Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.	C	Le marquage des canalisations (couleur jaune pour le gaz naturel, étiquetage, etc) sera effectué conformément aux règles lors de la mise en fonctionnement de l'installation
Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés.	C	Le plan des réseaux est présenté pièce jointe n°3. La mise à jour sera réalisée dès que cela sera utile et notamment en cas de modification notable de l'installation.
Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :	C	Ce plan reprend les différents réseaux :
- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ;	C	- Eaux pluviales - Eaux incendie - Eaux usées - Gaz - Electricité
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, etc.) ;	C	
- les secteurs collectés et les réseaux associés ;	C	
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ;	C	Il indique également les bacs de disconnexion, les bassins, le séparateur d'hydrocarbures, la vanne de barrage.
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).	C	
1.6.2. Entretien et surveillance		
Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches (sauf en ce qui concerne les eaux pluviales), et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter. L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.	C	Les réseaux seront conçus conformément aux règles en vigueur. L'exploitant réalisera un suivi régulier de ces derniers.
Par ailleurs, un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de produits non compatibles avec la potabilité de l'eau dans les réseaux d'eau publique ou dans les nappes souterraines.	C	Un clapet anti retour ou tout système équivalent sera installé afin d'éviter tout retour dans le réseau d'adduction d'eau potable.
Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.	C	L'ensemble des vérifications périodiques à effectuer et événement de maintenance seront gérés lors de l'exploitation
1.6.3. Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets		
Les effluents rejetés sont exempts :	C	Les effluents aqueux rejetés sur le site de MAUBEUGE seront :
- de matières flottantes ;	C	- eaux usées assimilables à des eaux usées domestiques ; - eaux pluviales polluées (issues du ruissellement sur les voiries) ; - eaux pluviales non polluées (issues du ruissellement sur les toitures) ; - les eaux usées industrielles : issues des purges des chaudières vapeur et des eaux de lavage des sols.
- de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ;	C	Les eaux pluviales polluées seront dans un premier temps décantées dans un bassin de tamponnement puis traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau communal.

- de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières décomposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.	C	rejet au réseau communal. Ainsi, les effluents seront exempts des produits et polluants cités à cet article 1.6.3.
1.6.4. Eaux pluviales		
Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.	C	Les eaux pluviales seront collectées par réseau spécifique dans deux bassins de tamponnement étanches reliés à un séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau communal.
Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent. Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.	C	L'ensemble de ces eaux est ensuite rejeté au réseau communal.
Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes :	C	L'exploitant s'engage à ce que les rejets d'eaux pluviales respectent les valeurs limites de rejet.
- pH compris entre 5,5 et 8,5 ;	C	
- la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ;	C	
- l'effluent ne dégage aucune odeur ;	C	
- teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ;	C	
- teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ;	C	
- teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ;	C	
- teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l.	C	
Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces (toitures, aires de parking, etc.) de l'entrepôt, en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5.	SO	
En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, le débit maximal et les valeurs limites de rejet sont fixés par convention entre l'exploitant et le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.	C	Le débit de fuite en sortie des bassin sera de 2 l/s/ha.
1.6.5. Eaux domestiques		
Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative.	C	Les eaux domestiques seront collectées de manière séparative et évacuées vers le réseau d'assainissement public en vue d'être traitées au niveau de la STEP communale gérée par la Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre
Elles sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.	C	
1.7. Déchets		
1.7.1. Généralités		
L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :	C	Les déchets issus de l'activité seront les suivants : - Ordures Ménagères et Assimilées (OM) : déchets produits par les activités tertiaires présentes sur le site (bureaux) ; - Déchets Industriels Banals (DIB) : principalement déchets d'emballages (palettes, cartons, plastiques, etc.) - Déchets Industriels Spéciaux (DIS) : quelques Déchets Dangereux en Quantités Dispersées (DTQD) seront produits par le site tels que les produits utilisés pour le nettoyage des locaux, quelques Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) ou cartouches d'encre. De plus, les boues issues du séparateur hydrocarbures seront collectées en tant que déchets dangereux (contrat avec le prestataire en charge du curage du séparateur).
- limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ;	C	
- trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ;	C	
- s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ;	C	
- s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles.	C	
1.7.2. Stockage des déchets		
Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur gestion dans les filières adaptées, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.	C	Les déchets seront stockés dans des bennes étanches et conformes aux conditions de stockage demandées

Les stockages temporaires, avant gestion des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.	C	
1.7.3. Gestion des déchets		
Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont stockés définitivement dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement. L'exploitant est en mesure de justifier la gestion adaptée de ces déchets sur demande de l'inspection des installations classées. Il met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités.	C	L'exploitant tiendra à jour un registre des déchets.
Tout brûlage à l'air libre est interdit.	C	
1.8. Dispositions générales pour les installations soumises à déclaration		
Sans préjudice des dispositions du code de l'environnement, les installations soumises à déclaration respectent les dispositions suivantes :	SO	
1.8.1. Contrôle périodique		
L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.	SO	
Ces contrôles ont pour objet de vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions de la présente annexe, lorsqu'elles lui sont applicables. Ils sont listés en annexe III du présent arrêté.	SO	
Les prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure entraînant l'information du préfet dans les conditions prévues à l'article R. 512-59-1 sont repérées dans l'annexe III par la mention : le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure.	SO	
L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier installations classées prévu au présent point 1.2. Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier.	SO	
Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.	SO	
1.8.2. Modifications		
Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration en application de l'article R. 512-54.	SO	
1.8.3. Contenu de la déclaration		
La déclaration précise les mesures prises relatives aux conditions d'utilisation, d'épuration et d'évacuation des eaux résiduaires et des émanations de toutes natures ainsi que de l'élimination des déchets et résidus en vue de respecter les dispositions du présent arrêté.	SO	
1.8.4. Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle		
L'exploitant d'une installation est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.	SO	
Un registre rassemblant l'ensemble des déclarations faites au titre du présent article est tenu à jour et mis, sur demande, à la disposition de l'inspecteur des installations classées.	SO	
1.8.5. Changement d'exploitant		
Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant en fait la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation. Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration.	SO	
1.8.6. Cessation d'activité		
Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celui-ci. La notification de l'exploitant indique notamment les mesures de mise en sécurité du site et de remise en état prévues ou réalisées.	SO	
2. Règles d'implantation		
I. - Pour les installations soumises à enregistrement ou à autorisation, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :	C	Les effets thermiques de 5 kW/m ² sont susceptibles d'atteindre, à l'extérieur du site l'espace boisée à l'Ouest de l'exploitation.
- des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m ²) ;	C	Les effets thermiques de 3 kW/m ² sont susceptibles d'atteindre, à l'extérieur du site la résidence rue de la Faïencerie à l'Est du site, et les espaces boisés au Nord et à l'Ouest de l'exploitation.

Les distances sont au minimum soit celles calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG (réf. DRA-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées par des études spécifiques dans le cas contraire. Les parois extérieures de l'entrepôt ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert, sont implantées à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m ²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.	C	Les distances d'éloignement sont définies sur la base de modélisations réalisées à l'aide du logiciel FLUMILOG. Les parois extérieures de l'entrepôt sont implantées à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement. La pièce jointe n°14 reprend les modélisations thermiques effectuées sur plusieurs scénarios selon le plan d'implantation prévue. L'évaluation de la gravité des potentiels accients majeurs est également
III. - Les parois externes des cellules de l'entrepôt sont suffisamment éloignées des stockages extérieurs de matières et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager à l'entrepôt.	C	Aucune zone de stockage extérieur de matières n'est prévue sur le site. Les zones de stationnement des véhicules légers et des poids-lourds en attente d'un chargement ou d'un déchargement seront respectivement à 40 m et 80 m des parois extérieures de l'entrepôt, au Sud des quais;
A l'exception du logement éventuel pour le gardien de l'entrepôt, l'affectation même partielle à l'habitation est exclue dans les bâtiments visés par le présent arrêté.	C	Aucun logement prévu sur site.
3. Accessibilité		
3.1. Accessibilité au site		
L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.	C	Les services de secours pourront accéder au site par l'entrée au Sud de l'exploitation.
Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes au bâtiment, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.	C	Des zones de stationnement seront suffisamment dimensionnées afin qu'en cas de sinistre aucun accès ne soit obstrué.
L'accès au site est conçu pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.	C	L'accès au site sera sécurisé par un portail.
3.2. Voie engins		
Une voie engins au moins est maintenue dégagée pour : - la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ; - l'accès au bâtiment ; - l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens ; - l'accès aux aires de stationnement des engins.	C	Une voie engin va être aménagée sur toute la périphérie de l'entrepôt accessible par l'entrée au Sud du site. Cette voie permet d'accéder à toutes les zones stratégiques en cas d'un éventuel sinistre.
Elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.	C	Une étude de non-ruine en chaîne du bâtiment en cas d'incendie sera réalisée avant le démarrage des travaux.

Cette voie engins respecte les caractéristiques suivantes :



- la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;
- dans les virages, le rayon intérieur R minimal est de 13 mètres. Une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ;
- la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ;
- chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ;
- aucun obstacle n'est disposé entre la voie engins et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens aériens et les aires de stationnement des engins.

C

Les caractéristiques de la voie engins seront respectées. Elle fera minimum 6 m de large et chacun des virages aura un rayon intérieur supérieur à 13 m.

Tout point de la voie engins en périphérie du bâtiment est au maximum à 30 m de l'entrepôt.

En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie engins permettant la circulation sur l'intégralité de la périphérie du bâtiment et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.

SO

Pour les installations soumises à autorisation ou à enregistrement, le positionnement de la voie engins est proposé par le pétitionnaire dans son dossier de demande.

C

Le positionnement de la voie engins est proposé en pièce jointe n°3 et 15 du dossier de demande d'enregistrement.

3.3. Aires de stationnement

3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens

Les aires de mise en station des moyens aériens permettent aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés). Elles sont directement accessibles depuis la voie engins définie au 3.2. Elles sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction. Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence. Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens aériens. Au moins deux façades sont desservies lorsque la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades est supérieure à 50 mètres.

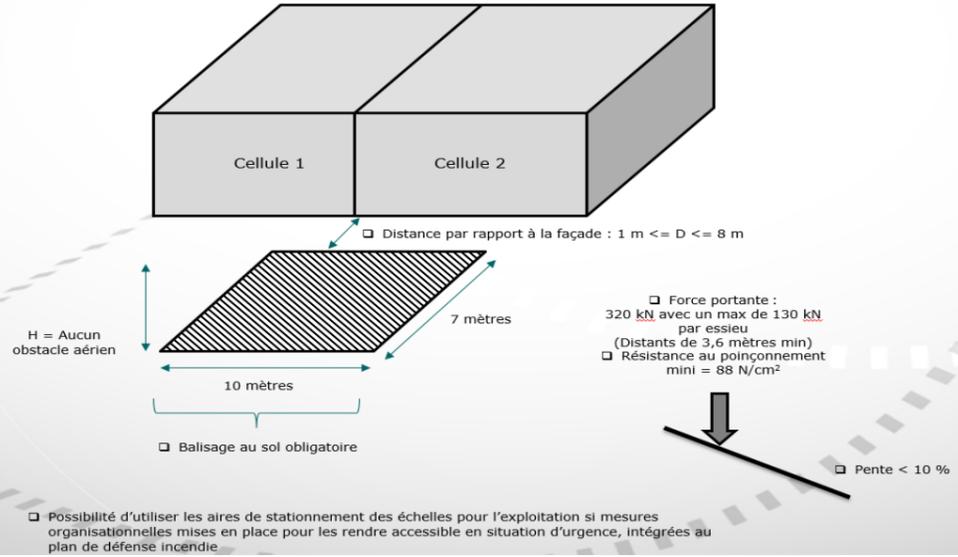
C

Deux aires de mise en stations des échelles seront implantées au droit du mur coupe-feu. En effet la longueur de ce mur coupe-feu sera supérieure à 50 m.

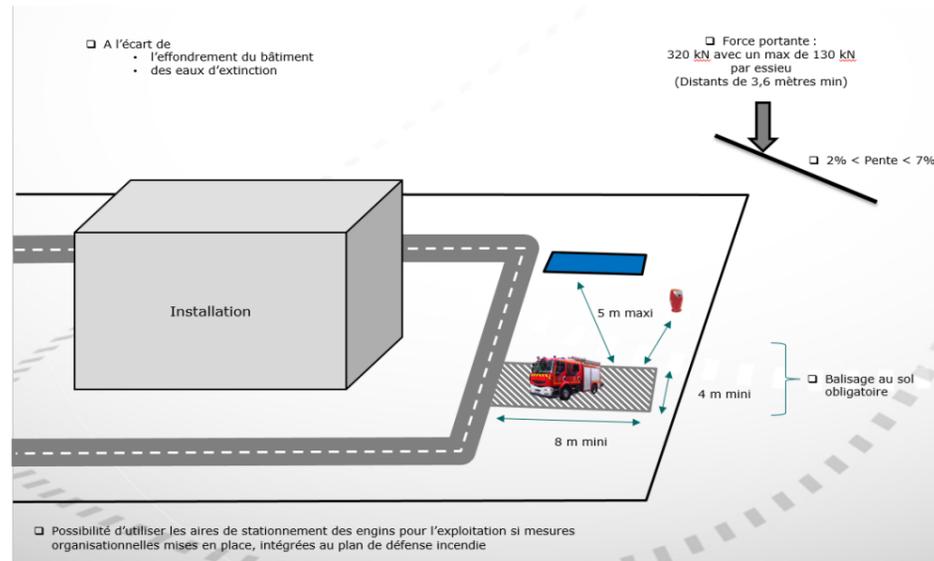
Le positionnement des aires de mise en station des échelles est proposé pièce jointe n°3 et 15 du dossier d'enregistrement.

Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6 000 m² d'autres cellules sont :

- soit équipés d'une aire de mise en station des moyens aériens, positionnée au droit du mur coupe-feu à l'une de ses extrémités, ou à ses deux extrémités si la longueur du mur coupe-feu est supérieure à 50 mètres ;
- soit équipés de moyens fixes ou semi-fixes permettant d'assurer leur refroidissement. Ces moyens sont indépendants du système d'extinction automatique d'incendie et sont mis en œuvre par l'exploitant.

<p>un aménagement, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au sol intérieur, une aire de mise en station des moyens aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades.</p> <p>Ces ouvertures permettent au moins un accès par étage pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens aériens et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre.</p>	SO	
<p>Chaque aire de mise en station des moyens aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p>  <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; - aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de la présente annexe. - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm². <p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées pour les cellules de moins de 2 000 mètres carrés de surface respectant les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ; - la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ; - la cellule ne comporte pas de mezzanine. 	C	<p>Les aires de mise en station des moyens aériens respectent les dispositions du présent article. Une distance d'1 m minimum et 8 m maximum sera observée entre la façade et l'extrémité de l'aire. Ses dimensions seront de 7 x 10 m.</p> <p>Elles feront l'objet d'un balisage au sol.</p>
<p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées pour les cellules de moins de 2 000 mètres carrés de surface respectant les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ; - la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ; - la cellule ne comporte pas de mezzanine. 	SO	
<p>3.3.2. Aires de stationnement des engins</p>		
<p>Les aires de stationnement des engins permettent aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie. Elles sont directement accessibles depuis la voie engins définie au 3.2. Les aires de stationnement des engins au droit des réserves d'eau alimentant un réseau privé de points d'eau incendie ne sont pas nécessaires.</p>	C	<p>Les aires de stationnement des engins seront positionnées à proximité de chaque poteau incendie.</p>
<p>Les aires de stationnement des engins sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction. Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.</p>	C	<p>Cf P1 3 et 19</p> <p>Les aires de stationnement des engins seront accessibles et dégagées en tout temps.</p>

Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :



- la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente est comprise entre 2 et 7 % ;
- elle comporte une matérialisation au sol ;
- elle est située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie ;
- elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours ; si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de la présente annexe.
- l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum.

Les aires de mise en station des engins respecteront les dispositions du présent article. Une distance de 5 m maximum sera observée entre le pont d'eau et l'extrémité de l'aire. Ses dimensions seront de 4 x 8 m.

Un marquage au sol permettra de les identifier rapidement.

C

3.4. Accès aux issues et quais de déchargement

A partir de chaque voie engins ou aire de mise en station des moyens aériens est prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé de 1,8 mètre de large au minimum.

C

8 accès de la voie engins à l'entrepôt par chemin stabilisé seront prévus pour l'exploitation.

Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.

C

Ils sont indiqués sur le plan en pièce jointe n°3. La largeur demandée et la pente seront respectées.

Les quais de déchargement sont équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 mètre de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès aux cellules sauf s'il existe des accès de plain-pied.

C

Certaines issues sont prévues à proximité des murs séparatifs coupe-feu. Pour les autres, une ouverture manœuvrable par les services d'incendie et de secours sera mise en œuvre.

Dans le cas où les issues ne sont pas prévues à proximité du mur séparatif coupe-feu, une ouverture munie d'un dispositif manœuvrable par les services d'incendie et de secours ou par l'exploitant depuis l'extérieur est prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied. Dans le cas où le dispositif est manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixe les mesures organisationnelles permettant l'accès des services d'incendie et de secours par cette ouverture en cas de sinistre, avant leur arrivée. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.

3.5. Documents à disposition des services d'incendie et de secours

L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :

C

Ces documents seront mis en place avant le début de l'exploitation.

- des plans des locaux avec une description des dangers pour chaque local présentant des risques particuliers et l'emplacement des moyens de protection incendie ;
 - des consignes précises pour l'accès des secours avec des procédures pour accéder à tous les lieux ;
- Ces documents sont annexés au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe

4. Dispositions constructives

Les dispositions constructives visent à ce que la cinétique d'incendie soit compatible avec l'évacuation des personnes, l'intervention des services de secours et la protection de l'environnement. Elles visent notamment à ce que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de recoupement, et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.	C	Une étude sera menée avant la mise en exploitation du site afin d'assurer que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment
L'ensemble de la structure est a minima R 15.	C	L'ossature béton de l'entrepôt sera R60.
Les murs extérieurs sont construits en matériaux de classe A2 s1 d0, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie.	C	Les murs extérieurs seront construits en béton et panneau sandwich laine de roche A2 s1 d0.
Les éléments de support de la toiture sont réalisés en matériaux A2 s1 d0. Cette disposition n'est pas applicable si la structure porteuse est en lamellé-collé, en bois massif ou en matériaux reconnus équivalents par rapport au risque incendie, par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère chargé de l'intérieur.	C	Les éléments de support de la toiture seront construit en béton A2 s1 d0.
Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0. Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système support + isolants est de classe B s1 d0, et d'autre part : - ou bien l'isolant, unique, a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien l'isolation thermique est composée de plusieurs couches, dont la première (en contact avec le support de couverture), d'une épaisseur d'au moins 30 millimètres, de masse volumique supérieure à 110 kg/m3 et fixée mécaniquement, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg et les couches supérieures sont constituées d'isolants justifiant en épaisseur de 60 millimètres d'une classe D s3 d2. Ces couches supérieures sont recoupées au droit de chaque écran de cantonnement par un isolant de PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien il est protégé par un écran thermique disposé sur la ou les faces susceptibles d'être exposées à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer un rôle protecteur vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins une demi-heure.	C	L'isolant utilisé en couverture sera A2 s1 d0.
Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3).	C	Le bac acier bicouche satisfera la classe BROOF (t3).
Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.	C	Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisferont la classe d0.
Pour les entrepôts de deux niveaux ou plus, les planchers sont au moins EI 120 et les structures porteuses des planchers au moins R120 et la stabilité au feu de la structure est au moins R 60 pour ceux dont le plancher du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol intérieur. Pour les entrepôts à simple rez-de-chaussée de plus de 13,70 m de hauteur, la stabilité au feu de la structure est au moins R 60.	C	La hauteur au faitage de l'entrepôt sera de 13,70 m.
Les escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés, dans le cas de planchers situés à plus de 8 mètres du sol intérieur et considérés comme issues de secours, sont encloués par des parois au moins REI 60 et construits en matériaux de classe A2 s1 d0. Ils débouchent soit directement à l'air libre, soit dans un espace protégé. Les blocs-portes intérieurs donnant sur ces escaliers sont au moins E 60 C2.	SO	
Les ateliers d'entretien du matériel sont isolés par une paroi et un plafond au moins REI 120 ou situés dans un local distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage. Les portes d'intercommunication présentent un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes).	C	Les locaux spécifiques comme le local technique, le local des pompes de sprinklage, la chaufferie seront construits en REI 120.
A l'exception des bureaux dits de quais destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les stockages, des zones de préparation ou de réception, des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux ainsi que les guichets de retrait et dépôt des marchandises sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage ou isolés par une paroi au moins REI 120. Ils ne peuvent être contigus aux cellules où sont présentes des matières dangereuses. Ils sont également isolés par un plafond au moins REI 120 et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte présentant un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2). Ce plafond n'est pas obligatoire si le mur séparatif au moins REI 120 entre le local bureau et la cellule de stockage dépasse au minimum d'un mètre, conformément au point 6, ou si le mur séparatif au moins REI 120 arrive jusqu'en sous-face de toiture de la cellule de stockage, et que le niveau de la toiture du local bureau est située au moins à 4 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage). De plus, lorsqu'ils sont situés à l'intérieur d'une cellule, le plafond est au moins REI 120, et si les bureaux sont situés en étage le plancher est également au moins REI 120.	C	Les locaux techniques seront isolés des cellules de stockage par une paroi et un plafond au moins REI 120. Les portes d'intercommunication présenteront un classement au moins EI2 120 C. Les bureaux et locaux sociaux seront séparés des cellules de stockages par une paroi et un plafond au moins REI 120. Le niveau de la toiture du local bureau sera située à 8,5 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage.
Les justificatifs attestant du respect des prescriptions du présent point sont conservés et intégrés au dossier prévu au point 1.2. de la présente annexe.	C	Les PV de réceptions seront conservés par l'exploitant.
5. Désenfumage		

<p>Les cellules de stockage sont divisées en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres. Chaque écran de cantonnement est stable au feu de degré un quart d'heure, et a une hauteur minimale de 1 mètre. La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 mètre. Elle peut toutefois être réduite pour les zones de stockages automatisés.</p>	C	<p>La cellule 1 sera divisé en 7 cantons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 de 1427 m² - 1 de 1412 m² - 1 de 1284 m² - 1 de 1430 m² - 1 de 1434 m² - 1 de 1437 m² <p>La cellule 2 sera divisé en 7 cantons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 de 1405 m² - 1 de 1425 m² - 1 de 1413 m² - 1 de 1264 m² - 2 de 1398 m² - 1 de 1399 m² <p>La hauteur maximale de stockage sera de 12 m d'où une distance entre le point</p>
<p>Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.</p>	C	<p>Des DENFC seront mis en place. Leur positionnement est repris sur le plan en pièce jointe n°15.</p>
<p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p>	C	<p>Les exutoires seront de superficie utile 2 x 3 soit 6 m²</p> <p>La cellule 1 sera divisé en 7 cantons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 de 1427 m² - 7 exutoires soit 2,9 % - 1 de 1412 m² - 7 exutoires soit 3,0 % - 1 de 1284 m² - 6 exutoires soit 2,8 % - 1 de 1430 m² - 7 exutoires soit 2,9 % - 1 de 1434 m² - 7 exutoires soit 2,9 % - 1 de 1437 m² - 7 exutoires soit 2,9 % <p>La cellule 2 sera divisé en 7 cantons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 de 1405 m² - 7 exutoires soit 3,0 % - 1 de 1425 m² - 7 exutoires soit 2,9 % - 1 de 1413 m² - 7 exutoires soit 2,9 % - 1 de 1264 m² - 6 exutoires soit 2,8 % - 2 de 1398 m² - 7 exutoires soit 3,0 % - 1 de 1399 m² - 7 exutoires soit 3,0 %
<p>Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>	C	<p>Les organes de désenfumage disposeront d'une détection indépendante.</p>
<p>Il faut prévoir au moins quatre exutoires pour 1 000 mètres carrés de superficie de toiture. La surface utile d'un exutoire n'est pas inférieure à 0,5 mètre carré ni supérieure à 6 mètres carrés. Les dispositifs d'évacuation ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage. Cette distance peut être réduite pour les cellules dont une des dimensions est inférieure à 15 m.</p>	C	<p>Les exutoires seront de superficie utile 2 x 3 soit 6 m². Ils se trouveront à plus de 7 m des murs coupe-feu</p>
<p>La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes. Ces commandes manuelles sont facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles doivent être manœuvrables en toutes circonstances.</p>	C	<p>Les commandes manuelles seront implantées conformément à ce qui est demandé dans l'arrêté.</p>
<p>Des amenées d'air frais d'une superficie au moins égale à la surface utile des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p>	C	<p>La surface utile du plus grand canton sera de 42 m² (7 exutoires de 6 m² chacun). La superficie des amenées d'air frais disponible par les quais sera de 84 m² (10 quais de 2,8 x 3). Les amenées d'air frais auront donc une superficie supérieure à la surface utile des exutoires du plus grand canton.</p>
<p>En cas d'entrepôt à plusieurs niveaux, les niveaux autres que celui sous toiture sont désenfumés par des ouvrants en façade asservis à la détection conformément à la réglementation applicable aux établissements recevant du public.</p>	SO	
<p>Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.</p>	SO	
<p>6. Compartimentage</p>		

<p>L'entrepôt est compartimenté en cellules de stockage, dont la surface et la hauteur sont limitées afin de réduire la quantité de matières combustibles en feu lors d'un incendie.</p> <p>Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépasse pas 600 000 m³, sauf disposition contraire expresse dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, pris le cas échéant en application de l'article 5 du présent arrêté.</p> <p>Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.</p>	C	<p>L'entrepôt est divisé en 2 cellules de 9 851 et 9 702 m².</p> <p>Ces cellules auront une hauteur au faitage de 13,7 m soit un volume de stockage total bien inférieur à 600 000 m³ (environ 270 000 m³)</p>
<p>Pour atteindre cet objectif, les cellules respectent au minimum les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois qui séparent les cellules de stockage sont des murs au moins REI 120 ; le degré de résistance au feu des murs séparatifs coupe-feu est indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation ; - les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalant à celui exigé pour ces parois. Les fermetures manœuvrables sont associées à un dispositif assurant leur fermeture automatique en cas d'incendie, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Ainsi, les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2 ; - si les murs extérieurs ne sont pas au moins REI 60, les parois séparatives de ces cellules sont prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,50 mètre de part et d'autre ou de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi. <p>La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d1 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d1. Alternativement aux bandes de protection, une colonne sèche ou des moyens fixe d'aspersion d'eau placés le long des parois séparatives peut assurer le refroidissement de la toiture des cellules adjacentes sous réserve de justification ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. Cette disposition n'est pas applicable si un dispositif équivalent, empêchant la propagation de l'incendie d'une cellule vers une autre par la toiture, est mis en place. 	C	<p>Le mur séparatif entre les 2 cellules sera un mur REI 180. Ce mur séparatifs dépassera d'au moins 1 mètre. Les portes situées sur ce mur seront au moins EI 180.</p> <p>Les murs extérieurs à l'Ouest, au Sud, au Nord et à l'Est seront REI120.</p> <p>Les façades de quai n'étant pas REI 60 a minima sur tout la hauteur en façade nord, les parois séparatives seront prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,50 mètre de part et d'autre ou de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi.</p> <p>La toiture sera recouverte d'une bande de protection en matériaux A2 s1 d1 sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives.</p>
7. Dimensions des cellules		
<p>La surface maximale des cellules est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence de système d'extinction automatique d'incendie ou 12 000 mètres carrés en présence de système d'extinction automatique d'incendie. La hauteur maximale des cellules est limitée à 23 mètres.</p>	C	<p>Les cellules de stockage sont sprinklées, ne comportent pas de mezzanine et ont une hauteur inférieure à 23 m.</p>
<p>Toutefois, sous réserve que l'exploitant s'engage, dans son dossier de demande, à maintenir un niveau de sécurité équivalent, le préfet peut également autoriser ou enregistrer l'exploitation de l'entrepôt dans les cas de figure ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La surface des cellules peut dépasser 12 000 m² si leurs hauteurs respectives ne dépassent pas 13,70 m et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant ; 2. La hauteur des cellules peut dépasser 23 m si leurs surfaces respectives sont inférieures ou égales à 6 000 m² et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant. 	SO	
<p>A l'appui de cet engagement, l'exploitant fournit une étude spécifique d'ingénierie incendie qui démontre que la cinétique d'incendie est compatible avec la mise en sécurité et l'évacuation des personnes présentes dans l'installation et l'intervention des services de secours aux fins de sauvetage de ces personnes.</p>	SO	
<p>Il atteste que des dispositions constructives adéquates seront prises pour éviter que la ruine d'un élément suite à un sinistre n'entraîne une ruine en chaîne ou un effondrement de la structure vers l'extérieur.</p> <p>Avant la mise en service de l'installation, l'exploitant intègre au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe, la démonstration que la construction réalisée permet effectivement d'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Dans ce cas, l'installation doit disposer d'un plan de défense incendie prévu au point 23.</p> <p>Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.</p>	SO	
8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles		
<p>Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ou qui sont de nature à aggraver un incendie, ne doivent pas être stockées dans la même cellule, sauf si l'exploitant met en place des séparations physiques entre ces matières permettant d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité.</p> <p>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules particulières dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques. Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux.</p> <p>Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</p>	C	<p>Aucun stockage de matières dangereuses ne sera réalisé.</p>
9. Conditions de stockage		

<p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe, est maintenue entre les stockages et la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p style="text-align: center;">C</p>	<p>Le stockage de produits atteindra un maximum de 12 m pour une hauteur du bâtiment au faitage de 13,7 m</p>
<p>Les matières stockées en vrac sont par ailleurs séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois et aux éléments de structure ainsi que la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p style="text-align: center;">SO</p>	<p>Aucun stockage en vrac n'est prévu</p>
<p>Les matières stockées en masse forment des îlots limités de la façon suivante :</p> <p>1° Surface maximale des îlots au sol : 500 m² ; 2° Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum ; 3° Largeurs des allées entre îlots : 2 mètres minimum.</p>	<p style="text-align: center;">SO</p>	<p>Aucun stockage en masse n'est prévu</p>
<p>En l'absence de système d'extinction automatique, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent les dispositions suivantes :</p> <p>1° Hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ; 2° Largeurs des allées entre ensembles de rayonnages ou de palettiers : 2 mètres minimum.</p>	<p style="text-align: center;">SO</p>	<p>Le bâtiment est équipé d'un système d'extinction automatique</p>
<p>La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur, quel que soit le mode de stockage. En présence d'un système d'extinction automatique compatible avec les produits entreposés, cette limitation ne s'applique qu'aux produits visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4748, et 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</p>	<p style="text-align: center;">C</p>	<p>Les réservoirs de gasoil présents dans le local sprinklage et incendie seront stockés sur moins de 5m.</p>
<p>Le stockage en mezzanine de tout produit relevant de l'une au moins des rubriques 2662 ou 2663, au-delà d'un volume correspondant au seuil de la déclaration de ces rubriques, est interdit. Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration, ou en présence d'un système d'extinction automatique adapté.</p>	<p style="text-align: center;">SO</p>	<p>La société stocke ses produits sur un unique niveau.</p>
<p>10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</p>		
<p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p> <p>Tout stockage de matières liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; - 50 % de la capacité globale des réservoirs associés. <p>Toutefois, lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, admis au transport, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité est inférieure à 800 litres, soit à 20 % de la capacité totale avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres. Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances et mélanges liquides visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4755, 4748, ou 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</p> <p>Des réservoirs ou récipients contenant des matières susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</p>	<p style="text-align: center;">C</p>	<p>Les cellules de stockages et les réservoirs de gasoil seront sur rétention.</p> <p>SIG ne prévoit pas de stocker de produits liquides autres que quelques produits nécessaires à la maintenance générale des locaux. Les quantités sur site seront très faibles et le réapprovisionnement s'effectuera au fil de l'activité.</p>
<p>11. Eaux d'extinction incendie</p>		

<p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</p> <p>Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers une rétention extérieure au bâtiment. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.</p>	C	<p>Deux bassins étanches vont être implantés sur le site pour la gestion de l'ensemble des eaux générées par le site (exceptées les eaux sanitaires). Les eaux pluviales de toitures seront tamponnées dans un unique bassin que ça soit en mode de fonctionnement normal ou dégradé. Uniquement le volume de pluie de la toiture de la cellule en feu ne sera pas tamponné dans ce bassin en mode dégradé (voir NOTA ci-dessous).</p> <p>Les eaux pluviales de voiries seront tamponnées dans un autre bassin en mode de fonctionnement normal et seront confinées dans ce même bassin avec les eaux d'extinction en mode dégradé.</p> <p>Le dimensionnement des bassins a été effectué selon deux méthodes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La méthode des pluies avec une période de retour de 20 ans pour les eaux pluviales de toiture et la méthode de calcul D9A pour le bassin de confinement des eaux pluviales de voiries et des eaux d'extinction. <p>Le volume d'eaux pluviales de toiture à tamponner est de 1 068 m3 et le volume d'eaux pluviales de voiries et d'eaux d'extinction à confiner est de 1 882 m3. Ce dernier comprenant les besoins en eau en cas d'un éventuel sinistre, la réserve sprinkler et les volumes d'eaux pluviales générés par les voiries et la cellule en feu de l'ordre de 10 l/m² de surface active.</p> <p>Les eaux pluviales de toiture seront tamponnées dans un bassin de 1 100 m3 au Sud du bâtiment.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries et les eaux d'extinction seront confinées dans un bassin de 1 650 m3 au Sud du bâtiment ainsi que sur une hauteur de 20 cm dans les quais (324 m3) pour un volume total de 1 884 m3. Les calculs de rétention incendie sont réalisés en prenant en compte le volume du bassin lorsque les vannes de confinement sont fermées et ce, jusqu'au niveau des plus hautes eaux acceptés par les pompiers, soit un niveau de + 20 cm dans les quais. Par principe de vases communicants, le niveau d'eau dans le bassin et dans les quais sera identique. Il est entendu que le bassin sera étanché jusqu'à cette cote des plus hautes eaux et aura ainsi un volume utile en rétention des eaux incendie calculé jusqu'à cette cote. Le confinement dans les quais ne gênera pas la mise en station des échelles.</p> <p>L'ensemble des eaux pluviales collectées sur les surfaces étanches, voiries ou toitures seront rejetées dans le réseau d'assainissement de la zone à un débit de fuite contrôlé.</p> <p>En cas de pollution de ces eaux, une vanne de barrage permet d'isoler celles-ci avant rejet au réseau d'assainissement public.</p>
<p>En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</p>	SO	
<p>En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</p>	C	<p>Une procédure d'urgence sera établie explicitant la conduite à tenir et notamment la fermeture des vannes de sectionnement électriques asservies à la détection incendie et actionnables depuis le poste de garde.</p>
<p>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie déterminé selon les dispositions du point 13 ci-dessous, d'une part ; - du volume de liquide libéré par cet incendie, d'autre part ; - du volume d'eau lié aux intempéries, à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. 	C	<p>Le volume nécessaire au confinement des eaux d'extinction incendie a été calculé selon le document D9A. Il est de 1 873 m3.</p> <p>Les notes de calculs sont en PJ 20.</p> <p>Ces eaux d'extinction seront confinées dans le bassin de 1 320 m3 (sous fil de l'eau et au dessus) et dans les quais.</p>
<p>Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.</p>	SO	
<p>Le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004).</p>	C	<p>Cette méthode de calcul a été utilisée pour déterminer le volume adéquat.</p>
<p>Les réseaux de collecte des effluents et des eaux pluviales de l'établissement sont équipés de dispositifs d'isolement visant à maintenir toute pollution accidentelle, en cas de sinistre, sur le site. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.</p>	C	<p>Des vannes de sectionnement électriques asservies à la détection incendie et actionnables depuis le poste de garde seront mises en place afin d'éviter toute pollution accidentelle. Une procédure d'urgence sera établie.</p>
<p>12. Détection automatique d'incendie</p>		

<p>La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes présentes sur le site, et déclenche le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p> <p>Le type de détecteur est déterminé en fonction des produits stockés. Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique s'il est conçu pour cela, à l'exclusion du cas des cellules comportant au moins une mezzanine, pour lesquelles un système de détection dédié et adapté doit être prévu.</p> <p>Dans tous les cas, l'exploitant s'assure que le système permet une détection de tout départ d'incendie tenant compte de la nature des produits stockés et du mode de stockage.</p> <p>Sauf pour les installations soumises à déclaration, l'exploitant inclut dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe les documents démontrant la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection</p>	C	<p>Les cellules de stockage ainsi que les bureaux, le local sprinkler, les locaux de charge et le local transformateur seront équipés d'un système de détection automatique assuré par et actionnant le système d'extinction automatique. La détection automatique sera dépendante du système de d'extinction automatique.</p> <p>Au sein des locaux de charge, une extraction d'air permanente sera mise en service afin d'éviter l'accumulation d'une atmosphère inflammable. En cas d'interruption de fonctionnement, les opérations de charge seront interrompues. Les alarmes de détection incendie seront reportées vers le poste de garde où le gardien sera présent en journée et vers une société de télésurveillance pour les nuits et week-end.</p> <p>La fermeture des portes sera couplée à la détection incendie assurée par le sprinkler.</p>
13. Moyens de lutte contre l'incendie		
<p>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou de plusieurs points d'eau incendie, tels que : <ul style="list-style-type: none"> a. Des prises d'eau, poteaux ou bouches d'incendie normalisés, d'un diamètre nominal adapté au débit à fournir, alimentés par un réseau public ou privé, sous des pressions minimale et maximale permettant la mise en œuvre des pompes des engins de lutte contre l'incendie ; b. Des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours. <p>Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.</p> <p>L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours).</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'entrepôt, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ; - de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel ; ce point n'est pas applicable pour les cellules ou parties de cellules dont le stockage est totalement automatisé ; - le cas échéant, les colonnes sèches ou les moyens fixes d'aspersion d'eau prévus au point 6 de cette annexe 	C	<p>Le site sera équipé de 6 poteaux incendie normalisés alimentés par une réserve d'eau incendie de 1 140 m³. L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 m d'un point d'eau incendie.</p> <p>La distance entre certaines points d'eau incendie sera inférieure à 150 m. Des extincteurs et RIA seront répartis à l'intérieur de l'entrepôt.</p> <p>Les principaux organes incendie associés à leur réserve sont indiqués sur le plan en pièce jointe n°3 et 15.</p>
<p>Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit minimum de 60 mètres cubes par heure durant deux heures.</p>	C	<p>Les points d'eau incendie seront en mesure de fournir un débit de 120 m³/h durant 2 heures.</p>
<p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition septembre 2001, sans toutefois dépasser 720 m³/h durant 2 heures.</p>	C	<p>Le calcul des besoins en eau a été réalisé conformément au document technique D9. Le calcul abouti à un besoin de 570 m³/h durant 2 heures.</p>
<p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires peuvent toutefois être inférieurs à ceux calculés par l'application du document technique D9, sous réserve qu'une étude spécifique démontre leur caractère suffisant au regard des objectifs visés à l'article 1er. La justification pourra prévoir un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, sous réserve de l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie. A cet effet, des aires de stationnement des engins d'incendie, accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours, respectant les dispositions prévues au 3.3.2, sont disposées aux abords immédiats de la capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie.</p>	SO	
<p>L'exploitant joint au dossier prévu à l'article 1.2 de la présente annexe la justification de la disponibilité effective des débits et le cas échéant des réserves d'eau, au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</p>	C	<p>L'exploitant fera réaliser des tests de débits sur les bornes incendie et la réserve incendie avant la mise en service de l'exploitation.</p>
<p>En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus. L'efficacité de cette installation est qualifiée et vérifiée par des organismes reconnus compétents dans le domaine de l'extinction automatique ; la qualification précise que l'installation est adaptée aux produits stockés et à leurs conditions de stockage.</p>	C	<p>Les cellules de stockage ainsi que les bureaux, le local sprinkler, les locaux de charge et le local transformateur seront également équipés d'un système indépendant de détection automatique actionnant le système d'extinction automatique. Le sprinkler mis en place sera de type ESFR et normé NFPA.</p>
<p>L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</p>	C	<p>Les alarmes anti-intrusion et de détection incendie seront reportées vers le poste de garde où le gardien sera présent en journée et vers une société de télésurveillance pour les nuits et week-end. Le gardien et la société de télésurveillance disposeront des moyens permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</p>

<p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt soumis à enregistrement ou à autorisation, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie. Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans.</p>	<p>C</p>	<p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, l'exploitant organisera un exercice de défense incendie. Cet exercice sera renouvelé au moins tous les 3 ans.</p>
<p>14. Evacuation du personnel</p>		
<p>Conformément aux dispositions du code du travail, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comportent des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>En outre, le nombre minimal de ces dégagements permet que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.</p> <p>Deux issues au moins, vers l'extérieur de l'entrepôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1 000 m². En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice d'évacuation. Il est renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.</p>	<p>C</p>	<p>7 issues de secours seront implantées uniquement pour l'entrepôt, s'ajoute à celles-ci les issues de secours des bureaux, locaux sociaux et locaux techniques (5).</p> <p>La distance de 75 m entre l'issue de secours débouchant vers un espace protégé et tout point de l'entrepôt sera respectée.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, l'exploitant organisera un exercice d'évacuation. Cet exercice sera renouvelé au moins tous les 6 mois.</p> <p>L'emplacement des issues de secours est repris sur le plan en pièce jointe n°15.</p>
<p>15. Installations électriques et équipements métalliques</p>		
<p>Conformément aux dispositions du code du travail, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées. A proximité d'au moins une issue, est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.</p> <p>A l'exception des racks recouverts d'un revêtement permettant leur isolation électrique, les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) sont mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.</p> <p>Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur de l'entrepôt, sont situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés de l'entrepôt par un mur de degré au moins REI 120 et des portes de degré au moins EI2 120 C, munies d'un ferme-porte. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2.</p> <p>L'entrepôt est équipé d'une installation de protection contre la foudre respectant les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.</p>	<p>C</p>	<p>Au moins un interrupteur central sera installé et fera l'objet d'un balisage. Les équipements métalliques seront mis à la terre.</p> <p>Le local transformateur sera accolé au local TGBT et chaufferie. Ses parois auront un degré coupe-feu REI120.</p>
<p>16. Eclairage</p>		
<p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.</p> <p>Les appareils d'éclairage fixes ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation, ou sont protégés contre les chocs.</p> <p>Ils sont en toutes circonstances éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.</p> <p>Si l'éclairage met en œuvre des lampes à vapeur de sodium ou de mercure, l'exploitant prend toute disposition pour qu'en cas d'éclatement de l'ampoule tous les éléments soient confinés dans l'appareil.</p>	<p>C</p>	<p>L'éclairage sera électrique (LED).</p>
<p>17. Ventilation et recharge de batteries</p>		

<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible.</p> <p>Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bureaux.</p> <p>Les conduits de ventilation sont munis de clapets au niveau de la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée.</p> <p>La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit. Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.</p> <p>S'il existe un local de recharge de batteries des chariots automoteurs, il est exclusivement réservé à cet effet et est, soit extérieur à l'entrepôt, soit séparé des cellules de stockage par des parois et des portes munies d'un ferme-porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p>	C	<p>Un local de charge sera implanté en façade Ouest de l'entrepôt. Ce local sera exclusivement dédié à la recharge de batteries.</p> <p>Les locaux de charge respecteront les prescriptions de l'arrêté du 29 mai 2000 relatifs à la rubrique 2925 à déclaration.</p> <p>Il sera équipé d'un système de ventilation asservi à la charge des batteries de chariots, d'une introduction d'air par grille à chevrons, d'une ventilation naturelle et d'une détection d'hydrogène asservie à la charge des batteries. L'extracteur sera situé en toiture de ce même local.</p>
18. Chauffage		
18.1. Chaufferie		
<p>S'il existe une chaufferie, celle-ci est située dans un local exclusivement réservé à cet effet, extérieur à l'entrepôt ou isolé par une paroi au moins REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fait soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 60 C, munis d'un ferme-porte, soit par une porte au moins EI2 120 C et de classe de durabilité C2 pour les portes battantes.</p>	C	<p>Le bâtiment sera équipé d'une chaufferie de puissance maximale de 1,2 MW. Cette chaufferie sera accolée au local de sprinklage implanté en façade Nord de l'entrepôt.</p> <p>Elle est isolée par une paroi REI 120 des cellules. La communication avec ce local se fera par une porte également EI 120.</p>
<p>A l'extérieur de la chaufferie sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'écoulement du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore d'avertissement, en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. 	C	<p>Les dispositifs de sécurité renseignés dans cette prescription seront respectés par l'exploitant à la mise en route de l'installation</p>
18.2. Autres moyens de chauffage		
<p>Le chauffage des entrepôts et de leurs annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent. Les systèmes de chauffage par aérothermes à gaz sont autorisés lorsque l'ensemble des conditions suivantes est respecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aérothermes fonctionnent en circuit fermé ; - la tuyauterie alimentant en gaz un aérotherme est située à l'extérieur de l'entrepôt et pénètre la paroi extérieure ou la toiture de l'entrepôt au droit de l'aérotherme afin de limiter au maximum la longueur de la tuyauterie présente à l'intérieur des cellules. La partie résiduelle de la tuyauterie interne à la cellule est située dans une gaine réalisée en matériau de classe A2 s1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt ; - la tuyauterie située à l'intérieur de la cellule n'est alimentée en gaz que lorsque l'appareil est en fonctionnement ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz sont en acier et sont assemblées par soudure. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz à l'intérieur de chaque cellule sont en acier et sont assemblées par soudure en amont de la vanne manuelle d'isolement de l'appareil. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les aérothermes et leurs tuyauteries d'alimentation en gaz sont protégés des chocs mécaniques, notamment de ceux pouvant provenir de tout engin de manutention ; les tuyauteries gaz peuvent être notamment placées sous fourreau acier ; - toutes les parties des aérothermes sont à une distance minimale de deux mètres de toute matière combustible ; - une mesure de maîtrise des risques est mise en place pour, en cas de détection de fuite de gaz (chute de pression dans la ligne gaz) ou détection d'absence de flamme au niveau d'un aérotherme, entraîner sa mise en sécurité par la fermeture automatique de deux vannes d'isolement situées sur la tuyauterie d'alimentation en gaz, de part et d'autre de la paroi extérieure ou de la toiture de l'entrepôt ; - toute partie de l'aérotherme en contact avec l'air ambiant présente une température inférieure à 120 °C. En cas d'atteinte de cette température, une mesure de maîtrise des risques entraîne la mise en sécurité de l'aérotherme et la fermeture des deux vannes citées à l'alinéa précédent ; - les aérothermes, les tuyauteries d'alimentation en gaz et leurs gaines, ainsi que les mesures de maîtrise des risques associés font l'objet d'une vérification initiale et de vérifications périodiques au minimum annuelles par un organisme compétent. 	C	<p>Le chauffage de l'entrepôt sera assuré grâce à une chaudière équipée de brûleurs gaz et implantée dans la chaufferie au Nord de l'exploitation.</p> <p>L'alimentation en gaz sera réalisée depuis le poste de comptage détente en limite de terrain. Le réseau gaz est visible sur le plan des réseaux en pièce jointe 2 du dossier d'enregistrement.</p> <p>Le chauffage du bâtiment se fera par des aérothermes à eau chaude à soufflage horizontal régulés par un thermostat d'ambiance.</p>

Dans le cas d'un chauffage par air chaud pulsé de type indirect produit par un générateur thermique, toutes les gaines d'air chaud sont entièrement réalisées en matériau de classe A2 s1 d0. En particulier, les canalisations métalliques, lorsqu'elles sont calorifugées, ne sont garnies que de calorifuges de classe A2 s1 d0. Des clapets coupe-feu sont installés si les canalisations traversent un mur entre deux cellules.	SO	
Les moyens de chauffage des postes de conduite des engins de manutention, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils circulent.	SO	Les postes de conduite des engins de manutention ne seront pas équipés de moyens de chauffage.
Les moyens de chauffage des bureaux de quais, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils sont situés.	SO	Les cellules ne disposeront pas de bureaux de quais.
19. Nettoyage des locaux		
Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.	C	Le site sera maintenu propre et correctement entretenu.
20. Travaux de réparation et d'aménagement		
<p>Dans les parties de l'installation présentant des risques recensés au deuxième alinéa point 3.1, les travaux de réparation ou d'aménagement ne peuvent être effectués qu'après élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; - l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; - les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; - l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; - lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Ce document ou dossier est établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan est exigé.</p>	C	Un « permis travaux » sera délivré pour tout travaux pouvant engendrer un risque d'incendie ou d'explosion susceptibles d'être à l'origine d'effets dominos sur les stockages.
<p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un document ou dossier spécifique conforme aux dispositions précédentes. Cette interdiction est affichée en caractères apparents.</p> <p>Une vérification de la bonne réalisation des travaux est effectuée par l'exploitant ou son représentant avant la reprise de l'activité. Elle fait l'objet d'un enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	C	Des consignes d'exploitation seront mises en place à la mise en fonctionnement de l'exploitation.
21. Consignes		
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes doivent notamment indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction de fumer ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, hormis, le cas échéant dans les bureaux séparés des cellules de stockages ; - l'obligation du document ou dossier évoqué au point 20 ; - les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment) ; - les mesures permettant de tenir à jour en permanence et de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours la localisation des matières dangereuses, et les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 11 ; - les moyens de lutte contre l'incendie ; - les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité (maintenance...) de ceux-ci ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de 	C	Des consignes d'exploitation et un règlement intérieur seront établis. Celles-ci seront affichées lorsque cela sera nécessaire.
22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie - Maintenance		

<p>L'exploitant s'assure d'une bonne maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, clapets coupe-feu, colonne sèche notamment) ainsi que des installations électriques et de chauffage. Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.</p> <p>L'exploitant définit les mesures nécessaires pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Dans les périodes et les zones concernées par l'indisponibilité du système d'extinction automatique d'incendie, du personnel formé aux tâches de sécurité incendie est présent en permanence. Les autres moyens d'extinction sont renforcés, tenus prêts à l'emploi.</p> <p>L'exploitant définit les autres mesures qu'il juge nécessaires pour lutter contre l'incendie et évacuer les personnes présentes, afin de s'adapter aux risques et aux enjeux de l'installation.</p> <p>Pour les installations comportant un plan de défense incendie défini au point 23, l'exploitant y inclut les mesures précisées ci-dessus.</p>	C	<p>La société suivra les vérifications périodiques et les événements de maintenance.</p> <p>Les compte-rendus d'intervention seront archivés.</p> <p>L'exploitant mettra en place des consignes précises en cas d'indisponibilité du système d'extinction automatique et ce avant le démarrage de l'installation.</p> <p>Le personnel sera formé sur les actions éventuelles à réaliser dans ce cas particulier.</p>
23. Plan de défense incendie		
<p>Pour tout entrepôt soumis à autorisation ou ayant application des dispositions particulières prévues au point 7, un plan de défense incendie est établi par l'exploitant, en se basant sur les scénarios d'incendie d'une cellule.</p> <p>Le plan de défense incendie comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le schéma d'alerte décrivant les actions à mener à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la prise en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes) ; - l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ; - les modalités d'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées et non ouvrées ; - la justification des compétences du personnel susceptible, en cas d'alerte, d'intervenir avec des extincteurs et des robinets d'incendie armés et d'interagir sur les moyens fixes de protection incendie, notamment en matière de formation, de qualification et d'entraînement ; - le plan de situation décrivant schématiquement l'alimentation des différents points d'eau ainsi que l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les modalités de mise en œuvre, en toutes circonstances, de la ressource en eau nécessaire à la maîtrise de l'incendie de chaque cellule ; - la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe ; - la localisation des commandes des équipements de désenfumage prévus au point 5 ; - la localisation des interrupteurs centraux prévus au point 15, lorsqu'ils existent ; - les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ; - les mesures particulières prévues au point 22. <p>Il prévoit en outre les modalités selon lesquelles les fiches de données de sécurité sont tenues à disposition du service d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, les précautions de sécurité qui sont susceptibles d'en découler.</p> <p>Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan opérationnel interne s'il existe. Il est tenu à jour.</p>	C	<p>Un plan de défense incendie sera établi avant la mise en exploitation du site.</p>
24. Bruits		
24.1. Valeurs limites de bruit		
<p>Au sens du présent arrêté, on appelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ; - zones à émergence réglementée : - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ; - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier ; - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. 	C	<p>Prescription prise en compte.</p>
<p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p>		
<p>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT</p>		
<p>dans les zones à émergence réglementée</p>		

(incluant le bruit de l'installation)		
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)		
Supérieur à 45 dB (A)		
De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.		
Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.		
24.2. Véhicules. - Engins de chantier		
Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.	C	Le matériel de manutention utilisé respectera les normes en vigueur et notamment le marquage CE.
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	C	L'usage des appareils de communication par voie acoustique sera utilisé seulement si une situation dangereuse survient.
24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores		
L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.	C	Les émissions sonores du site feront l'objet d'un contrôle dans les 3 mois qui suivent la mise en service de l'entrepôt puis régulièrement au cours de l'exploitation.
25. Surveillance		
En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, une surveillance de l'entrepôt, par gardiennage ou télésurveillance, est mise en place en permanence afin de permettre notamment l'alerte des services d'incendie et de secours et, le cas échéant, de l'équipe d'intervention, ainsi que l'accès des services de secours en cas d'incendie, d'assurer leur accueil sur place et de leur permettre l'accès à tous les lieux.	C	Un poste de gardiennage sera installé à l'entrée du site. En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, le site sera surveillé par télésurveillance. Les alarmes seront transmises à une centrale d'alarme en télétransmission téléphonique.
26. Remise en état après exploitation		
L'exploitant met en sécurité et remet en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient. En particulier : - tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ; - les cuves et les canalisations ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées. Elles sont, si possible, enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte. Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface.	C	Ces prescriptions seront respectées si le cas venait à se présenter.

Arrêté ministériel de prescriptions générales du 29 mai 2000 - rubrique 2925 à déclaration

1er cas : Les articles 1.1 à 1.7, 2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.5, 2.7, 3.1, 3.4, 3.6, 4.2, 5.7, 7.5, 9.1 s'appliquent aux ateliers de charge des batteries industrielles ainsi qu'aux ateliers de charge des batteries de véhicules électriques (lors de l'opération de charge dite normale)

2e cas : Les articles 2.1, 2.6, 2.8, 2.9, 3.2, 4.1, 4.3 à 4.9, 5.1 à 5.3, 5.6, 5.8, 7.1 à 7.4, 8.1 à 8.3, 9.2 ne s'appliquent qu'aux ateliers de charge de batteries industrielles

PRESCRIPTIONS	CONFORMITE	COMMENTAIRES
1. Dispositions générales		
1.1. Conformité de l'installation		
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.	C	L'exploitant veillera à ce que l'installation soit implantée conformément aux documents présentés au dossier de demande d'autorisation environnementale
1.2. Modifications		
Toute modification est signalée au préfet	C	L'exploitant connaît la démarche et l'appliquera si nécessaire
1.3 Dossier installations classées		
Tenu à jour du dossier installations classées	C	Le suivi du dossier sera réalisé par SIG.
1.4 Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle		
Déclaration à la DREAL de tout accident ou incident	C	L'exploitant connaît la démarche et l'appliquera si nécessaire
1.5 Changement d'exploitant		
Déclaration à la DREAL en cas de changement d'exploitant	C	L'exploitant connaît la démarche et l'appliquera si nécessaire
1.6 Cessation d'activité		
Déclaration à la DREAL en cas de cessation d'activités	C	L'exploitant connaît la démarche et l'appliquera si nécessaire
2. Implantation – Aménagement (Le présent article s'applique au local où se situe l'installation de charge dès lors qu'il peut survenir dans celui-ci des points d'accumulation d'hydrogène)		
2.1 Règles d'implantation		
Distance mini des limites de propriété : 5 m	C	Le local de charge se situera à 12 mètres des limites de propriété.
2.2 Intégration dans le paysage		
Bon état de l'ensemble du site	C	Le site fera l'objet d'aménagements paysagers. Le site sera maintenu propre. Une notice architecturale et paysagère est renseignée dans la pièce jointe n°22 (Etude d'incidences)
2.4 Comportement au feu des bâtiments		
2.4.1 Réaction et résistance au feu		
Murs et plancher hauts coupe-feu 2 heures	C	Les murs et les planchers hauts du local de charge seront coupe-feu REI120. Les portes seront coupe-feu EI120
Couverture incombustible		
Portes intérieures coupe-feu ½ heure + dispositif de fermeture automatique		
Portes donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré ½ heure		
Autres matériaux : classe M0		
2.4.2 Evacuation des fumées d'incendie		
Dispositifs d'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie	C	1 DENFC de surface utile 6 m² sera implanté dans le local de charge
2.5 Accessibilité		
Accessibilité du bâtiment, au moins sur une face, par une voie engin et si le plancher haut est supérieur à 8m, par une voie échelle	C	Le local de charge se trouvera accolé à la cellule 1 de stockage. Il sera accessible depuis la voie engins. La hauteur du local sera de 7 m à l'acrotère
2.6 Ventilation		
Ventilation suffisante pour éviter tout risque d'atmosphère explosive ou nocive	C	Une ventilation sera mise en place au niveau du local de charge en façade. Le débit d'extraction sera de 0,05 nI où Q = débit de ventilation en m3/h, N = nombre total d'éléments de batteries en charge simultanément I = courant d'électrolyse, en A.
Débouché de ventilation éloigné des habitations voisines	C	Les débouchés se feront vers la voie engins, loin des habitations.
Débit d'extraction : 1er cas : Q = 0,05 n I 2e cas : Q = 0,0025 n I	C	
2.7 Installations électriques		

Conformité au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la réglementation du travail	C	Les prescriptions du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 seront prises en compte.
2.8 Mise à la terre des équipements		
Mise à la terre des équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, ...)	C	Les équipements métalliques seront mis à la terre (PDA notamment)
2.9 Rétention des aires et locaux de travail		
Rétention des zones de stockage ou de manipulation de produits dangereux	C	Aucun stockage de matières dangereuses n'est prévu.
3. Exploitation - Entretien		
3.1 Surveillance de l'exploitation		
Surveillance par une personne connaissant l'installation	C	La personne en charge de faire fonctionner l'exploitation sera correctement formée et aura les compétences adéquates
3.2 Contrôle de l'accès		
Accès réglementé pour les personnes étrangères à l'établissement	C	L'accès au site sera régulé au niveau du poste de gardiennage à l'entrée.
3.4 Propreté		
Maintien de la propreté de l'installation	C	Le site sera maintenu propre.
3.6 Vérification périodique des installations électriques		
Vérifications périodiques réglementaires suivant l'arrêté du 20 décembre 1988 relatif à la réglementation du travail	C	Les installations électriques seront contrôlées annuellement.
4. Risques		
4.1 Protection individuelle		
Du matériel de protection individuelle adapté est disponible pour le personnel	C	Des EPI seront mis à disposition du personnel formé à leur usage et entretien.
4.2 Moyens de secours contre l'incendie		
Au moins 1 appareil d'incendie (poteau, bouche, ...) au plus à 200 m d'une capacité en rapport avec le risque à défendre	C	6 poteaux incendie asservis par une cuve de stockage de 1140 m3 de débit 120 m3/h. Le dimensionnement des équipements est basé sur le calcul D9 présenté en PJ 20.
Des extincteurs adaptés aux risques répartis sur le site	C	Des extincteurs et RIA seront implantés sur l'ensemble du site (Entrepot, locaux techniques, bureaux, etc...) en quantité suffisante.
Un moyen d'alerte des services d'incendie ou de secours	C	Une alarme reportée au service de gardiennage sera en place et elle sera reportée par télésurveillance lorsque l'entrepot ne sera pas en activité
Des plans des locaux facilitant l'intervention des secours	C	Un plan de sécurité sera mis en place en amont de la phase de démarrage de l'installation
Vérification et maintien en bon état de ces matériels	C	Un registre des vérifications périodiques à effectuer sera tenu lors du fonctionnement de l'exploitation
4.3 Localisation des risques		
Recensement des risques du site	C	Les zones à risque sont recensées dans l'annexe modélisation en PJ 18.
Les parties présentant un risque spécifique sont équipées de détecteur d'hydrogène	C	
4.4 Matériel électrique de sécurité		
Zone à atmosphère explosive : matériels ADF	C	Les locaux de charge seront suffisamment aérés pour que le seuil d'explosivité de l'hydrogène ne soit pas atteint.
Zone à atmosphère explosive de manière épisodique : matériels électrique de bonne qualité industrielle	C	
Protection des canalisations contre - les chocs - la propagation des flammes - l'action des produits à risques	C	
4.5 Interdiction des feux		
Interdiction d'apporter du feu dans les zones à risque sauf si rédaction d'un « permis de feu »	C	L'interdiction d'apporter du feu sera mise en place sur l'ensemble de l'entrepôt. Des travaux nécessitant l'apport de feu feront l'objet d'un permis
Affichage de cette interdiction	C	
4.6 « Permis de travail » et/ou « permis de feu » dans les parties de l'installation visées au point 4.3		
Délivrance d'un permis de travail et/ou d'un permis de feu pour toute intervention dans les zones à risques Vérification des installations avant reprise de l'activité	C	Les permis d'intervention et permis feu seront délivrés par le chef d'exploitation.
4.7 Consignes de sécurité		

Des consignes de sécurité sont établies, tenues à jour et affichées Ces consignes indiquent notamment : L'interdiction d'apporter du feu L'obligation du permis de travail Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone utiles en cas d'accident ou d'incendie	C	Des consignes de sécurité seront rédigées, transmises à chaque employé, présentées pour tout nouveau arrivant ou visiteur et affichées à des endroits stratégiques de l'exploitation.
4.8 Consignes d'exploitation		
Des consignes concernant la conduite des installations et les manipulations dangereuses sont écrites Ces consignes indiquent notamment : Les modes opératoires La fréquence de contrôle des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées Les instructions de maintenance et de nettoyage Le maintien de la quantité de matières nécessaires au fonctionnement de l'installation	C	Des consignes d'exploitation seront rédigées, transmises à chaque employé, présentées pour tout nouveau arrivant ou visiteur et affichées à des endroits stratégiques de l'exploitation.
4.9 Seuil de concentration limite en hydrogène		
Pour les parties équipées de détecteur d'hydrogène : le seuil déterminant l'arrêt automatique des opérations de charge est le déclenchement de l'alarme est de 1% d'hydrogène	C	Les locaux de charge seront équipés de détecteur d'hydrogène.
Pour les parties sans détecteur : l'interruption des systèmes d'extraction d'air déclenchera l'arrêt des opérations de charge et le déclenchement de l'alarme	C	
5. Eau		
5.1 Prélèvements		
Les installations de prélèvement d'eau dans le milieu naturel sont munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée	C	Le site sera alimenté en eau par le réseau public de la ville de MAUBEUGE. Le site disposera d'un réseau d'eau incendie privé (6 poteaux incendie reliés à une cuve de 1 140 m3).
Les résultats sont enregistrés et tenus à la disposition de la DREAL	C	
Le raccordement à une nappe ou au réseau public de distribution d'eau potable est équipé d'un dispositif anti-retour	C	
Usage du réseau d'eau incendie strictement réservé aux sinistres	C	
5.2 Consommation		
Limitation de la consommation d'eau	C	L'eau sera utilisée sur le site pour des usages sanitaires et pour le nettoyage des sols.
Eau de refroidissement en circuit ouvert supérieure à 10 m3/j interdit	C	Aucun refroidissement en circuit ouvert ne sera mis en place.
5.3 Réseau de collecte		
Réseau de collecte type séparatif	C	Le réseau de collecte des eaux usées et pluviales sera de type séparatif.
Points de rejet limités + possibilité de prélèvement d'échantillon + dispositif de mesure du débit	C	Le site disposera d'un point de rejet d'eaux usées au réseau public. Les eaux pluviales seront rejetées au réseau communal après avoir été collectées dans des bassins de rétention et prétraitées par un séparateur à hydrocarbures.
5.6 Interdiction de rejet à la nappe		
Interdiction de rejet direct ou indirect d'eaux résiduaires dans une nappe	C	Compte tenu de la faible perméabilité des sols sur le site, l'infiltration des eaux n'est pas possible. Aucun rejet ne se fera donc dans la nappe.
5.7 Prévention des pollutions accidentelles		
Dispositions pour empêcher la pollution du réseau public ou du milieu naturel en cas de déversement accidentel	C	En cas de déversement accidentel (ou de rejet d'eaux d'extinction d'incendie), les bassins de rétention seront équipés de vannes permettant de retenir les eaux et d'éviter le rejet au réseau communal.
L'épandage des eaux résiduaires, des boues et des déchets est interdit	C	Aucun épandage n'est prévu
7.1 Récupération recyclage		
Tri des déchets	C	Les principaux déchets générés par le site seront des emballages plastiques, cartons, palettes, des déchets de bureaux et des boues du séparateur à hydrocarbures.

Valorisation ou élimination des déchets dans des installations agréées	C	
7.2 Stockage des déchets		
Stockage des déchets de façon à prévenir de toute pollution	C	Les déchets seront stockés dans des bennes fermées.
Stockage maxi de déchets : capacité mensuelle produite ou lot normal d'expédition	C	
7.3 Déchets banals		
DIB valorisés ou éliminés comme les ordures ménagères	C	Les déchets seront collectés et traités par des prestataires spécialisés.
Si production de déchets d'emballage supérieure à 1100 l par semaine obligation de valorisation	C	
7.4 Déchets industriels spéciaux		
DIS et accumulations à électrolyte usagé éliminés dans des installations autorisées	C	Les déchets seront collectés et traités par des prestataires spécialisés.
Conservation des documents justificatifs pendant 3 ans	C	
Brûlage des déchets à l'air libre interdit	C	Le brûlage des déchets sera interdit.
8. Bruit et vibrations		
8.1 Valeurs limites de bruit		
Respect des limites d'émergence : Pour un niveau de bruit ambiant entre 35 et 45 dB(A) : 6dB(A) le jour et 4 dB(A) la nuit Pour un niveau de bruit ambiant supérieur à 45 dB(A) : 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit	C	Le site a fait l'objet de mesures de bruit à l'état initial dans la PJ 22 (Etude d'incidences). Les niveaux sonores réglementaires seront respectés.
Niveau de bruit maxi en limite de propriété : 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit	C	
Par ailleurs, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au sol intérieur, une aire de mise en station des moyens aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades. Ces ouvertures permettent au moins un accès par étage pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens aériens et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre.	C	
Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation doivent être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores	C	Des engins de manutention seront utilisés uniquement à l'intérieur des cellules de stockage fermées. Les poids lourds circulant sur le site seront conformes aux dispositions en vigueur.
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	C	Seule l'alarme incendie pourra être utilisée comme moyen de communication par voie acoustique sur le site.
8.3 Vibrations		
Les règles techniques annexées à la circulaire no 86-23 du 23 juillet 1986 sont applicables.	C	Le site ne sera pas à l'origine de vibrations.
9. Remise en état en fin d'exploitation		
9.1 Elimination des produits dangereux en fin d'exploitation		
En fin d'exploitation, tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets doivent être valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées.	C	Un plan de remise en état en fin d'exploitation est détaillé dans l'Etude d'Incidences en PJ22. Les avis des mairies de FEIGNIES et MAUBEUGE sur la remise en état ont été sollicités.
9.2 Traitement des cuves		
Les cuves ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux doivent être vidées, nettoyées, dégazées et le cas échéant décontaminées. Elles sont si possibles enlevées, sinon et dans le cas spécifique des cuves enterrées, elles doivent être rendues inutilisables par remplissage avec un matériau solide inerte.	C	Le site comportera 2 cuves de gasoil dans les locaux sprinklage/surpresseur pour l'alimentation des motopompes. En fin d'exploitation, cette cuve sera évacuée du site.

PIECE JOINTE N°7

**JUSTIFICATION DES AMENAGEMENTS
DEMANDES PAR L'EXPLOITANT**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°8

**AVIS DU PROPRIETAIRE SUR LA REMISE EN
ETAT DU TERRAIN**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°9

AVIS DES MAIRES

Maubeuge, le 19 juillet 2018

Arnaud DECAGNY
Maire de Maubeuge
Vice-président du Conseil Départemental du Nord
Vice-président de la Communauté d'Agglomération Maubeuge
Val de Sambre

à

**Direction Générale des
Services Techniques**

Urbanisme

Affaire suivie par:

Nathalie CATHELAIN
Tél: 03.27.53.39.25
nathalie.cathelain@ville-
maubeuge.fr

Référence:

EF/GB/CP/NC - 18/07/19

Objet:

Avis sur la remise en état du site
lors de l'arrêt définitif des
installations - Parc d'Activités de
Douzies à Maubeuge

vdgs
vdga

Monsieur Franck GRIMONPREZ
Président
Société d'Investissement Gestion
390, rue du Calvaire
CRT1
BP 10004
59811 LESQUIN

Monsieur le Président,

Dans le cadre de la constitution d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement, sise au Parc d'Activités de Douzies à MAUBEUGE (parcelles AT n°587, Z n°592p et AV n°133), vous sollicitez, conformément à l'article R 512-46-4 du code de l'environnement, l'avis de la Ville de Maubeuge sur "*l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations*".

Au Plan Local d'Urbanisme en vigueur, le terrain d'assiette de l'installation envisagée est classé en zone Ue, à vocation d'activités économiques et de grands équipements.

En réponse au courrier que vous m'avez adressé le 20 juin dernier, il est demandé que, lors de la mise à l'arrêt définitive, l'exploitant procède aux mesures suivantes :

- l'évacuation du matériel, des produits dangereux et des déchets ;
- l'interdiction ou la limitation des accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement ;
- le respect des textes législatifs et réglementaires ;
- la remise en état du site conformément à l'usage déterminé par le Plan Local d'Urbanisme en vigueur au moment de la mise à l'arrêt.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes salutations distinguées.



Arnaud DECAGNY



Toute correspondance
est à adresser à :

Monsieur le Maire
Hôtel de Ville
Place du Docteur Pierre-Forest
BP 80269
59607 Maubeuge Cedex
Tél. 03 27 53 75 75
Fax 03 27 53 75 00

Mairie de MAUBEUGE
A l'attention de Monsieur DECAGNY
Maire de Maubeuge

Place du Docteur Pierre-Forest
59600 MAUBEUGE

Objet : Avis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif des installations

— A Lesquin, le 20 juin 2018

Monsieur le Maire,

Dans le cadre du projet d'implantation de notre future plateforme logistique sur le Parc d'activités de Douzies à MAUBEUGE et conformément à l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement, nous sollicitons votre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

Conformément à l'article R. 512-39-1 du Code de l'Environnement, nous nous engageons, dès l'arrêt de l'exploitation de notre site, à respecter les mesures suivantes afin d'en assurer sa mise en sécurité :

- Évacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Interdictions ou limitations d'accès ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- Surveillance des effets des installations sur l'environnement.

Nous nous assurerons ainsi de remettre en état le site dans un état tel qu'il ne s'y manifestera aucun danger, dès l'arrêt définitif des installations, en vue d'un futur usage industriel.

Dans l'attente de votre avis et de vos éventuelles prescriptions supplémentaires en matière de remise en état du site, nous nous tenons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de notre considération distinguée.

Franck GRIMONPREZ

Président

B. Decagny

Siège Social : 390 rue du Calvaire • CRT1 • BP 10004 • 59811 LESQUIN
Tél. + 33 (0)3 20 10 64 64 • Fax + 33 (0)3 20 10 64 65 • e-mail : contact@log.fr
S.A.S. au Capital de 49 120 448 Euros • SIRET 797 678 869 00018 au R.C.S Lille Métropole
APE 7722Z • TVA FR 59 797 678 869
www.log-s.eu

Mairie de FEIGNIES

A l'attention de Monsieur le Maire
Place Charles de Gaulle
59 750 FEIGNIES

Objet : Avis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif des installations

A Lesquin, le 20 juin 2018

Monsieur le Maire,

Dans le cadre du projet d'implantation de notre future plateforme logistique sur le Parc d'activités de Douzies à FEIGNIES et conformément à l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement, nous sollicitons votre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

Conformément à l'article R. 512-39-1 du Code de l'Environnement, nous nous engageons, dès l'arrêt de l'exploitation de notre site, à respecter les mesures suivantes afin d'en assurer sa mise en sécurité :

- Évacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Interdictions ou limitations d'accès ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- Surveillance des effets des installations sur l'environnement.

Nous nous assurerons ainsi de remettre en état le site dans un état tel qu'il ne s'y manifesterait aucun danger, dès l'arrêt définitif des installations, en vue d'un futur usage industriel.

Dans l'attente de votre avis et de vos éventuelles prescriptions supplémentaires en matière de remise en état du site, nous nous tenons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de notre considération distinguée.

Franck GRIMONPREZ

Président

Bien Cordialement

En provenance de :

M. le Maire
Mairie de Feignies
Place Charles de Gaulle
59750 Feignies

Présenté / Avisé le : 22/06/18
Distribué le :

Je soussigné déclare être
 Le destinataire
 Le mandataire
 CNI/Permis de conduire
 Autre :

[Signature]

* Le facteur atteste par sa signature que l'identité du destinataire ou de son mandataire a été vérifiée précédemment.



RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'AR : AR 1A 154 976 6679 0



Projet Parc DOUZIES
Renvoyer à
LA POSTE 50585A 22-06-18 FRANCE
SIG



Olivia Desoutter
390 rue Calcaire CRTA
59811 Lesquin

Destinataire

M. le Maire
Mairie de Feignies
Place Charles de Gaulle
59750 Feignies



Numéro de l'envoi : 1A 154 976 6679 0

RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION



Projet Parc DOUZIES Expéditeur

SIG
Olivia Desoutter
390 rue Calcaire CRTA
59811 Lesquin

Les avantages du service suivi :
vous pouvez connaître, à tout moment, 24h/24, la date de distribution de votre lettre recommandée ou le motif de non-distribution.
Modes d'accès direct à l'information de distribution :
■ Par SMS : Envoyer le numéro de la lettre recommandée au 620 80 (0,35 € TTC + prix d'un SMS).
■ Sur Internet : www.laposte.fr (consultation gratuite hors-coût de connexion).
■ Par téléphone :
- Pour les particuliers, composer le 3631 (numéro non surtaxé) : du lundi au vendredi de 8h30 à 19h et le samedi de 8h30 à 13h.
- Pour les professionnels, composer le 3634 (0,34 € TTC/mn à partir d'un téléphone fixe) : du lundi au vendredi de 8h à 19h et le samedi de 8h30 à 13h.



Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
Les conditions spécifiques de vente de la lettre recommandée sont disponibles dans votre bureau de Poste ou sur le site www.laposte.fr.
Pensez également à la Lettre recommandée en ligne, consultez www.laposte.fr/boutiqueducourrier



Date :

Prix : 16 € 153 € 458 €

PREUVE DE DÉPÔT
A CONSERVER PAR LE CLIENT

PIECE JOINTE N°10

**RECEPISSE DE DEPOT DU PERMIS DE
CONSTRUIRE**



Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire une maison individuelle et/ou ses annexes

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire. **Le délai d'instruction de votre dossier est de DEUX MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

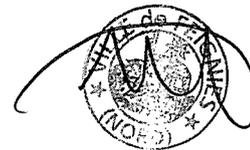
- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
 - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
 - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
 - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de deux mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de deux mois, vous pourrez commencer les travaux¹ après avoir :**
 - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
 - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
 - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
 - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
 - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

¹ Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas notamment des travaux situés dans un site classé. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC 05922518K0024
déposée à la mairie le : 01.08.2018,
par : CLC Ingénierie,
fera l'objet d'un permis tacite² à défaut de réponse de l'administration deux mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



² Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours gracieux ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ
DE L'URBANISME

Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :
 - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
 - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier ;
 - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.
- Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux¹ après avoir :
 - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>) ;
 - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt ;
 - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :
 - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
 - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 059 392 18 Ø 0017 ,
déposée à la mairie le : 19 07 2018
par : SIG - M. Franck GRIMONPREZ
fera l'objet d'un permis tacite² à défaut de réponse de l'administration trois mois après
cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du
présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours gracieux ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

PIECE JOINTE N°11

**RECEPISSE DE DEPOT DE LA DEMANDE DE
DEFRICHEMENT**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°12

**COMPATIBILITE AUX PLANS, SCHEMAS OU
PROGRAMMES APPLICABLES A
L'INSTALLATION**

*VOIR PARTIE 2 ET ANNEXE 4 DE
L'ETUDE D'INCIDENCES EN
PJ 22*

PIECE JOINTE N°13

**EVALUATION DES INCIDENCES NATURA
2000**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°14

**DESCRIPTION DES INSTALLATIONS VISEES
PAR LES ARTICLES L. 229-5 ET L. 229-6 DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°15

**RESUME NON TECHNIQUE DES
INFORMATIONS MENTIONNEES DANS LA
PIECE JOINTE N°14**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°16

**ANALYSE COUTS-AVANTAGES POUR LES
INSTALLATIONS D'UNE PUISSANCE
SUPERIEURE OU EGALE A 20 MW**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°17

**MESURES PRISES POUR LIMITER LA
CONSOMMATION D'ENERGIE DE
L'INSTALLATION**

PROJET NON CONCERNE

PIECE JOINTE N°18

**MODELISATION DE CERTAINS SCENARIOS
D'INCENDIE**

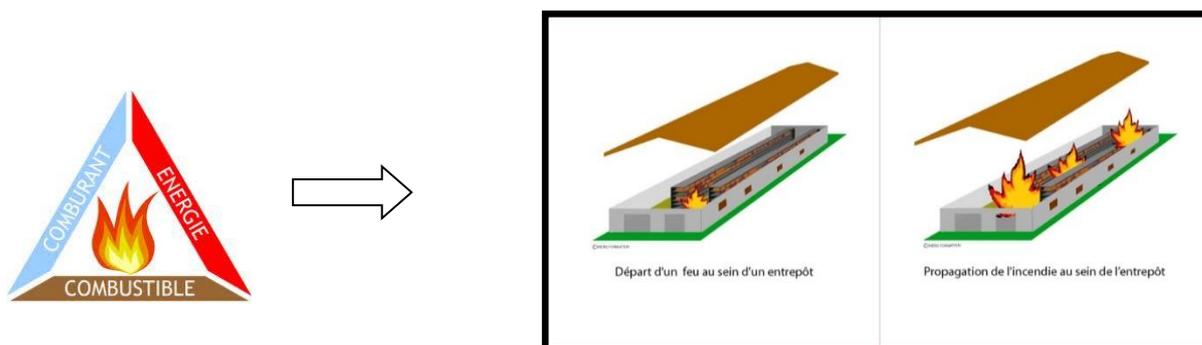
SOMMAIRE

1	METHODES UTILISEES	2
1.1	EFFETS THERMIQUES LIES A UN INCENDIE DE MATERIAUX COMBUSTIBLES	2
2	EFFETS TOXIQUES ET PERTE DE VISIBILITE LIES AUX FUMEEES D'INCENDIE.....	4
2.1	TOXICITE DES FUMEEES	4
2.2	PERTE DE VISIBILITE.....	5
3	EVALUATION QUANTITATIVE.....	6
3.1	HYPOTHESES GENERALES	6
3.2	MODELISATION INCENDIE DE PALLETES TYPE 2662	9
3.2.1	<i>Cellule 1</i>	9
3.2.2	<i>Cellule 2</i>	11
3.2.3	<i>Conclusion</i>	13
3.3	MODELISATION INCENDIE DE PALLETES TYPE 1510	18
3.3.1	<i>Cellule 1</i>	18
3.3.2	<i>Cellule 2</i>	20
3.3.3	<i>Conclusion</i>	22
3.4	DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES FUMEEES D'INCENDIE D'UNE CELLULE DE STOCKAGE	27
3.4.1	<i>Risque toxique</i>	27
3.4.2	<i>Perte de visibilité</i>	40
4	EXAMEN DETAILLE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS.....	44
4.1	METHODOLOGIE	44
4.1.1	<i>Fréquence d'occurrence considérée des évènements initiateurs</i>	46
4.1.2	<i>Probabilité de défaillance considérée des mesures de maîtrise de risque (mmr) retenue</i>	48
4.2	EXAMEN DETAILLE	50
4.2.1	<i>AM1/AM2 : Incendie des cellules 1 et 2</i>	50
4.2.1.1	<i>AM3/AM4 : Dispersion atmosphérique des fumées d'incendie d'une cellule de stockage</i>	58
4.3	PERFORMANCES ATTENDUES DES BARRIERES DE SECURITE.....	66
4.4	SYNTHESE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS.....	71
4.5	PERIMETRE DES SERVITUDES ET REGLES ASSOCIEES	71

1 METHODES UTILISEES

1.1 Effets thermiques liés à un incendie de matériaux combustibles

Dans le but de modéliser les effets thermiques d'un incendie, il est nécessaire de déterminer les flux thermiques dégagés par cet incendie.



Pour les incendies de combustibles solides stockés en entrepôt, les flux thermiques sont calculés selon les modèles développés dans FLUMILOG de l'INERIS, du CNPP et du CTICM – Méthode de calcul des effets thermiques d'incendies généralisés pour les entrepôts de combustibles solides – avril 2010.

La version 5.2.0.0 a été utilisée.

Cette méthode permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible.

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

Le calcul prend en compte les cellules de géométrie complexe (parois tronquées ou en équerre), ainsi que les cellules de hauteurs variables.

Des palettes types sont proposées pour certaines rubriques telles que la 1510 (combustible) ou la 2662 (matière plastique).

Le calcul ne s'applique qu'aux entrepôts à simple rez-de-chaussée ou au dernier niveau pour les entrepôts multi-étages.

L'évaluation des conséquences d'un incendie considère les zones suivantes :

Flux thermiques	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 de dangers graves pour la vie humaine	seuil de destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone de dangers très graves pour la vie humaine	seuil des effets dominos et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005.

A titre comparatif, le tableau ci-dessous présente quelques seuils d'effets thermiques sur les structures issus de la littérature (API 1990 ; GESIP 1991 ; Green Book-TNO 1989) :

Seuils (en kW/m ²)	Effets Caractéristiques
1	Rayonnement solaire en zone tropicale
5	Bris de vitres
8	Début de la combustion spontanée du bois et des peintures
20	Tenue du béton pendant plusieurs heures
35	Auto-inflammation du bois
200	Ruine du béton par éclatement interne en quelques dizaines de minutes (température interne de 200 à 300°C)

2 EFFETS TOXIQUES ET PERTE DE VISIBILITE LIES AUX FUMÉES D'INCENDIE

La modélisation de la dispersion des fumées d'incendie est effectuée à l'aide du logiciel ALOFT-FT 3.05 du NIST (USA).

ALOFT-FT (A Large Outdoor Fire Plume Trajectory Model – Flat Terrain) est un modèle informatique qui modélise la dispersion atmosphérique, dans le sens du vent, des poussières et des produits de dégradation thermique générés par un incendie extérieur.

Sur la base de mesures et observations menées sur des feux expérimentaux, ALOFT-FT prend en compte les paramètres de l'incendie (combustible, vitesse de combustion, PCI, surface de l'incendie,...) et les conditions météorologiques (classe de stabilité de Pasquill, vitesse de vent supérieure à 2 m/s,...).

ALOFT-FT permet de résoudre les équations fondamentales de dynamique des fluides (équations de Navier-Stokes).

2.1 TOXICITE DES FUMÉES

↳ Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques considérées sont les suivantes :

Classe de stabilité de Pasquill	A	B	B	C	C	D	D	E	F
Vitesses de vent (m/s)	3	3	5	5	10	5	10	3	3
Température ambiante (°C)	20								15

↳ Valeurs seuils de toxicité

Les valeurs prises pour évaluer le risque toxique dû aux produits de dégradation thermique sont reprises dans le tableau ci-après, pour 60 min d'exposition :

Exposition 60 min	CO	CO₂	HCl	SO₂	HCN	NO₂	NH₃
SELS	- <i>fiche DPPR/SEI 1998</i>	-	379 ppm (565 mg/m ³) <i>rapport INERIS du 26/04/05</i>	858 ppm (2231 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	63 ppm (69 mg/m ³) <i>rapport INERIS du 26/04/05</i>	73 ppm (137 mg/m ³) <i>rapport INERIS du 03/08/04</i>	3633 ppm (2543 mg/m ³) <i>rapport INERIS du 03/08/04</i>
SEL	3200 ppm (3520 mg/m ³) <i>fiche DPPR/SEI 1998</i>	- <i>Pas d'ERPG-3 Cf. rapport INERIS du 16/05/08</i>	240 ppm (358 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	725 ppm (1885 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	41 ppm (45 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	70 ppm (132 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	3400 ppm (2380 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>
SEI	800 ppm (880 mg/m ³) <i>fiche DPPR/SEI 1998</i>	- <i>Pas d'ERPG-2 Cf. rapport INERIS du 16/05/08</i>	40 ppm (60 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	81 ppm (211 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	10 ppm (11 mg/m ³) <i>ERPG-2 Cf. rapport INERIS du 16/05/08</i>	40 ppm (75 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>	354 ppm (248 mg/m ³) <i>fiche INERIS de toxicité aiguë</i>

La règle d'additivité du Guide technique du MEEDDAT, relatif aux valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes accidentels des installations classées – octobre 2004, a été utilisée afin de déterminer les seuils de toxicité équivalents du mélange de substances toxiques contenues dans les fumées d'incendie.

$$\text{Seuil}_{\text{eq}} = \frac{100}{\sum_{i=1}^n \frac{X_i}{\text{Seuil}_i}}$$

Avec X_i , la concentration de la substance exprimée en pourcentage, de sorte que $\sum X_i = 100$

Seuil_i , le seuil de toxicité de la substance pour une durée d'exposition considérée.

2.2 PERTE DE VISIBILITE

Les valeurs prises pour évaluer l'éventuelle perte de visibilité dans l'environnement concernent les poussières (PM10).

Selon le CNPP (CNPP – Face au risque n°288 Décembre 1992), les valeurs suivantes sont retenues :

- ↳ une concentration en suies de 100 mg/m³ diminue la visibilité à 3 m,
- ↳ une concentration en suies de 30 mg/m³ diminue la visibilité à 10 m,
- ↳ une concentration en suies de 1,3 mg/m³ diminue la visibilité à 250 m.

Les conditions météorologiques considérées sont les suivantes :

Classe de stabilité de Pasquill	A	B	B	C	C	D	D	E	F
Vitesse de vents (m/s)	3	3	5	5	10	5	10	3	3
Température ambiante (°C)	20								15

3 EVALUATION QUANTITATIVE

3.1 HYPOTHESES GENERALES

L'entrepôt étudié sera organisé en 2 cellules de 9 851 et 9 702 m². Les scénarii présentés dans la suite du dossier concernent ces 2 cellules.

Dans toutes les cellules, des produits relatifs aux rubriques n°1510, 1530, 1532, 2662 et 2663 pourront être stockés. Dans une optique majorante, les palettes types FLUMILOG 1510 et 2662 seront choisies. En effet, l'incendie d'une cellule de stockage de palettes type 2662 produit des effets thermiques plus importants qu'un incendie de stockage de palettes type 1510.

La palette type « 1510 » du logiciel FLUMILOG sera sélectionnée afin de modéliser l'incendie des cellules dans le cas d'un stockage de matières combustibles visées par les rubriques ICPE n°1510, 1530 et 1532. La palette type « 2662 » du logiciel FLUMILOG a été sélectionnée afin de modéliser l'incendie des cellules dans le cas d'un stockage de matières plastiques visées par les rubriques ICPE n°2662 et 2663.

Au vu de l'organisation du bâtiment, 2 scénarii pour chaque type de palette seront modélisés correspondant à un départ d'incendie dans chacune des cellules.

L'ensemble des moyens humains et matériels qui seraient mis en jeu pour éteindre cet incendie ne sont pas pris en compte.

Seuls les moyens de protection passifs, tel que les dispositions constructives, sont pris en compte dans les modélisations des flux thermiques engendrés.

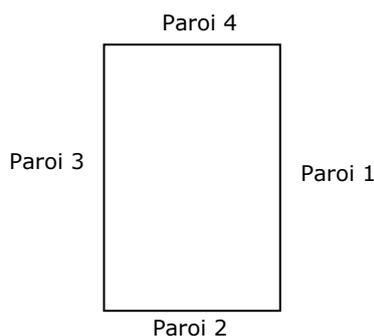
La stabilité au feu de la structure en béton et des poutres est de 60 minutes. Enfin, la couverture sera réalisée grâce à un bac acier bi couche avec un isolant laine minérale.

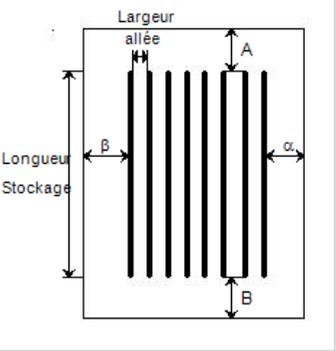
Le mur séparatif des cellules sera REI 180. Les murs extérieurs Nord et Ouest des cellules seront REI 120. Le mur extérieur en façade Est sera REI180 et les façades de quais au Sud seront EI15.

Les locaux techniques et les bureaux situés en excroissance des cellules de stockage seront séparés par un mur REI 120.

Les dispositions constructives prises en compte dans la méthode FLUMILOG sont présentées en page suivante.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques du stockage pour chaque cellule et nécessaire pour le calcul des flux thermiques avec le logiciel FLUMILOG.



Cellules		1	2
Longueur (m)		138	
Largeur (m)		70,7	70,7
Hauteur au faitage (m)		13,7	
Nature des parois	Paroi 1	REI 180	REI 180
	Paroi 2	EI 15 façade de quai	EI 15 façade de quai
	Paroi 3	REI 120	REI 180
	Paroi 4	REI 120	REI 120
Type de stockage		Stockage en rack	
Nombre de niveau de stockage		5	
Hauteur de stockage (m)		12 (palette 1510) 11 (palette 2662)	12 (palette 1510) 11,5 (palette 2662)
	Déport A (m)	2	0
	Déport B (m)	18	20
	Déport α (m)	0	0
	Déport β (m)	0	0
	Largeur des allées (m)	2,9	2,9
	Longueur de stockage (m)	118	118
	Nombre de doubles racks	12	12
	Nombre de racks simple	2	
Palettes types		1510 et 2662	

Plan des installations



Légende :

- | | | |
|---|--|---|
|  | Cellules de stockage |  |
|  | Local de charge | |
|  | Bureaux et locaux sociaux | |
|  | Local sprinkler et chaufferie | |
|  | Local TGBT et transformateur | |
|  | Bassin de tamponnement eaux pluviales | |
|  | Bassin de tamponnement des eaux pluviales de voirie et confinement des eaux d'extinction | |
|  | Poteaux incendie | |
|  | Cuve de réserve eau des poteaux incendie | |
|  | Cuve de réserve eau du sprinklage | |

3.2 MODELISATION INCENDIE DE PALLETES TYPE 2662

3.2.1 CELLULE 1

A) RESULTATS

Les rapports de modélisation FLUMILOG sont présentés à la suite de la présente annexe.

La durée de l'incendie est de 104 minutes.

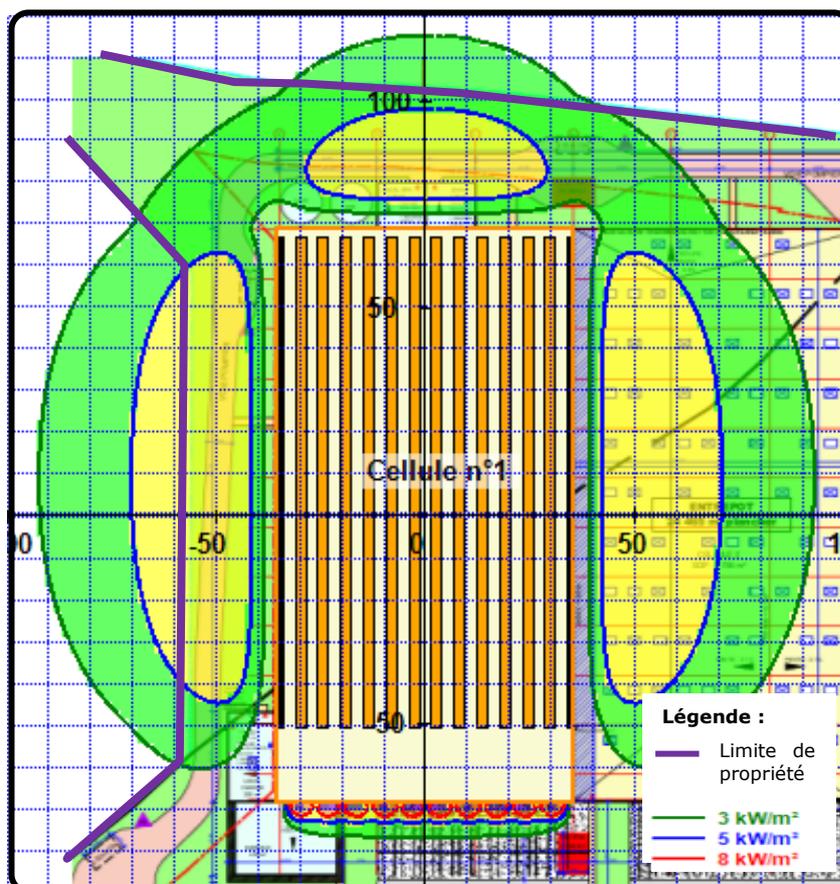
Le tableau ci-après présente les distances correspondant aux flux thermiques au niveau des cibles (hauteur d'homme : 1,8 m) :

	3 kW/m ² SEI	5 kW/m ² SEL	8 kW/m ² SEIs
Paroi 1	56 m	35 m	N.A
Paroi 2	10 m	10 m	5 m
Paroi 3	56 m	35 m	N.A
Paroi 4	46 m	29 m	N.A

N.A : non atteint

Les faibles distances obtenues Paroi 2 s'expliquent par le déport prévu pour la préparation des commandes.

Représentation graphique des effets thermiques pour la cellule :



B) COMMENTAIRES

La durée de l'incendie est inférieure à la résistance au feu de 3 heures du mur séparatif de l'autre cellule. De plus, le seuil des effets dominos n'est pas atteint au niveau des parois 1, 2 et 3. **L'incendie ne se propagera pas aux stockages des cellules voisines.**

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets dominos (8 kW/m²) sortent sur moins de 5 mètres au niveau de la paroi 2 qui représente la zone d'expédition. Ces flux sont négligeables et ne se propageront pas à l'environnement proche (aucune cellule voisine en façade Nord, etc.).

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets létaux (5 kW/m²) et au seuil des effets irréversibles (3 kW/m²) sortent au niveau des limites d'exploitation Ouest sur un espace boisée et uniquement des effets irréversibles sortent en limite de propriété Nord sur une voie ferrée de fret non utilisée. Cependant les bâtiments seront implantés à plus de 20 mètres des limites d'exploitation, **l'implantation est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et les effets thermiques sortants des limites du site sont admissibles.**

3.2.2 CELLULE 2

A) RESULTATS

Les rapports de modélisation FLUMILOG sont présentés à la suite de la présente annexe.

La durée de l'incendie est de 105 minutes.

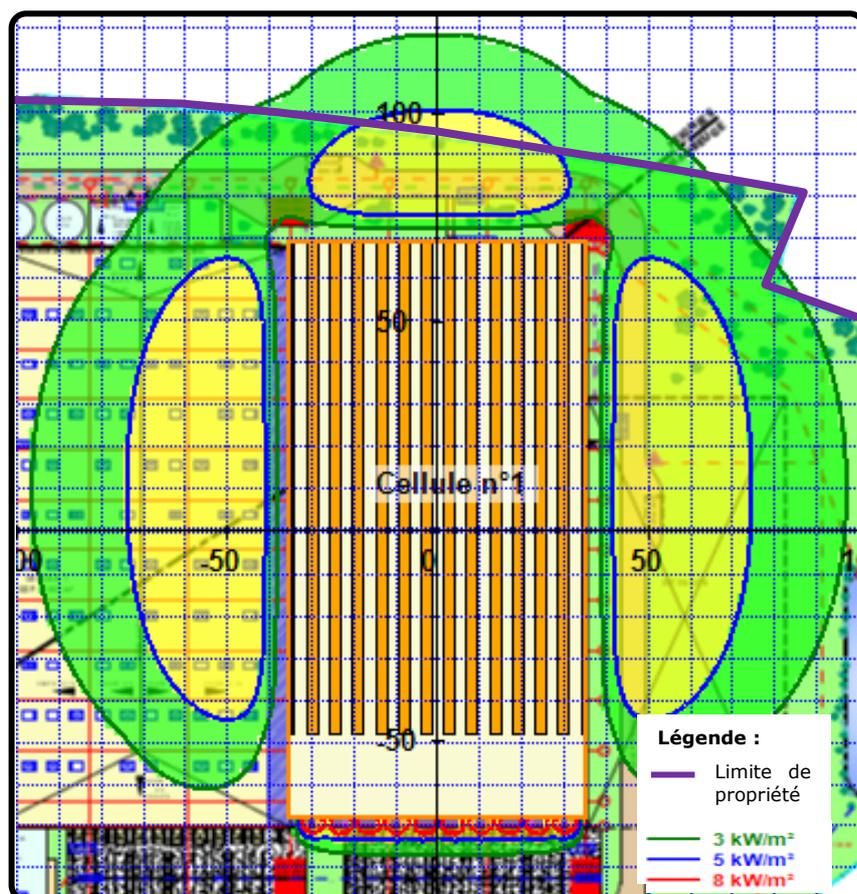
Le tableau ci-après présente les distances correspondant aux flux thermiques au niveau des cibles (hauteur d'homme : 1,8 m) :

	3 kW/m ² SEI	5 kW/m ² SEL	8 kW/m ² SEIs
Paroi 1	62 m	40 m	N.A
Paroi 2	10 m	10 m	5 m
Paroi 3	62 m	40 m	N.A
Paroi 4	50 m	31 m	N.A

N.A : non atteint

Les faibles distances obtenues Paroi 2 s'expliquent par le déport prévu pour la préparation des commandes.

Représentation graphique des effets thermiques pour les cellules concernées :



B) COMMENTAIRES

La durée de l'incendie est inférieure à la résistance au feu de 3 heures du mur séparatif avec l'autre cellule. De plus, le seuil des effets dominos n'est pas atteint au niveau des parois 1, 2 et 3. **L'incendie ne se propagera pas aux stockages des cellules voisines.**

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets dominos (8 kW/m²) sortent sur moins de 5 mètres au niveau de la paroi 2 qui représente la zone d'expédition. Ces flux sont négligeables et ne se propageront pas à l'environnement proche (aucune cellule voisine en façade Nord, poids lourds, etc.).

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets irréversibles sortent 3 mètres vers l'Impasse Murgot à l'Est du site.

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets létaux (5kW/m²) et au seuil d'effets irréversibles (3 kW/m²) sortent au niveau des limites d'exploitation Nord du site sur la voie ferrée de fret non utilisée. Cependant les bâtiments seront implantés à plus de 20 mètres des limites d'exploitation, **l'implantation est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et les effets thermiques sortants des limites du site sont admissibles.**

3.2.3 CONCLUSION

Les résultats obtenus sont les suivants :

Cellules	Installations impactées <u>hors du site</u>		
	8 kW/m ² Effets létaux significatifs	5 kW/m ² Effets létaux	3 kW/m ² Effets irréversibles
Cellule 1	-	Espace boisée à l'Ouest du site (Exploitation de d'Inerfit anciennement Vallourec Fittings)	Espace boisée à l'Ouest du site (Exploitation de Vallourec Fittings) et Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)
Cellule 2	-	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF) Et Impasse Murgot à l'Est du site

La voie ferrée de fret n'étant plus en activité, elle sera assimilée à un terrain aménagé mais peu fréquenté pour la détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées.

L'Impasse Murgot sera considérée comme voie de circulation automobiles. A noter que cette rue étant une impasse, elle est très peu fréquentée. Un maximum de 10 véhicules sera pris en compte pour l'évaluation de la gravité.

La zone touchée à l'Ouest du site appartient à la société Interfit, mais cette zone correspond à une zone boisée très peu fréquentée (très occasionnellement pour un éventuel entretien). Elle sera également assimilée à un terrain aménagé mais peu fréquenté.

Détermination des personnes susceptibles d'être exposées

La détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux différents seuils d'effets réglementaires en cas de sinistre sur le site a été effectuée selon les méthodes de la circulaire du 10 mai 2010, fiche 1. Le tableau ci-dessous présente les calculs effectués.

	Incendie de la cellule 1		Incendie de la cellule 2	
	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Espace boisée à l'Ouest appartenant à Interfit	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Impasse Murgot
Densité de personnes à considérer	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.5.1 – Voies de circulation automobiles 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour
Distance ou surface touchée par le seuil des SELS	-	-	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEL	-	1 035 m ²	155 m ²	-
Nombre de personnes impactées	-	0,0104	0,0016	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEI	520 m ²	2 330 m ²	1 340 m ²	3 m pour un maximum de 10 véhicules par jour.
Nombre de personnes impactées	0,0052	0,0233	0,0134	0,00012
	0,039		0,015	0,00012



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Incendie 2662 en cellule 1

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1						
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour						
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)			Espace boisée à l'Ouest du site - 1 035 m ²	0,0104	Espace boisée à l'Ouest du site - 2 330 m ² Voie ferrée de fret plus utilisée - 520 m ²	0,0285
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)						
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0,01		0,029

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Incendie 2662 en cellule 2

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1						
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour					Impasse Murgot - 3 m pour une maximum de 10 véhicules par jour	0,0001
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches, marais...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)			Voie ferrée de fret plus utilisée - 155 m ²	0,0016	Voie ferrée de fret plus utilisée - 1 340 m ²	0,0134
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)						
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha						
Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha						
Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha						
Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0,002		0,014

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10

La modélisation de l'incendie des deux cellules montre un impact à l'extérieur du site. Par conséquent, **chacun de ces événements est retenu comme accident majeur potentiel**. Il s'avère que :

- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux Significatifs ne comporte aucune personne exposée à l'extérieur du site,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux comporte moins de « 1 personne » exposée à l'extérieur du site pour un incendie de la cellule 1 et moins de « 1 personne » exposée pour un incendie de l'autre cellule,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Irréversibles comporte moins de « 1 personne » exposée à l'extérieur du site pour l'incendie des cellules 1 et 2.

Au vu des éléments présentés ci-dessus et selon la grille de cotation en gravité détaillée dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrences, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, **la gravité d'un éventuel incendie dans chacune des cellules est présentée dans le tableau ci-dessous :**

Cellule concernée par un éventuel incendie	Gravité
Cellule 1	Sérieux (S)
Cellule 2	Sérieux (S)

3.3 MODELISATION INCENDIE DE PALLETES TYPE 1510

3.3.1 CELLULE 1

A) RESULTATS

Les rapports de modélisation FLUMILOG sont présentés à la suite de la présente annexe.

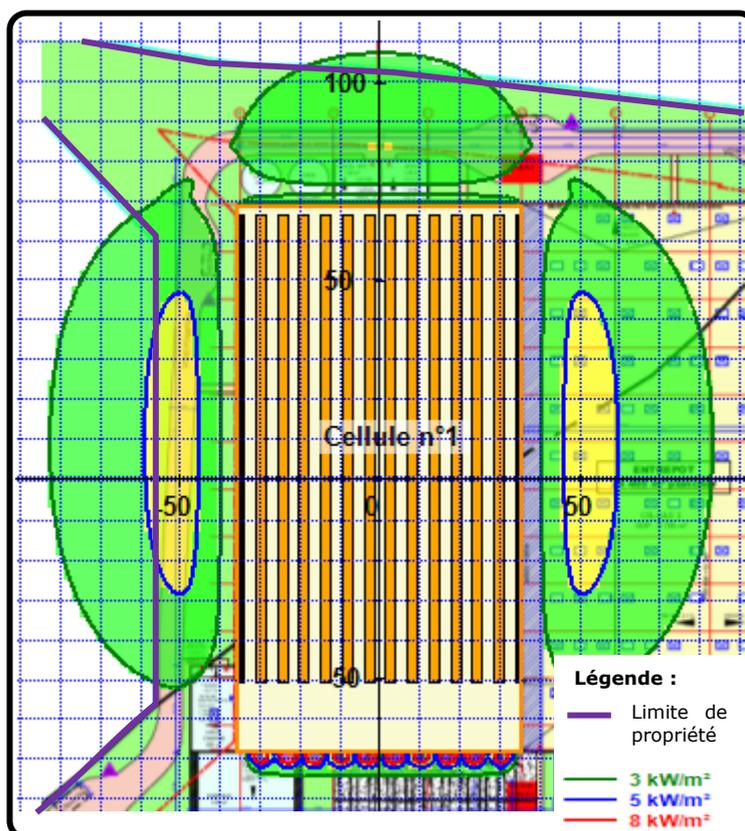
La durée de l'incendie est de 143 minutes.

Le tableau ci-après présente les distances correspondant aux flux thermiques au niveau des cibles (hauteur d'homme : 1,8 m) :

	3 kW/m ² SEI	5 kW/m ² SEL	8 kW/m ² SEIs
Paroi 1	47m	25 m	N.A
Paroi 2	5 m	5 m	5 m
Paroi 3	47 m	25 m	N.A
Paroi 4	38 m	15 m	N.A

N.A : non atteint

Représentation graphique des effets thermiques pour la cellule concernée :



B) COMMENTAIRES

La durée de l'incendie est inférieure à la résistance au feu de 3 heures du mur séparatif de l'autre cellule. De plus, le seuil des effets dominos n'est pas atteint. **L'incendie ne se propagera pas aux stockages des cellules voisines.**

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets irréversibles (3kW/m^2) sortent au niveau des limites d'exploitation Nord du site.

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets létaux (5kW/m^2) et au seuil d'effets irréversibles (3kW/m^2) sortent au niveau des limites d'exploitation Ouest du site sur l'espace boisée. Cependant les bâtiments sont implantés à plus de 20 mètres des limites d'exploitation, **l'implantation est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et les effets thermiques sortants des limites du site sont admissibles.**

3.3.2 CELLULE 2

A) RESULTATS

Les rapports de modélisation FLUMILOG sont présentés à la suite de la présente annexe.

La durée de l'incendie est de 144 minutes.

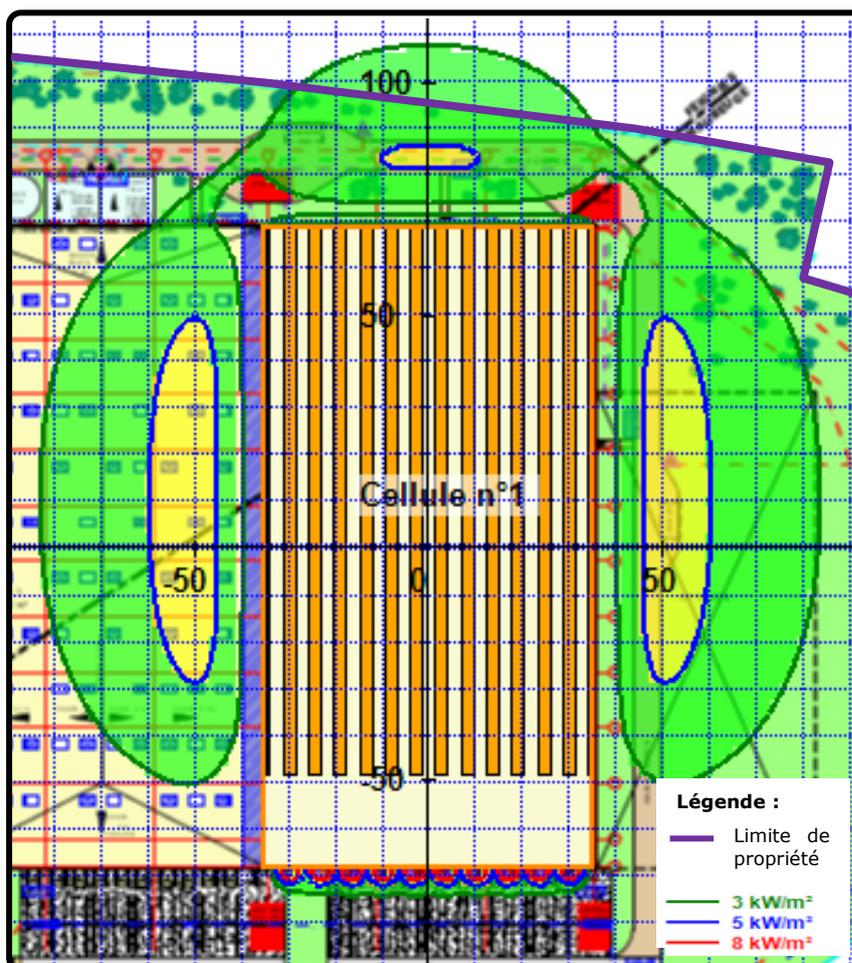
Le tableau ci-après présente les distances correspondant aux flux thermiques au niveau des cibles (hauteur d'homme : 1,8 m) :

	3 kW/m ² SEI	5 kW/m ² SEL	8 kW/m ² SELS
Paroi 1	48 m	26 m	N.A
Paroi 2	5 m	5 m	5 m
Paroi 3	48 m	26 m	N.A
Paroi 4	39 m	17 m	N.A

N.A : non atteint

Les faibles distances obtenues Paroi 2 s'expliquent par le déport prévu pour la préparation des commandes.

Représentation graphique des effets thermiques pour la cellule concernée :



B) COMMENTAIRES

La durée de l'incendie est inférieure à la résistance au feu de 3 heures du mur séparatif de l'autre cellule. De plus, le seuil des effets dominos n'est pas atteint. **L'incendie ne se propagera pas aux stockages des cellules voisines.**

Des effets thermiques correspondant au seuil d'effets irréversibles (3 kW/m²) sortent au niveau des limites d'exploitation Nord du site sur la voie ferrée dédié au fret non utilisée. Cependant les bâtiments sont implantés à plus de 20 mètres des limites d'exploitation, **l'implantation est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et les effets thermiques sortants des limites du site sont admissibles.**

3.3.3 CONCLUSION

Les résultats obtenus sont les suivants :

Cellules	Installations impactées <u>hors du site</u>		
	8 kW/m ² Effets létaux significatifs	5 kW/m ² Effets létaux	3 kW/m ² Effets irréversibles
Cellule 1	-	Espace boisée à l'Ouest du site (Exploitation de d'Inerfit anciennement Vallourec Fittings)	Espace boisée à l'Ouest du site (Exploitation de Vallourec Fittings) Et Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)
Cellule 2	-	-	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)

La voie ferrée de fret n'étant plus en activité, elle sera assimilée à un terrain aménagé mais peu fréquenté pour la détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées.

La zone touchée à l'Ouest du site appartient à la société Interfit, mais cette zone correspond à une zone boisée très peu fréquentée (très occasionnellement pour un éventuel entretien). Elle sera également assimilée à un terrain aménagé mais peu fréquenté.

Détermination des personnes susceptibles d'être exposées

La détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux différents seuils d'effets réglementaires en cas de sinistre sur le site a été effectuée selon les méthodes de la circulaire du 10 mai 2010, fiche 1. Le tableau ci-dessous présente les calculs effectués.

	Incendie de la cellule 1		Incendie de la cellule 2
	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Espace boisée à l'Ouest appartenant à Interfit	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)
Densité de personnes à considérer	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares
Distance ou surface touchée par le seuil des SELS	-	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEL	-	100 m ²	-
Nombre de personnes impactées	-	0,001	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEI	130 m ²	2 200 m ²	519 m ²
Nombre de personnes impactées	0,0013	0,022	0,0052
	0,0013	0,023	0,0052



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Incendie 1510 en cellule 1

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1						
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour						
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches, marais...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)			Espace boisée à l'Ouest du site - 100 m ²	0,001	Espace boisée à l'Ouest du site - 2 200 m ²	0,023
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)					Voie de fret plus utilisée - 130 m ²	
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha						
Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha						
Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha						
Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0,001		0,023

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Incendie 1510 en cellule 2

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1						
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour						
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches, marais...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)					Voie ferrée de fret plus utilisée - 519 m ²	0,0052
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)						
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha						
Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha						
Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha						
Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0		0,005

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10

La modélisation de l'incendie des deux cellules montre un impact à l'extérieur du site. Par conséquent, **chacun de ces événements est retenu comme accident majeur potentiel**. Il s'avère que :

- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux Significatifs ne comporte aucune personne exposée à l'extérieur du site,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux comporte moins de « 1 personne » exposée à l'extérieur du site pour un incendie de la cellule 1 et aucune personne exposée pour un incendie de l'autre cellule,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Irréversibles comporte moins de 1 personne exposées à l'extérieur du site pour un incendie de chacune des cellules.

Au vu des éléments présentés ci-dessus et selon la grille de cotation en gravité détaillée dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrences, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, **la gravité d'un éventuel incendie dans chacune des cellules est présentée dans le tableau ci-dessous :**

Cellule concernée par un éventuel incendie	Gravité
Cellule 1	Sérieux (S)
Cellule 2	Modéré (M)

3.4 DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES FUMÉES D'INCENDIE D'UNE CELLULE DE STOCKAGE

3.4.1 RISQUE TOXIQUE

A) HYPOTHESES DE DISPERSION

Lors de l'incendie, les produits de décomposition dispersés à l'atmosphère sont difficiles à cerner étant donné :

- ↳ d'une part, la diversité des produits potentiellement présents dans l'entrepôt ; en effet, de par sa vocation, un entrepôt logistique est susceptible de stocker des produits extrêmement divers au cours de son exploitation ce qui rend difficile l'identification des produits de combustion susceptibles de se dégager lors d'un incendie ;
- ↳ d'autre part, la complexité des réactions de décomposition susceptibles d'intervenir lors d'un incendie lié non seulement aux produits combustibles stockés sur le site, mais aussi aux conditions de combustion (apport d'oxygène notamment).

Pour le scénario correspondant aux cellules de stockage nouvellement créées, sera retenu pour l'évaluation de la dispersion des fumées d'incendie, l'incendie de la cellule susceptible de contenir le plus grand nombre de palettes de matières plastiques soit la cellule de 9 851 m². Ce scénario peut être considéré comme majorant compte tenu de la présence de matières plastiques qui engendre une composition de fumées défavorable (toxique).

La quantité totale stockée est estimée à 15 340 tonnes dans une cellule, dans le cas d'un stockage optimal en rack de palettes de 1 000 kg chacune.

Du fait de la diversité des produits pouvant être stockés, les hypothèses suivantes ont été prises pour la composition des palettes modélisées. Il sera considéré qu'en dehors du bois (3,3% de la palette), papier, carton (environ 1%) servant au conditionnement des marchandises, les produits stockés se compose d'environ 70% de polyéthylène, 8,6% de polypropylène, 7,5% de PVC, 0,4% de polyuréthane, 0,2% de polystyrène et 9% de caoutchouc. Au vu de ces hypothèses, les quantités mises en jeu pour le scénario sont :

Cellule de stockage de 9 851 m ²				
Combustibles stockés	Formule brute	Masse stockée (kg)	Vitesse de combustion (kg/m ² /s)	Chaleur de combustion PCI (MJ/kg)
Bois	C ₈ H ₁₂ O ₆	506 220	0,017	18
Carton	C ₈ H ₁₂ O ₆	153 400	0,017	18
PVC	C ₂ H ₃ Cl	1 150 500	0,015	18
Polyéthylène	C ₂ H ₄	10 738 000	0,015	40
Polypropylène	C ₃ H ₆	1 319 240	0,015	40
Polystyrène	C ₈ H ₈	30 680	0,015	40
Polyuréthane	C ₁₂ H ₁₀ O ₆ N ₃	61 360	0,03	24
Caoutchouc	C ₅ H ₈	1 380 600	0,007	30

Le débit d'émission des fumées est de 16 661 kg/s.

Les seuils de toxicité équivalents du mélange de substances toxiques contenues dans les fumées d'incendie seraient alors les suivants, pour 60 minutes d'exposition :

SELS équivalents	0,037 kg/m ³
SEL équivalent	0,017 kg/m ³
SEI équivalent	0,003 kg/m ³

B) RESULTATS

Les distances atteintes par les différents seuils retenus sont les suivantes :

Z = 1,5 m (au sol)	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	125	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	125	125

N.A : non atteint

Z = 5 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	123	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	123	121

N.A : non atteint

Z = 10 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	119	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	120	118

N.A : non atteint

Z = 15 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	116	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	116	115

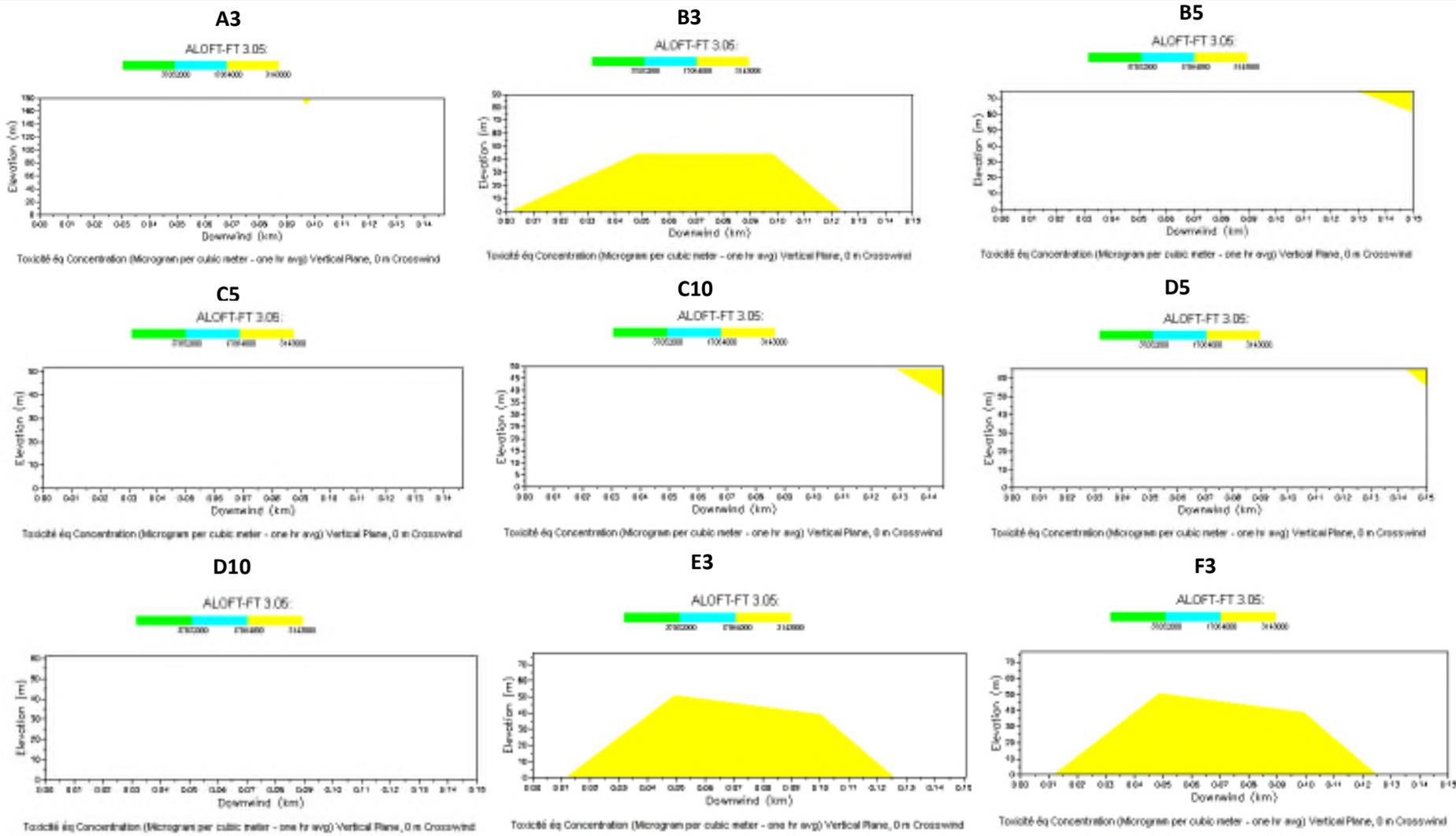
N.A : non atteint

Z = 20 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	112	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	113	112

N.A : non atteint

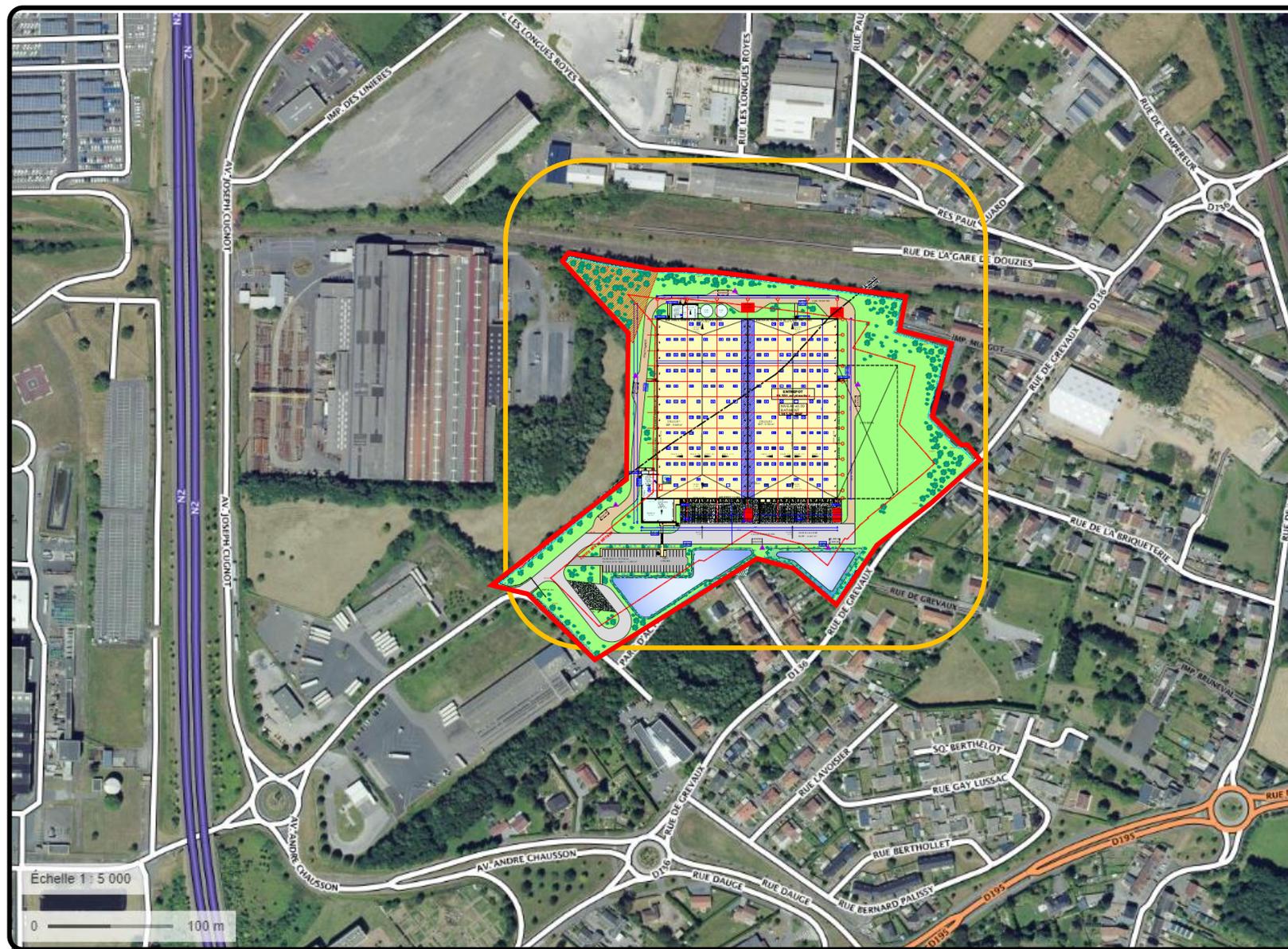


Représentation des effets toxiques par classes de Pasquill et vitesse de vent



Source : ALOFT

Représentation des effets toxiques à hauteur d'homme pour les conditions météorologiques B3, E3 et F3 (les plus défavorables)



Légende :

-  Seuils des effets toxiques irréversibles
-  Limite de propriété

C) COMMENTAIRES

Au vu des résultats de la modélisation, les effets toxiques létaux et létaux significatifs liés à la dispersion des fumées d'un incendie ne sont pas atteints entre 1,5 m et 20 m de hauteur, quelle que soit la condition météorologique considérée.

Les effets toxiques irréversibles sont atteints, notamment à hauteur d'homme (1,5 m), pour les conditions météorologiques B3, E3 et F5.

Dans ces trois conditions, les effets sont atteints hors du site.

Les installations impactées hors site sont les suivantes :

Installations impactées <u>hors du site</u>		
8 kW/m² Effets létaux significatifs	5 kW/m² Effets létaux	3 kW/m² Effets irréversibles
-	-	Habitations au Nord-est et au sud Voie ferrée actuellement plus utilisée au Nord Espace boisé à l'Ouest Société Interfit (anciennement Vallourec) à l'Ouest et entreprise Deltinox au Nord

Détermination des personnes susceptibles d'être exposées

La détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux différents seuils d'effets réglementaires en cas de sinistre sur le site a été effectuée selon les méthodes de la circulaire du 10 mai 2010, fiche 1 et fiche 5.

Tel que décrit dans la fiche n°5 de la circulaire du 10 mai 2010, pour la dispersion atmosphérique, il sera considéré plusieurs accidents correspondant à chaque phénomène de dispersion : le plus probable et le plus grave en tenant compte de la rose des vents de la station de VALENCIENNES.

↳ Le plus probable :

D'après la rose des vents établie à partir des données tri-horaires sur les années 2014 à 2016 pour la station météorologique de VALENCIENNES et présentée en page suivante la répartition des observations pour chacune des différentes classes de vent (Pasquill) est donnée dans le tableau ci-dessous :

Classe de stabilité	A	B	C	D	E	F
Fréquence d'apparition	26 cas (0,3 %)	413 cas (4,7 %)	965 cas (11 %)	3 969 cas (45,3 %)	1 664 cas (19 %)	1 730 cas (19,7 %)

Ces données mettent en avant que la classe de vent prépondérante au niveau de la zone d'étude est la classe D (atmosphère de type neutre) avec près de 50 % des cas et que les classes B, E et F, pour lesquelles les effets irréversibles sont atteints représentent environ 43,4 % des cas.

Dans le cas le plus probable, aucun effet toxique n'est atteint, la gravité sera donc nulle.

↳ Le plus grave :

Le calcul de gravité a été fait en prenant un secteur angulaire de 60° tel que le nombre de personnes exposées soit le plus grand.

Le tableau ci-dessous présente les calculs effectués pour la dispersion atmosphérique des fumées d'incendie toxiques pour chaque cellule.

	Dispersion atmosphérique des fumées toxiques - Secteur angulaire de 60° le plus défavorable	
	Cellule 1	Cellule 2
	Entreprise Interfit	Habitations au sud - Rue de Lavoisier
Densité de personnes à considérer	-	-
Distance ou surface touchée par le seuil des SELS	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEL	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEI	5 225 m ² (Espace boisée, parking et bâtiment)	5 498 m ²
Nombre de personnes impactées	75	54,98
	75	54,98



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Dispersion de fumées en cas d'incendie 2662 en cellule 1

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1					Interfit (75 salariés)	75
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour						
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches, marais...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)						
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)						
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha						
Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha						
Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha						
Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0		75

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10



**COMPTAGE DES PERSONNES EXPOSEES A L'EXTERIEUR DU SITE
POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE SELON LA FICHE N°1 DE LA CIRCULAIRE DU 10/05/10**

SIG MAUBEUGE - MAUBEUGE

Accident étudié : Incendie 1510 en cellule 2

Type d'occupation des sols	Zone des effets très graves délimitée par le SELS		Zone des effets graves délimitée par le SEL		Zone des effets significatifs délimitée par le SEI	
	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers	Urbanisation existante	Nbre de pers
Etablissements recevant du public						
Bâtiments d'enseignement						
Bâtiments de service public						
Bâtiments de soins						
Bâtiments et équipements de loisir						
Bâtiments religieux						
Grands centres commerciaux						
Petits commerces et services						
• 10 pers par magasin (boulangerie, épicerie, presse, coiffeur)						
• 15 pers pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, postes						
Zones d'activités						
Entreprise 1						
Entreprise 2						
Entreprise 3						
Logements						
• 2,5 pers par foyer (moyenne INSEE)*						
• Individuel dispersé : 40 personnes/ha						
• Pavillonnaire dense : 100 personnes/ha						
• Collectif ≤ R+2 : 400-600 personnes/ha						
• Collectif immeuble > R+2 : 600-1000 personnes/ha						
Voies de circulation automobile						
• 0,4 pers par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour						
• si embouteillages fréquents : 300 pers par voie et par km exposés						
Voies ferroviaires de transport de voyageurs						
• 0,4 pers par km exposé x nbre de trains/jour sur la voie						
Voies navigables						
• 0,1 pers par km exposé x nbre de péniches/jour						
Chemins de randonnée						
• 2 pers par km exposé par tranche de 100 promeneurs/j						
Terrains non bâtis (*)						
• 1 pers par tranche de 100 ha (terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, forêts, friches, marais...)						
• 1 pers par tranche de 10 ha (terrains aménagés mais peu fréquentés : jardins, zones horticoles, vignes, zones de pêche, ...)					Voie ferrée de fret plus utilisée - 519 m ²	0,0052
• 10 pers / ha (terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés : parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradins, ...)						
Cas des études de dangers réalisées pour les installations non incluses dans un établissement SEVESO						
Zone Rurale : Habitat très peu dense à 20 personnes/ha						
Zone semi rurale : 40-50 personnes/ha						
Zone Urbaine : 400-600 personnes/ha						
Zone Urbaine dense : 1 000 personnes/ha						
(*) Le nombre de personnes exposées est pris au moins égal à 1						
TOTAL DES PERSONNES EXPOSEES		0		0		0,005

* : en cas d'absence de données précises sur l'habitat, se référer aux données forfaitaires de la fiche 1 de la circulaire du 10/05/10

La modélisation de la dispersion des fumées toxiques due à l'incendie des deux cellules du bâtiment montre un impact à l'extérieur du site. Par conséquent, **cet événement est retenu comme accident majeur potentiel**. Il s'avère que :

- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux Significatifs ne comporte aucune personne exposée à l'extérieur du site,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux ne comporte aucune personne exposée à l'extérieur du site,
- ↳ la zone délimitée par le Seuil des Effets Irréversibles comporte moins de 100 personnes exposées à l'extérieur du site pour les deux cellules.

Les seuils SELS et SEL ne sont pas atteints hors du site. Au vu du nombre de personnes impactées par le seuil SEI, la gravité de la dispersion des fumées toxiques est évaluée à un niveau de type I (Important) pour les deux cellules selon l'échelle de gravité de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

3.4.2 PERTE DE VISIBILITE

A) HYPOTHESES RETENUES

Les valeurs prises pour évaluer l'éventuelle perte de visibilité dans l'environnement concernent les poussières (PM10).

Selon le CNPP (CNPP – Face au risque n°288 Décembre 1992), les valeurs suivantes sont retenues :

- ↳ une concentration en suies de 100 mg/m³ diminue la visibilité à 3 m,
- ↳ une concentration en suies de 30 mg/m³ diminue la visibilité à 10 m,
- ↳ une concentration en suies de 1,3 mg/m³ diminue la visibilité à 250 m.

B) RESULTATS

Les distances atteintes par les différents seuils retenus sont les suivantes :

Z = 1,5 m (au sol)	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
100 m/Nm³	N.A	130 m	110 m	N.A	N.A	N.A	N.A	131 m	130 m
30 m/Nm³	132 m	145 m	139 m	125 m	N.A	131 m	143 m	142 m	145 m
1,3 m/Nm³	150 m	150 m	148 m	149 m	198 m	150 m	199 m	150 m	150 m

N.A : non atteint

Z = 5 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
100 m/Nm³	N.A	129 m	109 m	N.A	N.A	N.A	155 m	130 m	129 m
30 m/Nm³	133 m	142 m	140 m	132 m	N.A	130 m	199 m	141 m	141 m
1,3 m/Nm³	150 m	150 m	151 m	149 m	198 m	154 m	N.A	148 m	146 m

N.A : non atteint

Z = 10 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
100 m/Nm³	N.A	126 m	108 m	N.A	N.A	N.A	199 m	129 m	128 m
30 m/Nm³	133 m	140 m	144 m	140 m	148 m	129 m	92 m	140 m	139 m
1,3 m/Nm³	150 m	152 m	154 m	149 m	198 m	156 m	N.A	146 m	143 m

N.A : non atteint

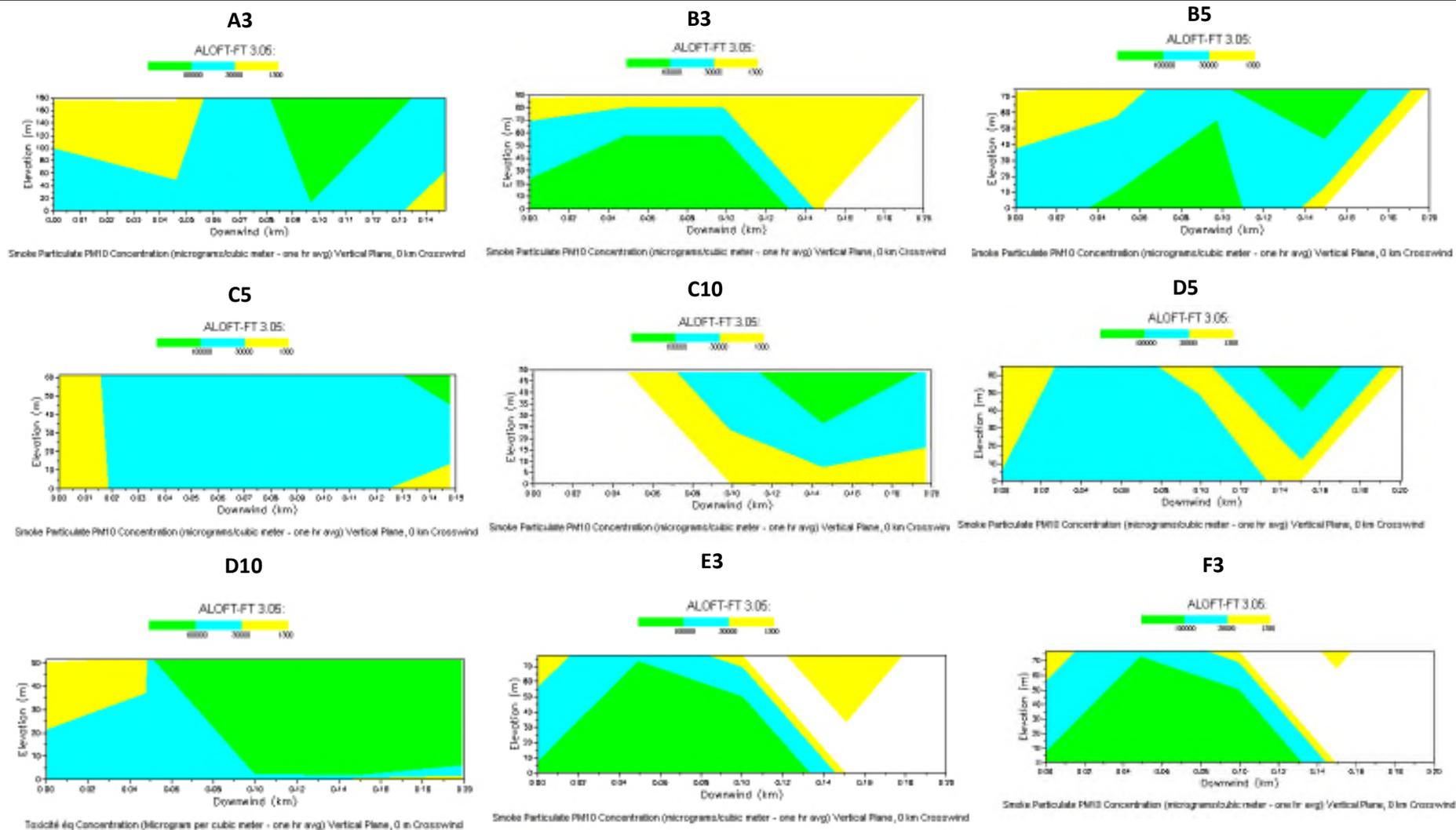
Z = 15 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
100 m/Nm³	97 m	125 m	107 m	N.A	N.A	N.A	199 m	125 m	123 m
30 m/Nm³	134 m	136 m	148 m	149 m	180 m	151 m	88 m	138 m	136 m
1,3 m/Nm³	150 m	156 m	156 m	19 m	198 m	161 m	N.A	143 m	140 m

N.A : non atteint

Z = 20 m	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
100 m/Nm³	98 m	120 m	106 m	N.A	N.A	120 m	199 m	120 m	120 m
30 m/Nm³	135 m	132 m	152 m	149 m	149 m	154 m	84 m	132 m	131 m
1,3 m/Nm³	150 m	160 m	161 m	18 m	112 m	165 m	N.A	139 m	138 m

N.A : non atteint

Représentation de la visibilité par classes de Pasquill et vitesse de vent



Source : ALOFT

C) COMMENTAIRES

Au vu des résultats de la modélisation, perte de visibilité au sol ($h = 1,5$ m) de 150 m liée à une concentration en suies de $1,3$ mg/m³ sera observée jusqu'à 200 m de l'incendie de la cellule (condition C10 et D10). Cette distance est également retrouvée à des hauteurs supérieures.

La perte de visibilité de 10 m liée à une concentration en suies de 30 mg/m³ sera quant à elle observée jusqu'à 145 m pour une hauteur de 1,5 m, et 154 m pour une hauteur de 20 m (conditions B3, F3 et B5).

Enfin, la perte de visibilité de 3 m liée à une concentration en suies de 100 mg/m³ sera observée à 131 m au niveau du sol ($h = 1,5$ m). A une hauteur de 20 m, la perte de visibilité sera observée jusqu'à 200 m de l'incendie (condition D10).

Il est à noter qu'aucun immeuble de grand hauteur n'est présent dans l'environnement du site. Il n'y a donc aucune cible à 20 m.

Les distances obtenues n'auront pas d'incidence sur les principaux grands axes de circulation situés à proximité du futur site, à savoir :

- ↳ la nationale 2, située à environ 460 m à l'Ouest du site,
- ↳ la route départementale RD649 (route de Valenciennes) à 740 m au Nord du site,

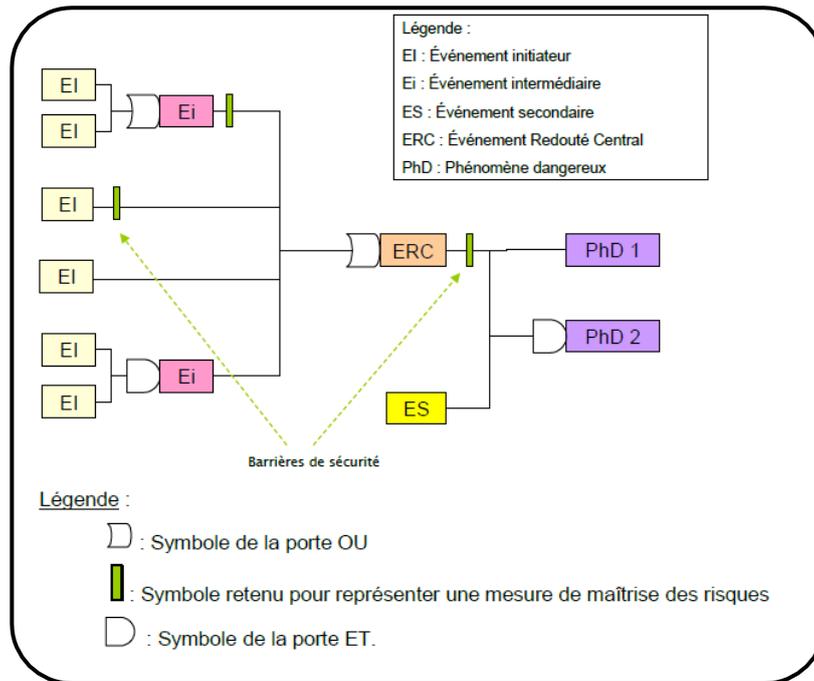
Les quelques routes à proximité directe du site comme la rue Gréveaux, l'Avenue André Chausson peuvent potentiellement être touchées mais il s'agit de route à faible circulation. Elles sont essentiellement empruntées pour permettre au personnel d'accéder aux différentes entreprises du Parc d'activités.

4 EXAMEN DETAILLE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS

4.1 METHODOLOGIE

Ce chapitre permet l'agrégation des scénarios conduisant aux phénomènes dangereux engendrant des effets sur les personnes à l'extérieur du site.

La méthode de représentation utilisée est le nœud papillon dont une schématisation est reprise ci-dessous.



Cette schématisation sous forme de nœud papillon permet :

- ↳ de représenter toutes les combinaisons d'évènements initiateurs identifiés lors de l'APR pouvant conduire à un accident majeur potentiel,
- ↳ de positionner les évènements secondaires tels que la présence d'une source d'inflammation immédiate ou différée,
- ↳ de positionner les mesures de maîtrise des risques sur chaque branche,
- ↳ de déterminer la probabilité d'occurrence annuelle (POA) de chaque accident majeur potentiel.

Le traitement probabiliste retenu du nœud papillon est un traitement quantitatif.

Dans chaque nœud papillon, les évènements initiateurs sont pondérés de leur fréquence d'apparition et les mesures de maîtrise des risques par leur probabilité de défaillance.

Il est alors possible de déterminer la probabilité d'occurrence de l'accident majeur potentiel en prenant en compte tous les chemins qui y conduisent. Cette probabilité d'occurrence est déterminée comme le produit de la fréquence d'apparition de l'évènement initiateur et de la probabilité de défaillance des mesures de maîtrise des risques indépendantes. Les règles utilisées pour la quantification de la dimension probabiliste correspondent à celles définies dans les fiches pratiques

du rapport d'étude DRA-08-85167-13165B réalisé par l'INERIS. Les principales règles appliquées sont notamment :

- ↳ Dans le cas d'une porte « OU » entre deux événements initiateurs, la fréquence annuelle de cette union est estimée par la somme des fréquences annuelles de ces deux événements,
- ↳ Dans le cas d'une porte « ET » entre deux événements initiateurs, la fréquence annuelle de cette union est estimée par le produit des fréquences annuelles de ces événements. Il s'agit d'un traitement simplifié et majorant,
- ↳ Dans le cas de la présence d'une Mesure de Maitrise des Risques d'un événement initial, la fréquence annuelle de l'événement de sortie est le produit de la fréquence annuelle de l'événement initial par la probabilité de défaillance de la Mesure de Maitrise des Risques,
- ↳ Dans le cas d'une porte « ET » entre un Evénement Secondaire (ES) et un Evénement Redouté Centrale (ERC), la fréquence annuelle du phénomène dangereux est le produit de la fréquence annuelle de l'ERC par la probabilité conditionnelle de présence de l'ES.

La probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspond à une classe de probabilité issue de l'arrêté du 29 septembre 2005 et rappelée ci-dessous :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Probabilité d'occurrence	$P < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$10^{-2} \leq P$

A : Evènement courant

B : Evènement probable

C : Evènement improbable

D : Evènement très improbable

E : Evènement possible mais extrêmement peu probable

4.1.1 FREQUENCE D'OCCURRENCE CONSIDEREE DES EVENEMENTS INITIATEURS

La grille de cotation des fréquences d'apparition des évènements initiateurs employée dans cette étude est présentée dans le tableau ci-après.

Fréquence d'occurrence de l'évènement initiateur	Traduction qualitative	Traduction quantitative
10^2	Evènement susceptible de se produire ou se produisant tous les jours ou toutes les semaines.	Environ 100 fois par an
10^1	Evènement susceptible de se produire ou se produisant tous les mois.	Environ 10 fois par an
10^0	Evènement susceptible de se produire au moins tous les ans. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites.	Au moins 1 fois par an
10^{-1}	Evènement probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	Environ 10^{-1} par an
10^{-2}	Evènement peu probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	Environ 10^{-2} par an
10^{-3}	Evènement improbable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Environ 10^{-3} ou $<10^{-3}$ par an

Grille fondée sur des données issues du rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées - 2006

A) CAUSES EXTERNES NATURELLES

Les causes externes naturelles écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Evénements initiateurs	Justification
Chute de météorite	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Crues d'amplitude supérieure à la crue de référence	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Evénements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Séisme	Respect de la réglementation idoine
Inondation	Respect de la réglementation idoine
Météorologie	Respect de la réglementation idoine
Foudre	Respect de la réglementation idoine (disponible en pièce jointe 17)

Aucune cause externe naturelle n'a été retenue dans la suite de l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

B) CAUSES EXTERNES LIEES A L'ACTIVITE HUMAINE

Les causes externes liées à l'activité humaine écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Événements initiateurs	Justification
Chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport et aérodrome	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Actes de malveillance	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrête du 26 mai 2014
Effets dominos liés à la circulation routière externe	Les parois extérieures de l'entrepôt sont situées à environ 30 m de la rue Gréveaux sur laquelle la vitesse est limitée à 50 km/h. Il est situé à environ 460 m de la Nationale 2, premier axe à circulation importante. De plus, le site sera clôturé sur toute sa périphérie sur une hauteur de 2 m.
Effets dominos liés à la circulation aérienne externe	Eloignement des installations du site à plus de 8 km de l'aérodrome le plus proche
Effets dominos liés à la circulation ferroviaire externe	Eloignement des installations du site à plus de 350 m du réseau ferroviaire le plus proche. Une voie ferrée dédiée est en limite de propriété Nord du site mais celle-ci n'est plus utilisée (données SNCF)
Effets dominos liés à la circulation fluviale externe	Eloignement des installations du site à plus de 1 km de la voie navigable la plus proche
Effets dominos liés aux entreprises environnantes	Aucun établissement recensé SEVESO dans un rayon de 2 km du site

Aucune cause externe liée à l'activité humaine n'a été retenue dans la suite de l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

C) CAUSES INTERNES

Les causes internes ne pouvant être écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Sous réserve du respect de la réglementation idoine, l'évènement initiateur d'un défaut métallurgique d'une structure réservoir sous pression (non applicable aux tuyauteries) et de récipients sous pression transportables est écarté.

Evénements initiateurs	Fréquence d'occurrence	Fréquence d'occurrence retenue
Défaillance électrique	10^{-3}	Cahier n°13 de l'UIC - 1998
Défaillance organisationnelle	10^{-3}	DRA-09-103041-06026B de 2009 : Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité – Ω 20
Défaillance d'un engin de manutention	10^{-4}	Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées – 2006

4.1.2 PROBABILITE DE DEFAILLANCE CONSIDEREE DES MESURES DE MAITRISE DE RISQUE (MMR) RETENUE

D) NIVEAU DE CONFIANCE

- i) Mesure de maîtrise de risque à fonctionnement continu

La probabilité de défaillance pour une mesure de maîtrise de risque à fonctionnement continu est la suivante :

$$P(t) = 1 - e^{-\lambda.t}$$

Avec λ = taux de défaillance à l'heure

t = temps de remise à niveau de la MMR (en heures)

Généralement $\lambda.t \ll 1$ si bien que la probabilité de défaillance s'écrit :

$$P(t) = \lambda.t$$

- ii) Mesure de maîtrise de risque fonctionnant à la sollicitation

La probabilité de défaillance pour une mesure de maîtrise de risque fonctionnant à la sollicitation peut être obtenue soit en utilisant :

- ↪ directement les probabilités de défaillance à la sollicitation (PFD) des MMR,
- ↪ les taux de défaillance à l'heure des MMR.

Dans ce dernier cas et pour un dispositif non redondant, lorsque la durée de réparation est très inférieure à la périodicité des tests et que le taux de défaillances dangereuses détectées est très inférieur aux taux de défaillances dangereuses non détectées, la PFD s'exprime par :

$$PFD = \lambda_{DU}.T_1/2$$

Avec λ_{DU} = taux de défaillance dangereuses non détectées par heure

T_1 = périodicité des tests (en heures)

Dans une démarche conservatrice adoptée par l'INERIS λ_{DU} est pris égale au taux de défaillance et le taux de défaillances dangereuses détectées est nul, la PFD s'écrit alors :

$$PFD = \lambda \cdot T_1 / 2$$

Le lien entre niveau de confiance, probabilité de défaillance et réduction du risque est précisé dans le tableau suivant.

Niveau de confiance (NC)	Probabilité moyenne de défaillance à la sollicitation (PFD _{avg})	Réduction du risque (RR)
4	$10^{-5} \leq PFD_{avg} < 10^{-4}$	$10\ 000 < RR \leq 100\ 000$
3	$10^{-4} \leq PFD_{avg} < 10^{-3}$	$1\ 000 < RR \leq 10\ 000$
2	$10^{-3} \leq PFD_{avg} < 10^{-2}$	$100 < RR \leq 1\ 000$
1	$10^{-2} \leq PFD_{avg} < 10^{-1}$	$10 < RR \leq 100$
0	$10^{-1} \leq PFD_{avg} < 10^0$	$1 < RR \leq 10$

*Tableau de correspondance niveau de confiance – réduction du risque pour des systèmes fonctionnant à la sollicitation
Omega 10 - INERIS*

Le niveau de confiance des MMR considérées dans cette étude sont issues :

- ↖ du rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées – 2006,
- ↖ du rapport INERIS n° DRA-09-103041-06026B de 2009 : Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité – Ω 20,
- ↖ du rapport INERIS n° DRA-08-95403-01561B de 2008 : Evaluation des performances des Barrières Techniques de Sécurité (DCE DRA-73) – Evaluation des Barrières Techniques de Sécurité – Ω 10.

4.2 EXAMEN DETAILLE

4.2.1 AM1/AM2 : INCENDIE DES CELLULES 1 ET 2

A) GRAVITE

Les scénarios étudiés sont susceptibles de conduire à l'incendie des matières combustibles stockés en cellule 1 et 2. Les distances d'effets calculées pour chacun des seuils par modélisation pour une palette type 2662 (distances d'effets les plus importantes) et présentés au paragraphe 3.2 du présent document sont les suivantes :

Cellules	Côtés	Distance au seuil des			Durée de l'incendie
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²	
		Hauteur cible : 1,8 mètre			
Cellule 1	Paroi 1	56 m	35 m	N.A	105 minutes
	Paroi 2	10 m	10 m	5 m	
	Paroi 3	56 m	35 m	N.A	
	Paroi 4	46 m	29 m	N.A	
Cellules 2	Paroi 1	62 m	40 m	N.A	106 minutes
	Paroi 2	10 m	10 m	5 m	
	Paroi 3	62 m	40 m	N.A	
	Paroi 4	50 m	31 m	N.A	

Sur le site, les effets très graves, susceptibles de générer des effets dominos, ne touchent aucune installation sensible et l'incendie n'est donc pas susceptible de se propager. De plus, la tenue au feu des murs séparatifs (REI 180) est supérieure à la durée d'incendie, la propagation de l'incendie aux cellules voisines n'est donc pas susceptible de se produire.

Hors du site, les effets très graves ne sont pas atteints. Les effets graves touchent l'espace boisée à l'ouest du site appartenant à la société Interfit (anciennement Vallourec) ainsi que la voie ferrée plus utilisée au nord et les effets significatifs touchent l'espace boisée à l'ouest également et la voie ferrée dédiée au fret mais qui n'est plus utilisée.

Détermination des personnes susceptibles d'être exposées

La détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux différents seuils d'effets réglementaires en cas de sinistre sur le site a été effectuée selon les méthodes de la circulaire du 10 mai 2010, fiche 1. Les résultats sont repris dans le tableau ci-dessous :

	Incendie de la cellule 1		Incendie de la cellule 2	
	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Espace boisée à l'Ouest appartenant à Interfit	Voie ferrée de fret plus utilisée (données SNCF)	Impasse Murgot
Densité de personnes à considérer	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.6.2 – Terrains aménagés mais peu fréquentés 1 personne par tranche de 10 hectares	A.5.1 – Voies de circulation automobiles 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour
Distance ou surface touchée par le seuil des SELS	-	-	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEL	-	1 035 m ²	155 m ²	-
Nombre de personnes impactées	-	0,0104	0,0016	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEI	520 m ²	2 330 m ²	1 340 m ²	3 m pour un maximum de 10 véhicules par jour.
Nombre de personnes impactées	0,0052	0,0233	0,0134	0,00012
	0,039		0,015	0,00012

La gravité du phénomène dangereux considéré peut alors être déterminée. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Effets thermiques		Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Gravité
		8 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	
Nombre de personnes exposées	Incendie de la cellule 1	Aucune personne	Au plus 1 personne	Au plus 1 personne	S Sérieux
Nombre de personnes exposées	Incendie de la cellule 2	Aucune personne	Au plus 1 personne	Au plus 1 personne	S Sérieux

Il est à noter que l'implantation du bâtiment logistique est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et que les effets thermiques sortants du site sont admissibles par rapport aux distances d'éloignement et aux restrictions d'usage des sols.

B) PROBABILITE D'OCCURRENCE

Le nœud papillon page suivante schématise les enchaînements pouvant conduire à l'incendie de la cellule 1 et la 2.

La probabilité d'occurrence d'un tel phénomène est la suivante :

Phénomène dangereux		Non fonctionnement de la MMR	Probabilité d'occurrence	Classe de probabilité selon l'AM du 29/09/2005 modifié	
Incendie des cellules 1, 2	Effets thermiques	Oui	10 ⁻⁵	D	Evènement très improbable

C) POSITIONNEMENT

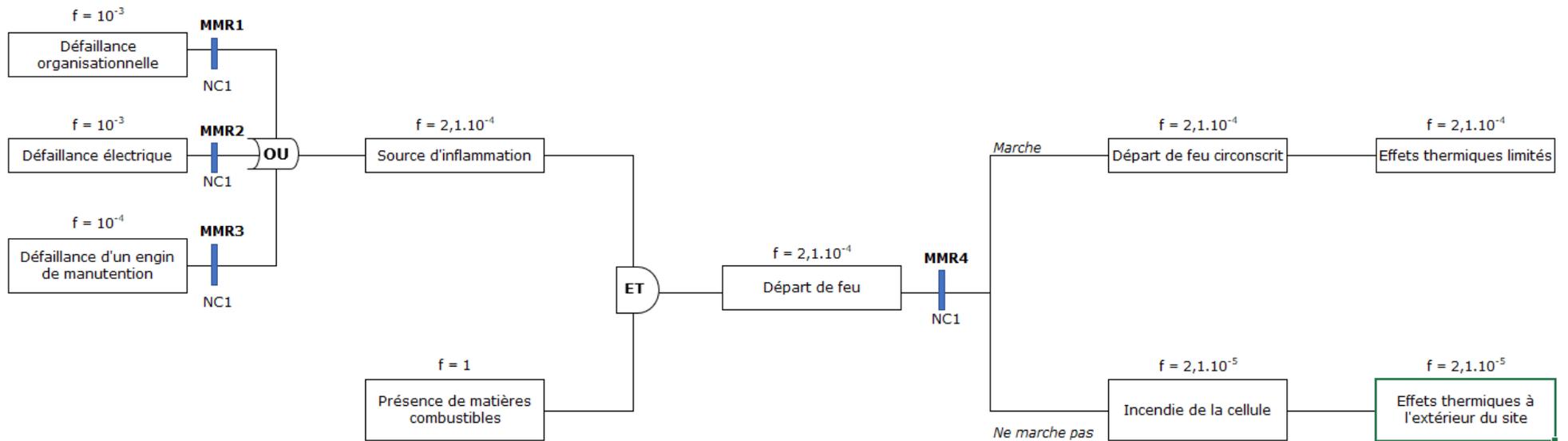
Au regard des cotations établies dans les paragraphes précédents, les accidents majeurs potentiels peuvent être classés selon le couple Probabilité/Gravité des conséquences sur les personnes. Ce classement permet de conclure sur le niveau de maîtrise du risque.

La grille utilisée est issue de l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié.

Grille de positionnement des accidents majeurs potentiels

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité d'occurrence (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
	Evènement possible mais extrêmement peu probable	Evènement très improbable	Evènement improbable	Evènement probable	Evènement courant
Désastreux	MMR rang 2 (site existant) /	NON rang 1 /	NON rang 2 /	NON rang 3 /	NON rang 4 /
Catastrophique	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /	NON rang 2 /	NON rang 3 /
Important	MMR rang 1	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /	NON rang 2 /
Sérieux	/	AM1/AM2	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /
Modéré	/	/	/	/	MMR rang 1 /

Au regard des paragraphes précédents, la cotation de l'AM1 et AM2 est la suivante : **Gravité S / Probabilité D.**



Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
MMR1 Moyens humains internes et externes de mise en œuvre et moyens de lutte incendie répartis sur la totalité du site (extincteurs, RIA et poteaux/réserves incendie)	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est de : <ul style="list-style-type: none"> Maîtriser un incendie, Limiter les effets thermiques et l'étendue d'un incendie voir l'éteindre, Protéger les installations voisines (internes et externes au site). 	Oui	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de fumer Plan de prévention appliqué pour tout type de travaux Analyse des risques préalable à toute intervention Formation du personnel Affichage des consignes de sécurité Plan de circulation Consignes aux chauffeurs Consignes d'exploitation 	Application de la mesure et contrôle lors des interventions du respect des règles de sécurité en vigueur par le personnel des installations.	1
MMR2 Limiter l'apparition des sources d'inflammation. Moyens spécifiques aux défaillances électriques	Mesure organisationnelle	<u>Contrôle périodique des installations électriques :</u> L'objectif de la mesure est de valider le bon état du matériel électrique et son adéquation avec sa zone d'implantation.	Oui si la personne réalisant l'installation électrique est différente de celle qui la vérifie	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle par un organisme agréé Plans d'inspection annuels 	<ul style="list-style-type: none"> Programme de maintenance préventive Remplacement immédiat du matériel défectueux 	1
		<u>Mise à la terre des équipements métalliques et liaisons équipotentielles :</u> L'objectif est de protéger les installations contre le risque d'électricité statique.	Oui	Immédiate	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle par un organisme agréé Plans d'inspection annuels 	<ul style="list-style-type: none"> Programme de maintenance préventive Remplacement immédiat du matériel défectueux 	

Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
<p>MMR3</p> <p>Limiter l'apparition des sources d'inflammation.</p> <p>Moyens spécifiques aux engins de manutention</p>	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est d'éviter les incidents potentiels associés aux défaillances de tout type susceptibles de se produire sur les engins de manutention.	Oui si la personne réalisant le programme de maintenance et d'entretien est différente de celle qui le vérifie	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle par un organisme agréé ▪ Plans d'inspection annuels ▪ Plan de maintenance préventive ▪ Affichage des consignes de sécurité ▪ Plan de circulation ▪ Consignes aux chauffeurs ▪ Consignes d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux 	1

Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
<p>MMR4 Détecter un départ de feu.</p> <p>Transmission de l'alerte</p>	Mesure technique	L'objectif de la fonction est de détecter précocement un sinistre afin de transmettre rapidement l'alerte en cas de départ de feu.	Oui	Quelques secondes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection incendie ▪ Alarme sonore ▪ Report et transmission à la centrale incendie (et à la société de télésurveillance hors des heures d'ouverture) 	Niveau de performance établi en considérant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la présence humaine sur le site ou la télésurveillance, ▪ la formation du personnel aux risques liés aux activités du site, ▪ la procédure d'alerte. 	
<p>Maîtriser l'incendie.</p> <p>Moyens humains internes et externes de mise en œuvre et moyens de lutte incendie fixes répartis sur la totalité du site (système d'extinction automatique)</p>	Mesure technique	<p>L'objectif de la fonction est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ maîtriser un incendie voire l'éteindre, ▪ limiter les effets thermiques et l'étendue d'un incendie, ▪ protéger les installations voisines (internes et externes au site). <p>Fonctionnement de la chaîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détection du sinistre • Transmission du signal • Alarme et déclenchement, l'extinction automatique et fermeture des portes coupe-feu • Ouverture des trappes de désenfumage 	Oui	Quelques minutes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système d'extinction automatique ▪ Extincteurs ▪ RIA ▪ Alerte des services de secours ▪ Poteaux et réserves incendie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive du sprinklage, des RIA et des extincteurs ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux ▪ Exercices de lutte contre l'incendie réguliers 	1

4.2.1.1 AM3/AM4 : DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES FUMÉES D'INCENDIE D'UNE CELLULE DE STOCKAGE

A) GRAVITE

Les scénarios étudiés sont susceptibles de conduire à la dispersion atmosphérique des fumées suite à l'incendie des matières combustibles stockées dans toutes les cellules de l'entrepôt. Les distances d'effets calculées pour chacun des seuils par modélisation sont repris du paragraphe 3.4 du présent document, pour les distances d'effets maximales atteintes :

Z = 1,5 m (au sol)	Conditions météorologiques								
	A3	B3	B5	C5	C10	D5	D10	E3	F3
Distances au SELS (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEL (en m)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Distances au SEI (en m)	N.A	125	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	125	125

N.A : non atteint

Sur le site, les seuils des effets létaux et des effets létaux significatifs ne sont jamais atteints et les seuils des effets irréversibles atteignent les voiries périphériques à chaque cellule pour les conditions B3, E3 et F3.

Hors du site, les seuils des effets létaux et des effets létaux significatifs ne sont jamais atteints. Les effets irréversibles touchent les habitations au Nord-est, à l'Est et au Sud, la voie ferrée dédiée au fret mais qui n'est plus utilisée, l'espace boisé à l'Ouest appartenant à la société Interfit (anciennement Vallourec), le parking de Vallourec et l'entreprise Deltinox au Nord du site.

Détermination des personnes susceptibles d'être exposées

La détermination du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux différents seuils d'effets réglementaires en cas de sinistre sur le site a été effectuée selon les méthodes de la circulaire du 10 mai 2010, fiche 1 et fiche 5.

Tel que décrit dans la fiche n°5 de la circulaire du 10 mai 2010, pour la dispersion atmosphérique, il sera considéré plusieurs accidents correspondant à chaque phénomène de dispersion : le plus probable et le plus grave en tenant compte de la rose des vents de la station de VALENCIENNES.

↳ Le plus probable :

D'après la rose des vents établie à partir des données tri-horaires sur les années 2014 à 2016 pour la station météorologique de VALENCIENNES, la répartition des observations pour chacune des différentes classes de vent (Pasquill) est donnée dans le tableau ci-dessous :

Classe de stabilité	A	B	C	D	E	F
Fréquence d'apparition	26 cas (0,3 %)	413 cas (4,7 %)	965 cas (11 %)	3 969 cas (45,3 %)	1 664 cas (19 %)	1 730 cas (19,7 %)

Ces données mettent en avant que la classe de vent prépondérante au niveau de la zone d'étude est la classe D (atmosphère de type neutre) avec près de 50 % des cas et que les classes B, E et F, pour lesquelles les effets irréversibles sont atteints représentent environ 43,4 % des cas.

Dans le cas le plus probable, aucun effet toxique n'est atteint, la gravité sera donc nulle.

↳ Le plus grave :

Le calcul de gravité a été fait en prenant un secteur angulaire de 60° tel que le nombre de personnes exposées soit le plus grand.

Le tableau ci-dessous présente les calculs effectués pour la dispersion atmosphérique des fumées d'incendie toxiques pour chaque cellule

	Dispersion atmosphérique des fumées toxiques - Secteur angulaire de 60° le plus défavorable	
	Cellule 1	Cellule 2
	Entreprise Interfit	Habitations au sud - Rue de Lavoisier
Densité de personnes à considérer	-	-
Distance ou surface touchée par le seuil des SELS	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEL	-	-
Nombre de personnes impactées	-	-
Distance ou surface touchée par le flux de SEI	5 225 m ² (Espace boisée, parking et bâtiment)	5 498 m ²
Nombre de personnes impactées	75	54,98
	75	54,98

La gravité du phénomène dangereux considéré peut alors être déterminée. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous (pour le cas le plus grave).

Effets toxiques		Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Gravité
Nombre de personnes exposées	Dispersion atmosphérique des fumées toxiques suite à l'incendie de la cellule 1	Aucune personne	Aucune personne	Entre 10 et 100 personnes	I Important
	Dispersion atmosphérique des fumées toxiques suite à l'incendie de la cellule 2	Aucune personne	Aucune personne	Entre 10 et 100 personnes	I Important

Il est à noter qu'en raison de la température élevée des fumées d'incendie, il y a peu d'effets toxiques au sol (cf. circulaire du 10 mai 2010, règles méthodologiques pour la caractérisation des rejets toxiques accidentels).

B) PROBABILITE D'OCCURRENCE

Le nœud papillon ci-après schématise les enchaînements pouvant conduire à la dispersion atmosphérique des fumées toxiques suite à l'incendie d'une cellule.

La probabilité d'occurrence d'un tel phénomène est la suivante :

Phénomène dangereux		Non fonctionnement de la MMR	Probabilité d'occurrence	Classe de probabilité selon l'AM du 29/09/2005 modifié	
Dispersion atmosphérique des fumées toxiques	Effets toxiques	Oui	8,82.10 ⁻⁶	E	Evènement possible mais extrêmement peu probable

C) POSITIONNEMENT

Au regard des cotations établies dans les paragraphes précédents, les accidents majeurs potentiels peuvent être classés selon le coupe Probabilité/Gravité des conséquences sur les personnes. Ce classement permet de conclure sur le niveau de maîtrise du risque.

La grille utilisée est issue de l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié.

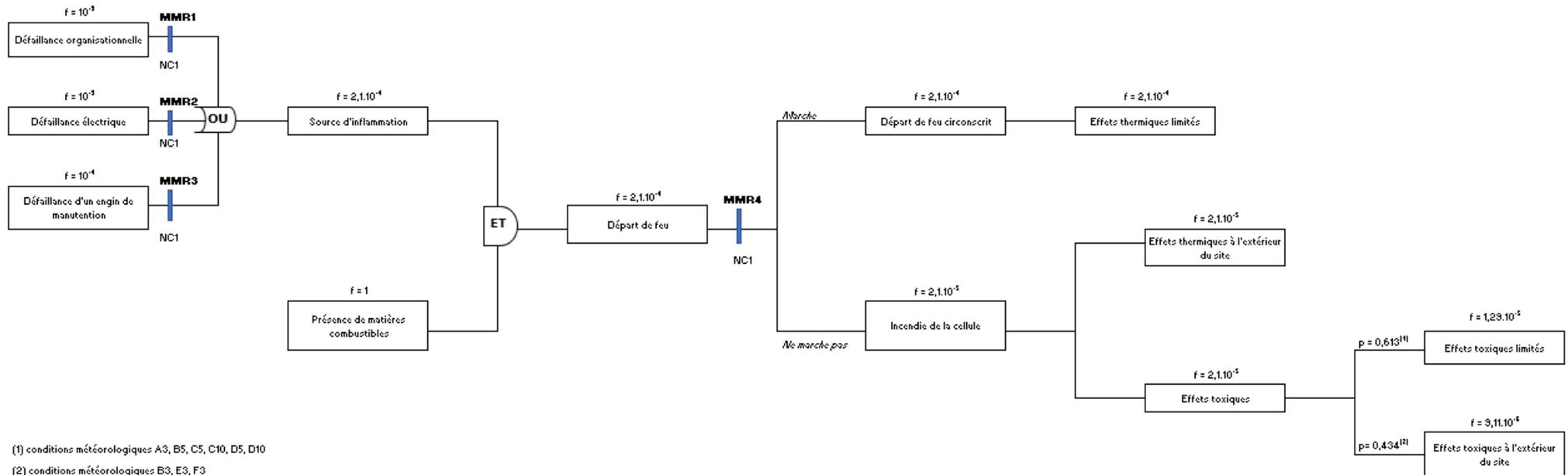
Grille de positionnement des accidents majeurs potentiels

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité d'occurrence (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
	Evènement possible mais extrêmement peu probable	Evènement très improbable	Evènement improbable	Evènement probable	Evènement courant
Désastreux	MMR rang 2 (site existant) /	NON rang 1 /	NON rang 2 /	NON rang 3 /	NON rang 4 /
Catastrophique	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /	NON rang 2 /	NON rang 3 /
Important	AM3/AM4	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /	NON rang 2 /
Sérieux	/	/	MMR rang 1 /	MMR rang 2 /	NON rang 1 /
Modéré	/	/	/	/	MMR rang 1 /

Au regard des paragraphes précédents, la cotation de l'AM3 et l'AM4 est la suivante :

Gravité I / Probabilité E.

Il est à noter que les préconisations de la circulaire du 4 mai 2007 relatif au porter à la connaissance " risques technologiques " et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées sont respectées.



Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
MMR1 Limiter l'apparition des sources d'inflammation. Moyens spécifiques aux défaillances organisationnelles	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est d'éviter les incidents potentiels associés aux erreurs organisationnelles.	Oui	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdiction de fumer ▪ Plan de prévention appliqué pour tout type de travaux ▪ Analyse des risques préalable à toute intervention ▪ Formation du personnel ▪ Affichage des consignes de sécurité ▪ Plan de circulation ▪ Consignes aux chauffeurs ▪ Consignes d'exploitation 	Application de la mesure et contrôle lors des interventions du respect des règles de sécurité en vigueur par le personnel des installations.	1
MMR2 Limiter l'apparition des sources d'inflammation. Moyens spécifiques aux défaillances électriques	Mesure organisationnelle	<u>Contrôle périodique des installations électriques :</u> L'objectif de la mesure est de valider le bon état du matériel électrique et son adéquation avec sa zone d'implantation.	Oui si la personne réalisant l'installation électrique est différente de celle qui la vérifie	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle par un organisme agréé ▪ Plans d'inspection annuels 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux 	1
		<u>Mise à la terre des équipements métalliques et liaisons équipotentielles :</u> L'objectif est de protéger les installations contre le risque d'électricité statique.	Oui	Immédiate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle par un organisme agréé ▪ Plans d'inspection annuels 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux 	

Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
<p>MMR3</p> <p>Limiter l'apparition des sources d'inflammation.</p> <p>Moyens spécifiques aux engins de manutention</p>	<p>Mesure organisationnelle</p>	<p>L'objectif de la fonction est d'éviter les incidents potentiels associés aux défaillances de tout type susceptibles de se produire sur les engins de manutention.</p>	<p>Oui si la personne réalisant le programme de maintenance et d'entretien est différente de celle qui le vérifie</p>	<p>Sans objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle par un organisme agréé ▪ Plans d'inspection annuels ▪ Plan de maintenance préventive ▪ Affichage des consignes de sécurité ▪ Plan de circulation ▪ Consignes aux chauffeurs ▪ Consignes d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux 	<p>1</p>

Mesures de Maîtrise du Risque	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps	Niveau de Confiance
<p>MMR4 Détecter un départ de feu.</p> <p>Transmission de l'alerte</p>	Mesure technique	L'objectif de la fonction est de détecter précocement un sinistre afin de transmettre rapidement l'alerte en cas de départ de feu.	Oui	Quelques secondes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection incendie ▪ Alarme sonore ▪ Report et transmission à la centrale incendie (et à la société de télésurveillance hors des heures d'ouverture) 	<p>Niveau de performance établi en considérant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la présence humaine sur le site ou la télésurveillance, ▪ la formation du personnel aux risques liés aux activités du site, ▪ la procédure d'alerte. 	
<p>Maîtriser l'incendie.</p> <p>Moyens humains internes et externes de mise en œuvre et moyens de lutte incendie fixes répartis sur la totalité du site (système d'extinction automatique)</p>	Mesure technique	<p>L'objectif de la fonction est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ maîtriser un incendie voire l'éteindre, ▪ limiter les effets thermiques et l'étendue d'un incendie, ▪ protéger les installations voisines (internes et externes au site). <p>Fonctionnement de la chaîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détection du sinistre • Transmission du signal • Alarme et déclenchement, l'extinction automatique et fermeture des portes coupe-feu • Ouverture des trappes de désenfumage 	Oui	Quelques minutes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système d'extinction automatique ▪ Extincteurs ▪ RIA ▪ Alerte des services de secours ▪ Poteaux et réserves incendie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de maintenance préventive du sprinklage, des RIA et des extincteurs ▪ Remplacement immédiat du matériel défectueux ▪ Exercices de lutte contre l'incendie réguliers 	1

4.3 PERFORMANCES ATTENDUES DES BARRIERES DE SECURITE

L'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005 précise que « pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les barrières de sécurité doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité de positionnement précité ».

Les tableaux suivants présentent la liste des barrières de sécurité retenues selon les fonctions importantes pour la sécurité associées (mesures de prévention et mesures de protection/mitigation).

Barrière de Sécurité	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Moyens humains internes et externes de mise en œuvre et moyens de lutte incendie répartis sur la totalité du site (extincteurs, RIA et poteaux/réserves incendie)	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est de : <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser un incendie, • Limiter les effets thermiques et l'étendue d'un incendie voir l'éteindre, • Protéger les installations voisines (internes et externes au site). 	Oui	Dans les 10 minutes qui suivent l'apparition du sinistre	<ul style="list-style-type: none"> • Extincteurs, Poteaux incendie • Procédure d'alerte/fiches reflexes/fiches de liaison avec les services extérieurs de secours 	Niveau de performance établi pour une mise en œuvre dans les 10 minutes qui suivent l'apparition d'un incendie, en considérant : <ul style="list-style-type: none"> • le fait que l'alerte soit reportée sur la centrale incendie de l'entrepôt, • le fait que le site soit sous télésurveillance en période non ouvrée, • le fait que les services extérieurs de secours connaissent le site.
Transmission de l'alerte	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est de transmettre l'alerte en cas de départ de feu.	Oui	Transmission de l'alerte orale	<ul style="list-style-type: none"> • Détection incendie, système d'alarme et report sur la centrale incendie • Report en télésurveillance en période non ouvrée avec protocole de sécurité pour prévenir les cadres d'astreinte. 	Niveau de performance établi en considérant : <ul style="list-style-type: none"> • la présence humaine permanente sur le site, lors de son fonctionnement • la formation du personnel aux risques liés aux activités du site, • la procédure d'alerte connue par le service de télésurveillance

Barrière de Sécurité	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Plan et règles de circulation sur le site	Mesure organisationnelle	La fonction de sécurité est associée à la maîtrise des risques de collision de véhicules (ou d'engins) contre un véhicule (camion ou chariot motorisé).	Oui	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Formation et habilitation du personnel, • Formation et habilitation des entreprises extérieures, • Consignes de sécurité transmises aux transporteurs, • Protocole de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de circulation, • Vitesse limitée à 20 km/h.
Plan de prévention (entreprises extérieures) Permis de feu	Mesure organisationnelle	L'objectif de la fonction est d'éviter les incidents potentiels associés aux travaux de maintenance réalisés dans les zones de stockage.	Oui Réception de chantier par une personne différente de celle qui assure les travaux	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure appliquée pour tout type de travaux, • Analyse des risques préalable avant toute intervention. 	Application de la mesure et contrôle lors des interventions du respect des règles de sécurité en vigueur par le personnel des installations.
Contrôles périodiques des installations électriques	Mesure organisationnelle	L'objectif de la mesure est de valider le bon état du matériel électrique et son adéquation avec sa zone d'implantation	Oui si la personne réalisant l'installation électrique est différente de celle qui vérifie	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle par un organisme agréé, • Plans d'inspection annuels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Remplacement immédiat du matériel défectueux.
Mise à la terre des équipements métalliques et liaisons équipotentielles	Mesure passive	L'objectif est de protéger les installations contre le risque d'électricité statique	Oui	Immédiate	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle par un organisme agréé avec test, • Plans d'inspection annuels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Remplacement immédiat du matériel défectueux.
Procédures d'exploitation	Mesure organisationnelle	L'objectif est de lister les opérations à mener lors du déroulement de la tâche à réaliser	/	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Mises à jour régulières, • Validation des connaissances du personnel. 	/
Habilitation du personnel	Mesure organisationnelle	L'objectif de la mesure est de sensibiliser et d'informer les opérateurs sur les dangers liés aux installations	/	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Formation faisant l'objet de renouvellements réguliers, • Plan de formation. 	/

Barrière de Sécurité	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Cellules de stockage 1 à 6 Détection incendie et maîtrise du sinistre	Mesure active	<p>La fonction de sécurité recherchée est de détecter la présence d'un incendie et de le maîtriser voire de l'éteindre tout en protégeant les installations voisines.</p> <p>Composition de la chaîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détection de l'incendie par les têtes fusibles du système d'extinction automatique, • Alarme sonore et visuelle • Transmission de l'alerte à la centrale incendie (ou à la société de télésurveillance en période non ouvrée), • Déclenchement de l'extinction automatique et du refroidissement des murs séparatifs (pour ceux qui en sont équipés) • Fermeture des portes REI 180, • Ouverture des trappes de désenfumage, • Isolement du bassin de rétention via une vanne automatique de barrage, • Intervention des services de secours avec les moyens fixes disponibles sur le site. 	Oui	Quelques dizaines de secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôles réglementaires périodiques complets de la chaîne de détection, de l'extinction automatique, du système de refroidissement des murs séparatifs et des moyens fixes d'intervention (RIA et poteaux incendie), • Réalisation par un organisme de contrôle agréé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Remplacement préventif des dispositifs défectueux, • Calibrage de détection des capteurs, • Entretien des dispositifs de détection et d'action, <p>Nota : En fonction du temps de réponse et de la correction de la calibration, le détecteur est changé.</p>

Barrière de Sécurité	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Local chaufferie Détection gaz	Mesure active	La fonction de sécurité recherchée est la limitation de la quantité de gaz naturel rejeté dans la chaufferie lors d'une fuite sur une canalisation par isolement grâce aux vannes motorisées. Composition de la chaîne : <ul style="list-style-type: none"> • Détecteur de gaz, • Alarme et transmission du signal, • Arrêt de l'alimentation en combustible (fermeture des électrovannes) et mise en sécurité de l'installation. 	Oui	Quelques dizaines de secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôles réglementaires périodiques complets de la chaîne de détection, • Réalisation par un organisme de contrôle agréé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Calibrage de détection du capteur, • Entretien du capteur. <p>Nota : En fonction du temps de réponse et de la correction de la calibration, le détecteur est changé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détecteurs intégrant une fonction auto test afin de détecter une dérive de mesure ou une atteinte de son intégrité, • Arrêt en cas de défaillance des détecteurs.
Local chaufferie Contrôle de la pression	Mesure active	Les fonctions de sécurité recherchées sont la limitation de la quantité de gaz naturel rejeté en cas de rupture guillotine d'une canalisation de gaz et l'arrêt de l'alimentation en gaz en cas de montée en pression anormale. Composition de la chaîne : <ul style="list-style-type: none"> • Détection d'augmentation ou de chute de pression par pressostat, • Alarme et transmission du signal, • Arrêt de l'alimentation en combustible (fermeture des électrovannes) et mise en sécurité de l'installation. 	Oui	Quelques dizaines de secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôles réglementaires périodiques complets de la chaîne de détection, • Réalisation par un organisme de contrôle agréé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Calibrage de détection du capteur, • Entretien du capteur. <p>Nota : En fonction du temps de réponse et de la correction de la calibration, le pressostat est changé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressostat intégrant une fonction auto test afin de détecter une dérive de mesure ou une atteinte de son intégrité, • Arrêt en cas de défaillance du pressostat.

Barrière de Sécurité	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Locaux de charge Extraction d'air	Mesure active	La fonction de sécurité recherchée est la limitation de la quantité d'hydrogène rejeté dans les locaux de charge pendant la charge des batteries des engins de manutention. L'alimentation électrique des chargeurs de batteries est asservie à un dépressiomètre situé au niveau d'un extracteur mécanique d'air en toiture. En cas d'arrêt de l'extracteur d'air, la charge des batteries est interrompue.	Oui	Quelques dizaines de secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôles réglementaires périodiques complets de la chaîne de détection, • Réalisation par un organisme de contrôle agréé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de maintenance préventive, • Calibrage de détection du capteur, • Entretien du capteur. <p>Nota : En fonction du temps de réponse et de la correction de la calibration, le détecteur est changé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt en cas de défaillance du détecteur.

4.4 SYNTHÈSE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers dans les installations classées :

- les scénarios **AM1 et AM2** engendrent un risque résiduel modéré qui n'implique pas de réduction complémentaire du risque d'accident ;
- les scénarios **AM3 et AM4** ont fait l'objet d'une analyse de toutes les Mesures de Maîtrise du Risque envisageables et l'exploitant a mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit en termes de sécurité globale de l'installation, soit en termes de sécurité pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

4.5 PÉRIMÈTRE DES SERVITUDES ET RÈGLES ASSOCIÉES

Le périmètre des servitudes applicable au projet correspond aux effets sortant des limites d'exploitation, cartographiés aux chapitres précédents :

- 4.2.1 – AM1/AM2 : Incendie des cellules 1 et 2 ;
- 4.2.2 – AM3/AM4 : Dispersion atmosphérique des fumées d'incendie d'une cellule de stockage.

L'intensité des effets liés à ces servitudes correspond exclusivement aux effets irréversibles, toxiques et thermiques, et létaux thermiques tels que définis par l'arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Concernant les effets thermiques, il est à noter que les règles d'implantation de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, seront respectées.

Les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) seront suffisamment éloignées :

- ↳ des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux **effets létaux en cas d'incendie** (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) ;

- ↳ des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises conformes aux dispositions du point 4. de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017 précédemment cité sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux **effets irréversibles en cas d'incendie** (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²).

De même, concernant les effets toxiques, les préconisations en matière d'urbanisme pour les installations à autorisation définies dans la circulaire du 4 mai 2007 seront respectées.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E:

- ↳ toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des **effets létaux significatifs** à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
- ↳ dans les zones exposées à des **effets létaux**, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possible. L'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets létaux. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- ↳ l'autorisation de nouvelles constructions est possible dans les zones exposées à des **effets irréversibles** ou indirects.

MODELISATIONS FLUMILOG PALETTE 2662

CELLULE 1

FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.21

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_R120_2662_Ht11_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	31/10/2018 à 11:53:39 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	31/10/18

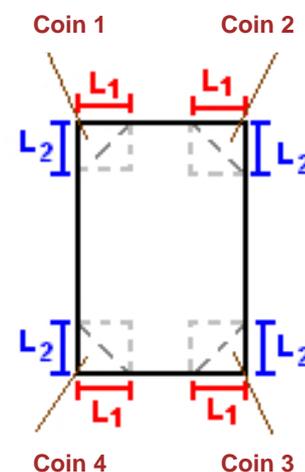
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

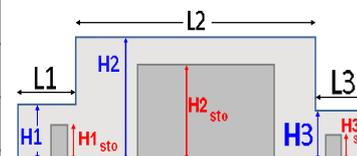
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		138,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		70,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,7		
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

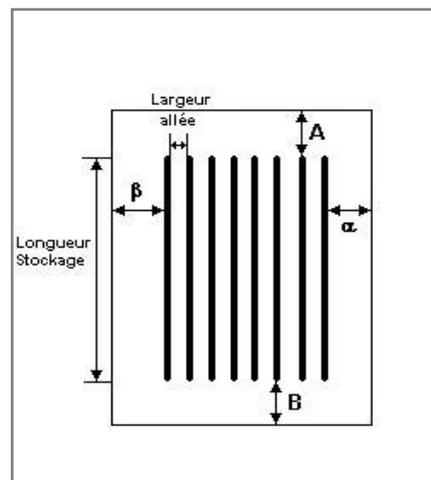


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	33
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

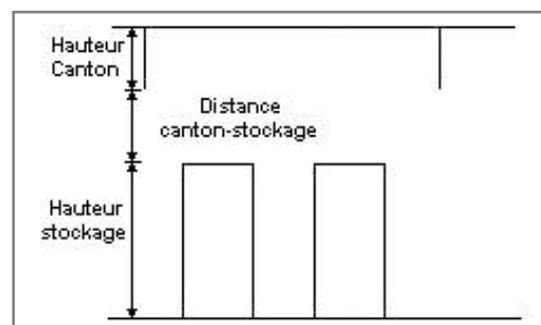
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	118,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	2,0 m
Longueur de préparation B	18,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,7 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	12
Largeur d'un double rack	2,5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,9 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

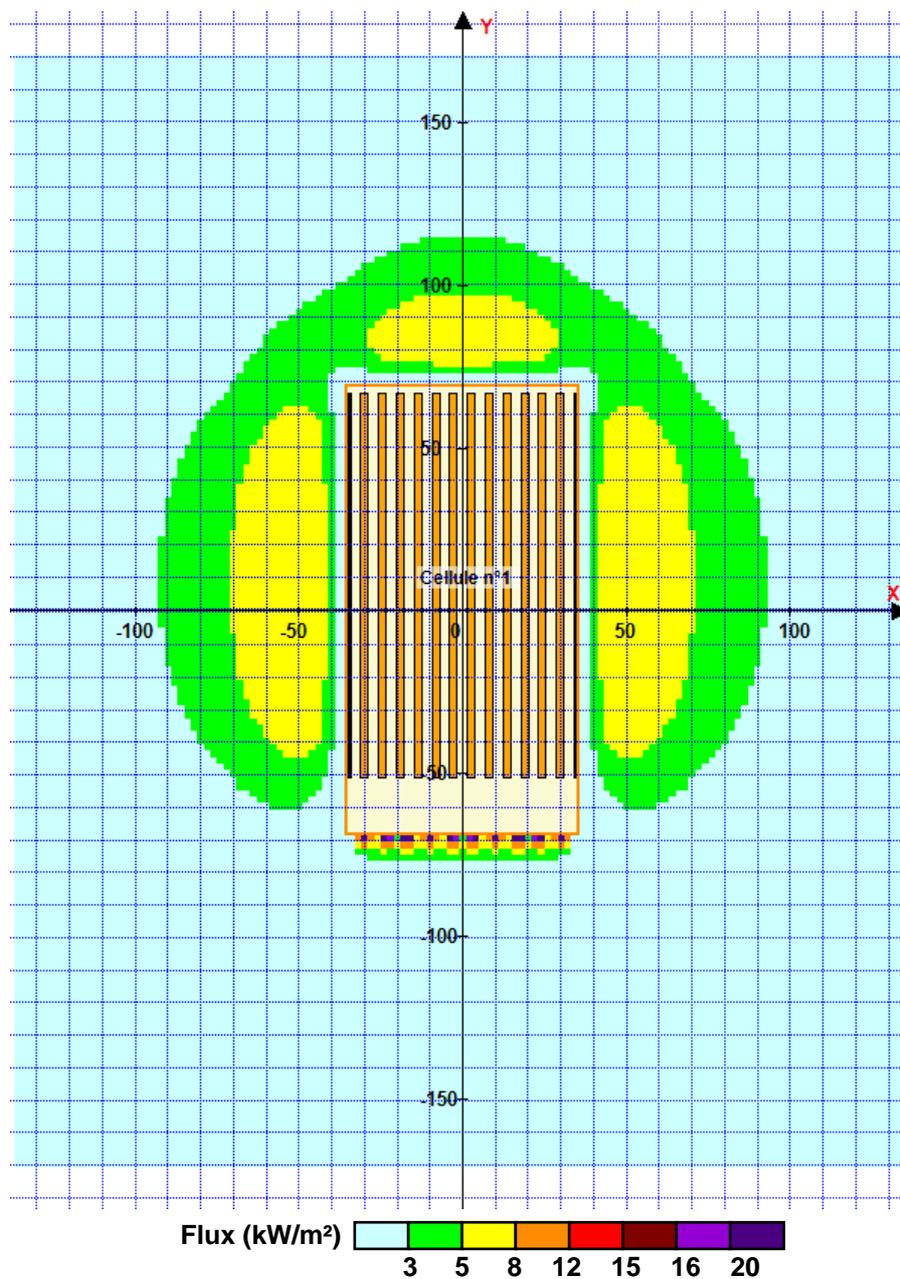
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **104,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

MODELISATIONS FLUMILOG PALETTE 2662

CELLULE 2

FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.21

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_R120_2662_Ht11,5_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	31/10/2018 à 11:56:55 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	31/10/18

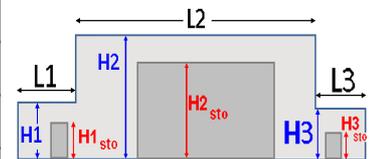
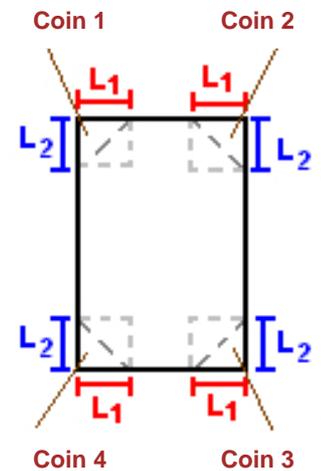
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)	138,0			
Largeur maximum de la cellule (m)	70,7			
Hauteur maximum de la cellule (m)	13,7			
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	

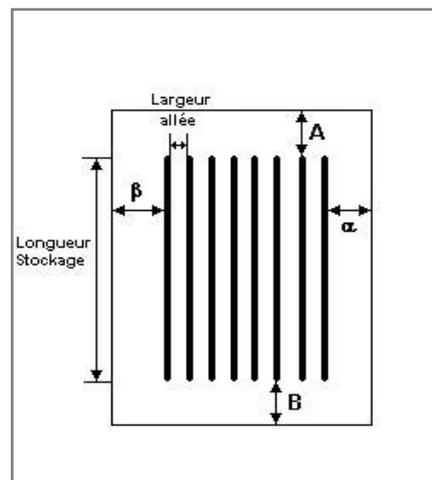


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	33
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

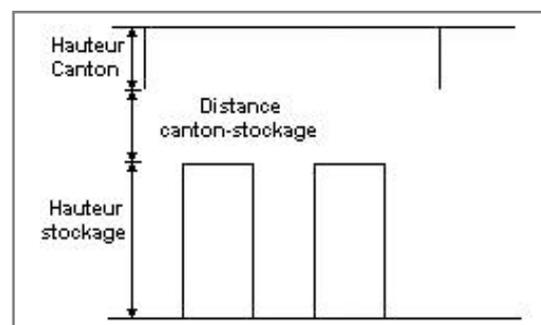
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	118,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	20,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	12
Largeur d'un double rack	2,5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,9 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

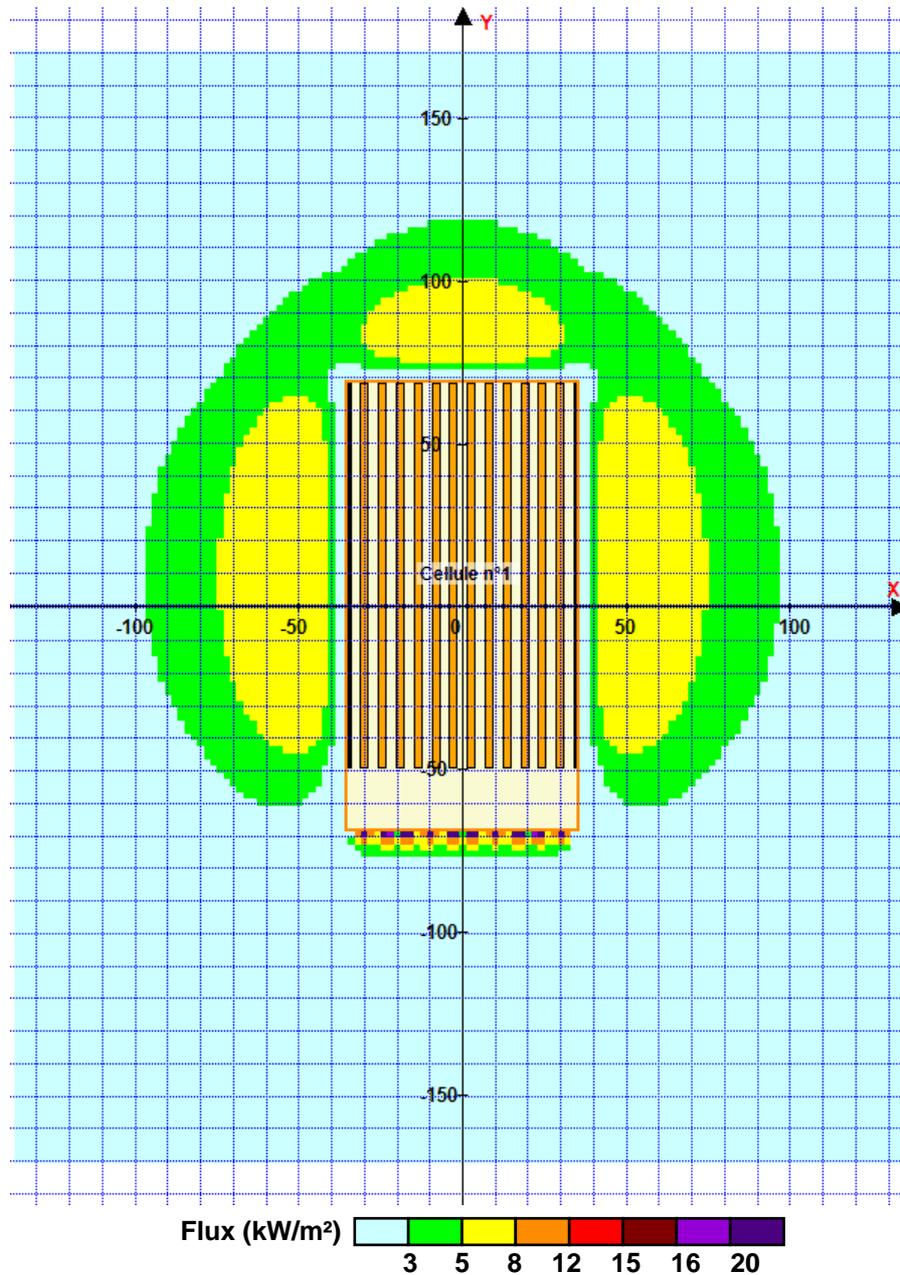
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **105,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

MODELISATIONS FLUMILOG PALETTE 1510

CELLULE 1

FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.21

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_R120_1510_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	31/10/2018 à 11:28:24 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	31/10/18

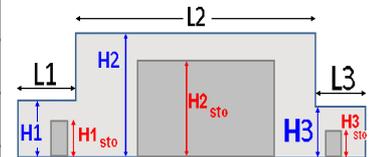
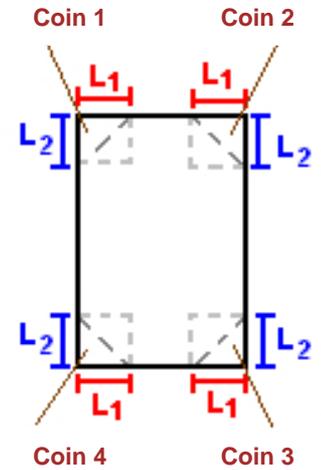
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		138,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		70,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,7		
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

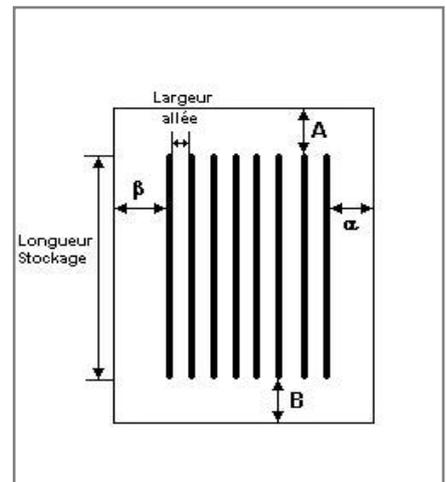
Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	33
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

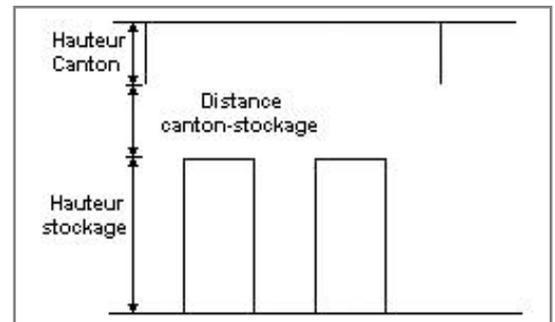
Dimensions

Longueur de stockage **118,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **2,0 m**
 Longueur de préparation B **18,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **12,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **12**
 Largeur d'un double rack **2,5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1,3 m**
 Largeur des allées entre les racks **2,9 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 1510** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

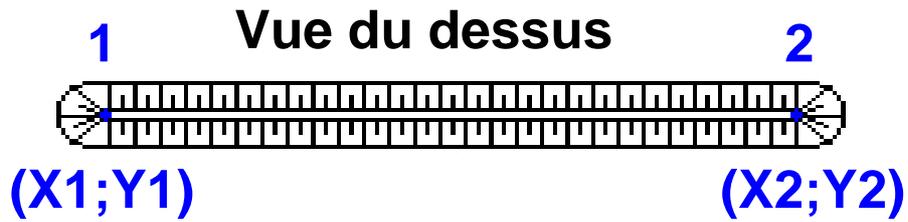
NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



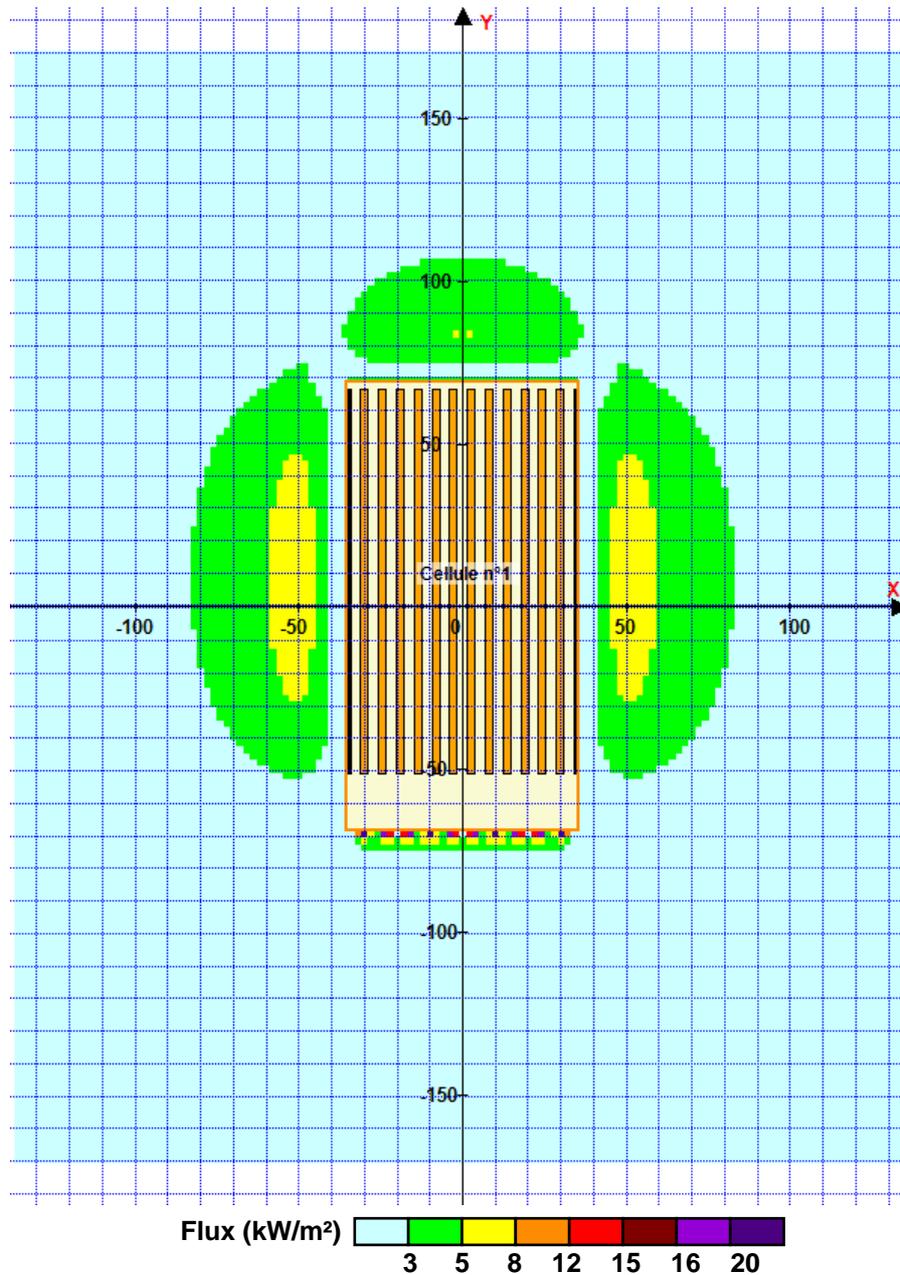
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **143,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

MODELISATIONS FLUMILOG PALETTE 1510

CELLULE 2

FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.21

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_R120_1510_1_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	31/10/2018 à 11:56:38 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	31/10/18

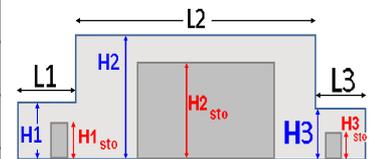
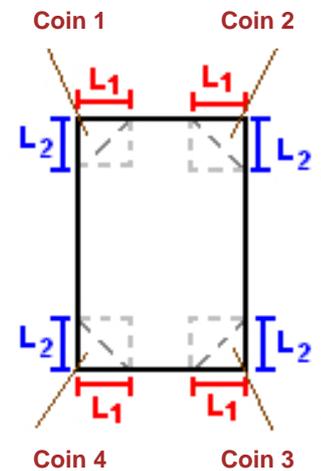
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		138,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		70,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,7		
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

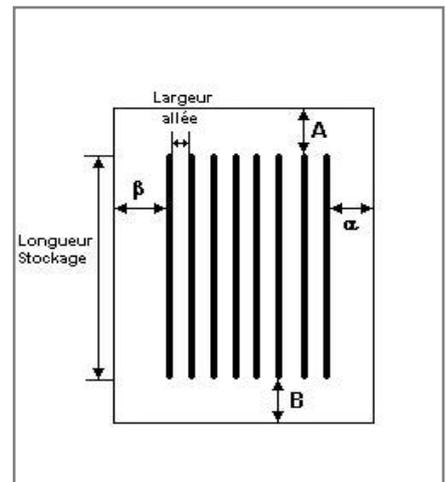
Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	33
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

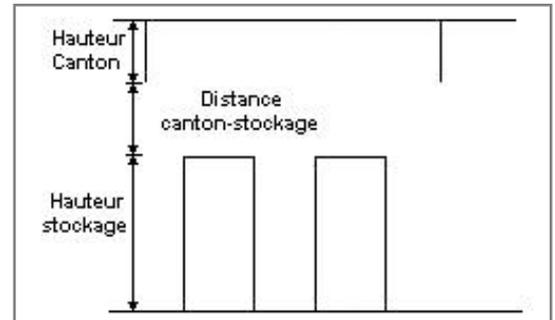
Dimensions

Longueur de stockage **118,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **0,0 m**
 Longueur de préparation B **20,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **12,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **12**
 Largeur d'un double rack **2,5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1,3 m**
 Largeur des allées entre les racks **2,9 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 1510** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

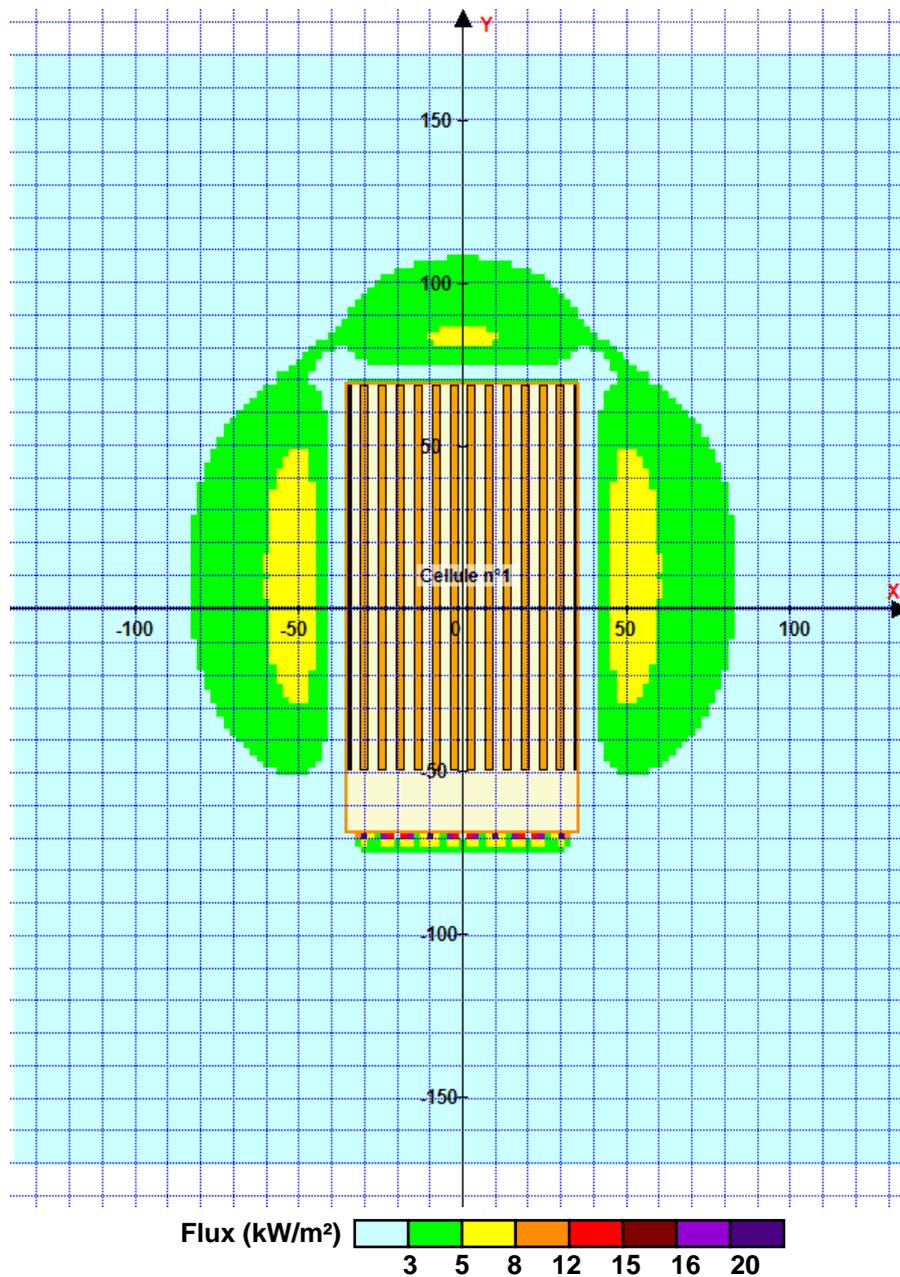
Durée de combustion de la palette : **45,0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **143,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

PIECE JOINTE N°19

**PLAN D'ENSEMBLE REPRENANT LES
DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, LES
MOYENS DE DEFENSE CONTRE L'INCENDIE.**



SURFACE DU TERRAIN 62 032 m²	
BÂTIMENT A CREER	
EMPRISE AU SOL	19 680,00 m²
Bureaux	435,00 m²
Local de charge	232,00 m²
Locaux techniques	263,00 m²
Abr 2 roues	12,50 m²
Surf. totale Emprise	20 622,50 m²
SURFACES DE PLANCHER	
Entrepôt	19 551,00 m²
Bureaux	412,00 m²
Local de charge	224 m²
Locaux techniques	0 m²
Abr 2 roues	0 m²
Surf. totale SdP	20 187,00 m²
VOIRIE LOURDE	4 441 m²
→ Surf. Voirie	4 441 m²
VOIRIE LEGERE	1 283 m²
→ Surf. parking v.l.	1 283 m²
VOIE POMPIER	3 876 m²
→ Surf. Voirie pompier	3 876 m²
AIRE DE BEQUILLAGE & RAMPES	2 828 m²
→ Surf. Voirie béton	2 828 m²
PIETONNIER	357 m²
→ Surf. Piétonnier	357 m²
ESPACES VERTS (y compris emprise bassins)	28 624,50 m²
→ Surf. Espaces verts	28 624,50 m²
POTEAU INCENDIE RESERVE	
LANTERNAUX DESENFUMAGE	
LANTERNAUX ECLAIRAGE	
34.26 POINTS TOPO TERRAIN EXISTANT	
34.10 POINTS TOPO TERRAIN FORME	
LIMITE DE PROPRIETE	
CLOTURE	
LIMITE DE RETRAIT ICPE	

SIG MAUBEUGE



PIECES COMPLEMENTAIRES A LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE n°PC 059 225 18 K0024
Construction d'un bâtiment logistique Parc d'Activités de Douzies 59 600 MAUBEUGE

DOSSIER 18.01.18	PC 2 - PLAN DE MASSE	P.C.
ECHELLE 1/500		PLAN 02
DATE SEPTEMBRE 2018		INDICE B

Maître d'Ouvrage SIG 35, allée Lavôisier Technoparc des Prés 59 660 - VILLENEUVE D'ASCO	Architecte Agence S. DUCA Architectes DPLG 4, rue du Carrousel 59 650 - VILLENEUVE D'ASCO Tel. : 03.20.88.35.90	Maître d'Oeuvre CLC Ingénierie 2.A. du MOULIN 12, rue de la Cense des Raines 59 710 - ENNEVELIN Tel. : 03.20.88.03.03
---	---	--

Ce plan est notre propriété exclusive et ne peut être reproduit, communiqué ou exécuté sans notre autorisation écrite

PIECE JOINTE N°20

FEUILLE DE CALCUL D9 ET D9A

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

d'après le document technique D9 de l'INESC-FFSA-CNPP édition 09.2001.0 de septembre 2001

AFFAIRE: SIG Maubeuge

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage⁽¹⁾				
- Jusqu'à 3 m	0			
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2		0,2	
- Au-delà de 12 m	+ 0,5			
Type de construction⁽²⁾				
- Ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1	-0,1	-0,1	
- Ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0			
- Ossature stable au feu < 30 minutes	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0,1	-0,1	-0,1	
- Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3*			
Σ coefficients		-0,2	0	
1 + Σ coefficients		0,8	1	
Surface de référence (S en m²)		1415	8436	
Qi³ =		68	506	
Catégorie de risque⁽⁴⁾ <i>(1, 2, ou 3)</i>		2	3	Fascicule L4
Risque sprinklé⁽⁵⁾ Q1, Q2 ou Q3 divisé par 2 <i>(OUI/ NON)</i>		OUI	OUI	
Débit réel requis (Q en m³/h)		557		
Débit requis minimum^{(6) (7)} (Q en m³/h), arrondi au multiple de 30 le plus proche		570		

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

⁽²⁾ Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur.

⁽³⁾ Qi : débit intermédiaire du calcul en m³/h

⁽⁴⁾ La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages.

⁽⁵⁾ Un risque est considéré comme sprinklé si :

- protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

⁽⁶⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

⁽⁷⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. § 5 alinéa 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum.

* Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24h/24.

DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS EN EAU D'EXTINCTION

d'après le document technique D9A de l'INESC-FFSA-CNPP édition 08.2004.0 de août 2004

AFFAIRE:

SIG MAUBEUGE

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures)	1140
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou (besoins x durée théorique maxi de fonctionnement)	500
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volume décennal liés aux intempéries		pluie décennale voiries + cellule en feu	242
Présence de stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
Volume total de liquides à mettre en rétention			1882 m3

DETERMINATION DU VOLUME D'UN BASSIN DE RETENTION

Méthode des pluies (IT 77)

Les cases à fond vert sont à renseigner

Maitre d'Ouvrage :	MAUBEUGE - BASSIN TOITURES
Opération :	BATIMENT LOGISTIQUE
bassin étudié :	bassin à terme (état projet)

rédacteur NDC

Céline CHERVAIS

1/ Données climatiques France

Paramètres durée de retour généraux IT 77

Durée de retour	Paramètres de Montana					
	Région 1		Région 2		Région 3	
	b'= 0,225		b'= 0,295		b'= 0,280	
	a	b	a	b	a	b
1 an	3,1	-0,64	3,5	-0,62	3,8	-0,53
2 ans	3,7	-0,62	4,6	-0,62	5	-0,54
5 ans	5	-0,61	5,5	-0,57	5,9	-0,51
10 ans	5,9	-0,59	6,7	-0,55	6,1	-0,44

paramètres retour 10 ans stations météo

station météo	10 ans région 1		10 ans région 2		10 ans région 3	
	b'= 0,225		b'= 0,295		b'= 0,280	
	a	b	a	b	a	b
IT77 général région 1	5,9	-0,59				
Lille Lesquin	8,52	-0,76				
Reims	7,732	-0,75				
Cambrai-Epinoy	13,33	-0,816				
Roissy						
St Quentin						
IT77 général région 2			6,7	-0,55		
IT77 général région 3					6,1	-0,44

2/ Données propres au projet

Caractéristiques climatiques choisies	
choix paramètres	
région (1,2,3)	1
durée de retour (ans)	20
lieu	MAUBEUGE
paramètre a	18,859
paramètre b	-0,843
paramètre b'	0,225

Caractéristiques physiques du Bassin Versant étudié :

	surface brute Sb (m²)	Capport	surface active Sa (m²)
Bâtiment	20 639	1,00	20 639
Bassin étanches extérieur :	1 486	1,00	1 486
bassin versant global	22 125	1,00	22 125

Caractéristiques du débit de fuite :

	2L/s/Hectare
	l/s
Débit de fuite (Qf)	6

3/ Calculs

calculs

Durée t (mn)	histogramme pluie choisie		cumul vers bassin de rétention étudié		
	i=a x t^b	h<2h =a t^(1+b) ou h>2h =h(2h) x (t/2)^b'	à Qf constant		
	Intensité moyenne de la pluie (mm/mn)	hteur de pluie cumulée (mm)	Vp=h x Sa volume précipité (m3)	Ve=Qf x t volume th. évacué (m3)	Vs=Vp-Ve ou 0si<0 volume réel stocké (m3)
5	4,86	24,28	537	2	535
15	1,92	28,85	638	5	633
30	1,07	32,17	712	11	701
60	0,60	35,87	794	22	772
120	0,33	39,99	885	43	842
240	0,19	46,74	1 034	86	948
360	0,13	51,20	1 133	130	1 003
720	0,07	59,85	1 324	259	1 065
1080	0,05	65,56	1 451	389	1 062
1440	0,04	69,95	1 548	518	1 029
1800	0,03	73,55	1 627	648	979
2160	0,03	76,63	1 695	778	918
2520	0,03	79,33	1 755	907	848
2880	0,02	81,75	1 809	1 037	772
3240	0,02	83,95	1 857	1 166	691
3600	0,02	85,96	1 902	1 296	606
3960	0,02	87,82	1 943	1 426	518
4320	0,02	89,56	1 982	1 555	426

4/ résultats

Résultats

volume maximal à stocker (m3)	1 068	* plafond le vidage bassin démarre au bout de 72h (3J) max
durée remplissage + vidage à Qf constant	98,42 heures	* plafond 144h (6j) total remplissage + vidage
sécurité choisie sur volume	1	
volume du bassin de rétention (m3)	1 068	

cellules résultat OK =
cellules résultat déconseillé =
cellules résultat incorrect =



remplissage + vidage >144h
volume max pas atteint à 72h limite de validité de la feuille de calcul

PIECE JOINTE N°21

**ANALYSE RISQUE Foudre ET ETUDE
TECHNIQUE**



Analyse Risque Foudre

Etude Technique

PLATEFORME LOGISTIQUE (2 cellules)

MAUBEUGE (59)

ETUDE REALISEE SUR PLAN POUR KALIES Environnement

Rédacteur : G. BRIEZ

Date : 08/08/2018

444, rue Léo Lagrange 59500 DOUAI – Tél : 0327996389 – Fax : 03 27 99 00 94 – email : bcm@bcmfoudre.fr
SAS au capital de 120 000 € - RCS DOUAI 400 732 681 – SIRET 400 732 681 00020 – APE 7112 B –
TVA FR 37 400732 681
Centres techniques à Bordeaux – Douai – Lyon – Paris – Rennes –Strasbourg
www.bcmfoudre.fr

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	08/08/18	Version initiale	GB 	TK 

2. TABLE DES MATIERES

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS.....	2
2. TABLE DES MATIERES.....	3
3. GLOSSAIRE.....	5
4. LE RISQUE Foudre.....	7
5. INTRODUCTION.....	8
5.1. BASE DOCUMENTAIRE.....	8
5.2. DEROULEMENT DE LA MISSION	9
5.2.1. Références réglementaires et normatives	9
5.2.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre	9
5.2.3. Définition de l'Etude Technique	10
6. PRESENTATION DU SITE	11
6.1. CARACTERISTIQUES DU SITE	11
6.2. LISTE DES INSTALLATIONS REPERTORIEES DANS LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES	12
7. ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)	13
7.1. DENSITE DE Foudroiement	13
7.2. RESISTIVITE DU SOL	13
7.3. DETERMINATION DES NIVEAUX DE PROTECTION	14
7.3.1. Identification des structures à étudier	14
7.3.2. Identification des risques dus à la foudre.....	14
7.3.3. Caractérisation du bâtiment.....	15
7.3.4. Equipements ou fonctions à protéger	16
7.4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre.....	17
8. ETUDE TECHNIQUE	18
8.1. PRINCIPES DE PROTECTION : IEPF ET IIPF	18
8.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F).....	18
8.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F).....	19
8.2. PRECONISATIONS	23
8.2.1. Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF).....	23
8.2.2. Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)	27
8.2.2.1. Rappel Général.....	27
8.2.2.2. Parafoudres de type I.....	30
8.2.2.3. Parafoudres de type II.....	31
8.3. EQUIPOTENTIALITE	32
8.4. QUALIFICATION DES ENTREPRISES TRAVAUX	32
9. CONTRÔLE PERIODIQUE.....	33
9.1. VERIFICATION INITIALE.....	33
9.2. VERIFICATIONS PERIODIQUES.....	33
10. LA PROTECTION DES PERSONNES.....	35
10.1. DETECTION, ENREGISTREMENT ET MESURES DE SECURITE.....	35
10.1.1. La détection d'orage et l'enregistrement	35
10.1.2. Les mesures de sécurité.....	35

10.2. TENSION DE CONTACT ET DE PAS	36
10.2.1. Tension de contact	36
10.2.2. Tension de pas	36
11. ANNEXES.....	37
11.1. ANNEXE 1 => VISUALISATION DES RISQUES R1 AVEC ET SANS PROTECTION	38
11.2. ANNEXE 2 => COMPTE RENDU ANALYSE DE RISQUE (JUPITER)	39
11.3. ANNEXE 3 => EQUIPOTENTIALITE.....	45
11.4. ANNEXE 4 => CARNET DE BORD QUALIFOUDRE.....	48

Nombre de pages de l'étude : 53 pages

NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE

La notice de vérification et de maintenance, située à la toute fin de ce document, comporte son propre sommaire, ainsi que sa propre numérotation de page. Elle peut donc être détachée de l'analyse de risque foudre et de l'étude technique.

Nombre de pages de la notice : 10 pages

3. GLOSSAIRE

Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF) :

Son rôle est de capter et de canaliser le courant de foudre vers la terre par le chemin le plus direct (en évitant la proximité des équipements sensibles). L'IEPF est composée :

- du système de capture : il est constitué de paratonnerres stratégiquement placés et de dispositifs naturels de capture ;
- des conducteurs de descente destinés à écouler le courant de foudre vers la terre ;
- du réseau des prises de terre ;
- du réseau d'équipotentialité (un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs complété éventuellement par la mise en place de parafoudres et d'éclateurs).

Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF) :

Son rôle principal est de limiter les perturbations électriques à l'intérieur des installations à des valeurs acceptables pour les équipements. L'IIPF est composée :

- du réseau d'équipotentialité : Il est obtenu par un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs ;
- de parafoudres, de filtres, etc. spécifiquement conçus pour chaque type de signal à transmettre ;

Méthode déterministe :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local. Par conséquent, quelque soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme IPS, sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que cheminées, aéro-réfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie.

Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure, elle permet donc de définir des priorités dans le choix des protections et de vérifier la pertinence d'un système de protection.

Elle permet de définir les niveaux de protections à atteindre pour les bâtiments, afin de lutter contre les effets directs et indirects de la foudre.

La méthode utilisée s'applique aux structures fermées (de type bâtiment), elle tient compte des dimensions, de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite, et des dommages que pourrait engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les risques de dommages causés par la foudre peuvent être de 4 types :

- R1 : Risque de perte humaine
- R2 : Risque de perte de service public
- R3 : Risque de perte d'héritage culturel
- R4 : Risque de pertes économiques

Suivant la circulaire du 24/04/2008, seul le risque R1 est pris en considération.

Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont adoptées jusqu'à ce que le risque soit rendu acceptable. Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

Le résultat obtenu fournit le niveau de protection à mettre en œuvre à l'aide de parafoudres, d'interconnexions et/ou de paratonnerres.

Pour évaluer le risque dû aux coups de foudre dans une structure, nous utiliserons la norme 62 305-2. Elle propose une méthode d'évaluation du risque foudre. Une fois fixée la limite supérieure du risque tolérable, la procédure proposée permet de choisir les mesures de protection appropriées pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable. Cela débouchera sur la définition d'un niveau de protection allant de I, pour le plus sévère, à IV pour le moins sévère.

Niveau de protection (N_P) :

Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre quant à la probabilité selon laquelle les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

Caractéristiques de la structure	niveau de protection
Structure non protégée par SPF.	-
Structure protégée par un SPF	IV
	III
	II
	I

Les niveaux de protection s'échelonnent du « Niveau IV » au « Niveau I ».

Le niveau IV étant le niveau de protection normal tandis que le niveau I est le niveau de protection maximal.

Equipements Importants pour la Sécurité (EIPS) :

Pour être qualifié **d'éléments important pour la sécurité** (EIPS), un élément (opération ou équipement) doit être choisi parmi les **barrières de sécurité** destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les conséquences d'un événement redouté central susceptible de conduire à un **accident majeur**.

Parafoudre :

Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à évacuer les courants de choc. Il comprend au moins un composant non linéaire.

Parafoudres coordonnés :

Parafoudres coordonnés choisis et installés de manière appropriée pour réduire les défaillances des réseaux électriques et électroniques.

Système de protection contre la foudre (SPF) :

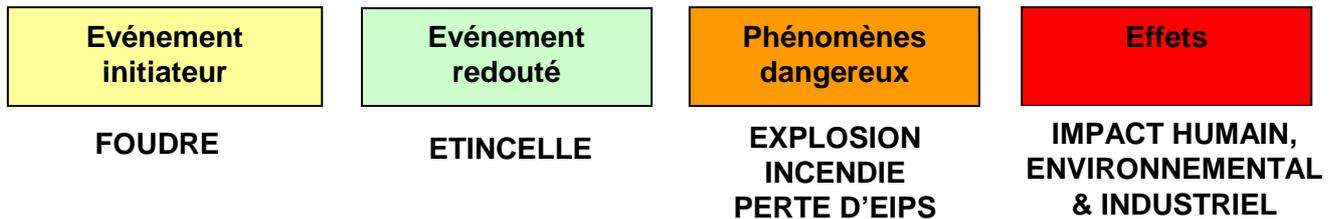
Installation complète utilisée pour réduire les dommages physiques dus aux coups de foudre qui frappent une structure. Elle comprend à la fois des installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre.

Zone de protection foudre (ZPF) :

Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini.

4. LE RISQUE Foudre

Avant d'entamer précisément le dossier d'étude du risque foudre, il est nécessaire de rappeler quelques principes fondamentaux sur la foudre et ses effets destructeurs.



La foudre est un courant de forte intensité, 30 kA en moyenne avec des maxima de l'ordre de 100 kA, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Ce courant de foudre peut avoir des conséquences très dommageables pour les structures même des bâtiments lorsqu'elles sont directement frappées. La parade est relativement simple à trouver : l'installation de paratonnerres ou la prise en compte d'éléments constitutifs (naturel) du bâtiment en tant que tel.

Mais elle peut aussi causer d'innombrables dégâts aux équipements électriques, électroniques et informatiques qui se trouvent à proximité du point d'impact, en cherchant à s'écouler à la terre par tous les éléments conducteurs qu'elle rencontre sur son chemin. Elle rayonne également un champ électromagnétique très intense, lui-même générateur de courants parasites sur les câbles qu'il illumine. Enfin, elle crée des phénomènes dits de "couplage de terre" lors de son écoulement à la terre.

La parade contre ces effets secondaires est plus difficile à mettre en place dans la mesure où le danger peut avoir des origines multiples. Néanmoins, les progrès de ces dernières années sur la connaissance de ces phénomènes nous permettent aujourd'hui de nous en protéger grâce aux mesures suivantes :

- Réalisation d'une parfaite équipotentialité des terres du site dont le but est de limiter les conséquences des phénomènes de couplage de terre, complétée en surface par l'interconnexion des masses métalliques tels que chemins de câbles en acier, structure métallique, tuyauteries et conduits divers à proximité des équipements sensibles. Ce réseau en surface, encore appelé "Plan de Masse", a pour effet de réduire les courants vagabonds qui circulent habituellement dans ces éléments conducteurs.
- Cette mesure de mise en équipotentialité peut être complétée par l'installation de parafoudres sur les lignes provenant de l'extérieur des bâtiments et reliées aux équipements importants pour la sécurité ou aux électroniques fragiles, pour les protéger contre les surtensions transitoires dont l'origine a été expliquée précédemment.

5. INTRODUCTION

5.1. Base documentaire

L'Analyse de Risque Foudre et l'Etude Technique réalisées sur plan se basent sur les documents listés ci-dessous et sur les informations fournies par Monsieur PEPIN de KALIES Environnement.

Version initiale	
Référence du document	
Titre	Numéro(s)
PC 2 - Plan de masse	Dossier 18.01.18 Echelle 1/500 Date Juillet 2018
Liste des rubriques ICPE	/
Plan de masse	Fichier dwg

En l'absence d'information nécessaire* pour le choix des paramètres de calcul du niveau de protection selon la NF-EN 62 305-2; les éléments seront choisis par défaut avec dans certains cas une majoration des critères retenus.

* étude des dangers, résumé non technique, résistivité du sol, ...

5.2. Déroulement de la mission

5.2.1. Références réglementaires et normatives

L'étude est réalisée dans le respect des règles de l'art, conformément aux prescriptions, normes, décrets et textes officiels en vigueur à ce jour, et plus particulièrement aux documents suivants :

❖ Normes

Norme	Désignation
NF C 17-102 (Septembre 2011)	Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100 (Décembre 2002)	Installations électriques Basse Tension § 443 et § 543
NF EN 62305-1 (Novembre 2013)	Protection contre la foudre, Partie 1 : Principes généraux
NF EN 62305-2 (Novembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 2 : Evaluation du risque
NF EN 62305-3 (Décembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62305-4 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre, Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures

❖ Réglementation

Document	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011
Circulaire du 24 avril 2008	Application de l'arrêté du 19 juillet 2011

5.2.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre

L'objet de cette étude, conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010, est d'analyser la nécessité de protection foudre et le niveau associé pour chaque unité concernée du site.

Selon l'article 18 de l'Arrêté du 19 juillet 2011 :

L'Analyse du Risque Foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée. Elle est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations. Cette étude tient compte des risques inhérents à votre site, vus dans l'étude de dangers.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Et selon sa circulaire associée du 24 avril 2008 :

L'ARF identifie :

- Les installations qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseaux d'énergie, réseaux de communications, canalisations) qui nécessitent une protection ;
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

L'ARF n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte). La définition de la protection à mettre en place (paratonnerre, cage maillée, nombre et type de parafoudres) et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique.

Pour conclure, la méthode est modélisée à travers un logiciel spécialisé et officiel : JUPITER ver 1.3.0 de l'UTE, logiciel que nous avons utilisé pour cette étude.

5.2.3. Définition de l'Etude Technique

L'objet de cette étude est de valider une solution de protection foudre pour chaque unité concernée du site. L'Etude Technique s'effectue comme suit :

❖ Protection des effets directs (Installation Extérieure de Protection contre la Foudre)

Le but de cette étude est d'indiquer les dispositions à prendre pour obtenir, dans l'état actuel des connaissances de la technique et de la réglementation en vigueur, une protection satisfaisante des bâtiments et installations fixes, contre les coups de foudre directs.

Nous proposons pour chaque bâtiment ou structure la solution de protection la mieux adaptée possible à la situation rencontrée.

❖ Protection des effets indirects (Installation Intérieure de Protection contre la Foudre)

Il y a lieu d'assurer une montée en potentiel uniforme des terres et des masses en cas de choc foudre sur le site.

Cette montée en potentiel uniforme permet de limiter les effets de claquage et les courants vagabonds, pouvant être des facteurs déclenchant dans les zones à risque ou bien destructeurs pour les équipements électroniques. Pour cela, l'examen des réseaux de terre est réalisé.

Les lignes électriques seront aussi examinées afin de limiter les surtensions qu'elles peuvent transmettre et devenir un éventuel facteur déclenchant dans les zones à risques à l'intérieur du site.

❖ Prévention

Il y est défini les systèmes de détection d'orage, les mesures de sécurité et les moyens de protection contre les tensions de pas et de contact.

❖ Notice de vérification et maintenance

Il y est défini la périodicité, la procédure de vérification, le rapport de vérification et la maintenance.

6. PRESENTATION DU SITE

6.1. Caractéristiques du site

- Adresse

Parc d'activité de Douzies

59600 MAUBEUGE

- Plan de masse



6.2. Liste des installations répertoriées dans la nomenclature des installations classées

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations exprimées avec les unités des critères de classement	Régime
1510	Stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des entrepôts couverts	Sur la base d'une hauteur au faitage de 13,7 m et d'une surface totale cumulée des 2 cellules de stockage de 19 694 m ² , le volume de l'entrepôt sera de 267 876 m ³ . Le tonnage susceptible d'être stocké peut être calculé sur la base de 28 521 palettes de produits combustibles d'environ 1 000 kg chacune, soit 28 521 tonnes.	E
1530	Dépôt de papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés, à l'exception des établissements recevant du public.	Le volume susceptible d'être stocké correspond au volume des 28 521 palettes en cas de stockage exclusif de papier et carton dans les 2 cellules de stockage. Sur la base d'une palette de 1,4 m ³ , on considérera un volume susceptible d'être stocké de 39 929 m ³ .	E
1532	Stockage de bois ou matériaux combustibles analogues	Le volume susceptible d'être stocké correspond au volume des 28 521 palettes en cas de stockage exclusif de bois dans les 2 cellules de stockage. Sur la base d'une palette de 1,4 m ³ , on considérera un volume susceptible d'être stocké de 39 929 m ³ .	E
2662	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de).	Le volume susceptible d'être stocké correspond au volume des 28 521 palettes en cas de stockage exclusif de polymères dans les 2 cellules de stockage. Sur la base d'une palette de 1,4 m ³ , on considérera un volume susceptible d'être stocké de 39 929 m ³ .	E
2663-1	Stockage de pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères.	Le volume susceptible d'être stocké correspond au volume des 28 521 palettes en cas de stockage exclusif de polymères dans les 2 cellules de stockage. Sur la base d'une palette de 1,4 m ³ , on considérera un volume susceptible d'être stocké de 39 929 m ³ .	E
2663-2	Stockage de pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères.	Le volume susceptible d'être stocké correspond au volume des 28 521 palettes en cas de stockage exclusif de polymères dans les 2 cellules de stockage. Sur la base d'une palette de 1,4 m ³ , on considérera un volume susceptible d'être stocké de 39 929 m ³ .	E
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs.	Le site dispose d'un local de charges de 150 kW.	D
2910-A	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971.	Le site disposera d'une chaufferie équipée d'une chaudière fonctionnant au gaz naturel dont la puissance thermique nominale sera de 1,2 MW.	NC
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	Le site disposera de 2 réserves aériennes de gasoil de 1 000 L et de 500 L pour le fonctionnement des groupes motopompes associés aux installations de sprinklage et à la réserve pompier. La quantité maximale de gasoil présente sur le site sera de 1,3 tonnes.	NC

7. ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)

7.1. Densité de foudroiement

La densité moyenne de points de contacts/an/km² du Nord est de 1 (Nsg).



Source : Norme NFC 17102 F11

7.2. Résistivité du sol

En l'absence de données précises de l'exploitant nous appliquons la norme NF EN 62 305-2 et donc nous retiendrons la valeur par défaut soit 500 Ωm.

7.3. Détermination des niveaux de protection

7.3.1. Identification des structures à étudier

Le site sera étudié selon la méthode déterministe en un bloc unique afin d'éviter la mise en place de parafoudres sur chaque ligne conductrice transitant de part et d'autre d'un mur coupe-feu.

7.3.2. Identification des risques dus à la foudre

Nos conclusions vis à vis de la foudre :

Risque d'incendie :

Il sera retenu élevé vis-à-vis de l'activité de stockage de produits divers pouvant être facilement inflammable.

Risque d'explosion :

Aucune zone ATEX Z0 ou Z20 ne sera présente sur le site. De ce fait aucun risque d'explosion dû à la foudre ne sera retenu dans nos calculs.

Risque de pollution de l'environnement :

En l'absence de produit dangereux pour l'environnement en quantité significative et non directement impactable, nous ne retiendrons pas le risque de pollution dans notre analyse.

Risque de panique de personne :

L'effectif du site est inférieur à 100 personnes et elles sont réparties sur l'ensemble du site. Nous retiendrons donc un risque de panique faible au titre de la NF EN 62305-2.

D'autre part :

Situation relative :

Le site est dans un environnement urbain. Le bâtiment sera considéré comme étant entouré d'objets plus petits ou de hauteurs équivalentes.

Moyens d'extinction incendie :

Les moyens d'extinctions sont manuels (extincteurs, RIA, poteaux incendie) et automatiques (sprinkler).

7.3.3. Caractérisation du bâtiment

Description de la structure

<u>Activité</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Industriel	<input type="checkbox"/> Bureau	<input type="checkbox"/> Autres :
<u>Dimensions</u> (m)	Longueur : 143	Largeur : 139	Hauteur : 14
<u>Sol</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Carrelage	<input type="checkbox"/> Lino <input type="checkbox"/> Autre :
<u>Structure</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Autre :

Description des lignes entrantes et sortantes de la structure

Lignes	1	2	3
Nom de l'équipement	Alimentation électrique	Arrivée courants faibles	Alim portail électrique
HT/BT/CFA	HT/BT	TBT	BT
Nom du bâtiment connecté à cette ligne	Réseau public	Réseau public	Portail électrique
Longueur de la connexion	1000 m (valeur par défaut)	1000 m (valeur par défaut)	100 m (valeur estimée)
Aérien / Souterrain	Souterrain	Souterrain	Souterrain

Lignes	4	5	6
Nom de l'équipement	Alim éclairage extérieur		
HT/BT/CFA	BT		
Nom du bâtiment connecté à cette ligne	Réseau d'éclairage extérieur		
Longueur de la connexion	200 m (valeur estimée)		
Aérien / Souterrain	Souterrain		

Description des canalisations

Lignes	1	2	3
Nom de l'équipement	RIA	Sprinkler	

Conclusion (détail des calculs en annexes 1 et 2)

La structure est protégée contre la foudre après mise en place des mesures de protection de niveau Np = III.

7.3.4. Equipements ou fonctions à protéger

Nous retenons comme équipement important pour la sécurité du site :

- Sprinkler,
- Pompes RIA,
- Centrale de détection incendie.

Cette liste pourra être complétée par l'exploitant.

7.4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

STRUCTURES ETUDIEES SELON LA METHODE PROBABILISTE

Structures	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS DIRECTS	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS INDIRECTS
Bloc 1 : Bâtiment logistique	Structure nécessitant une protection de niveau III	Structure nécessitant une protection de niveau III

EQUIPOTENTIALITE (SI MATERIAUX METALLIQUE)

Liaisons équipotentielle des masses métalliques :

- Réseau RIA,
- Réseau sprinkler.

EQUIPEMENTS OU FONCTIONS A PROTEGER

- Sprinkler,
- Pompes RIA,
- Centrale de détection incendie.

PREVENTION

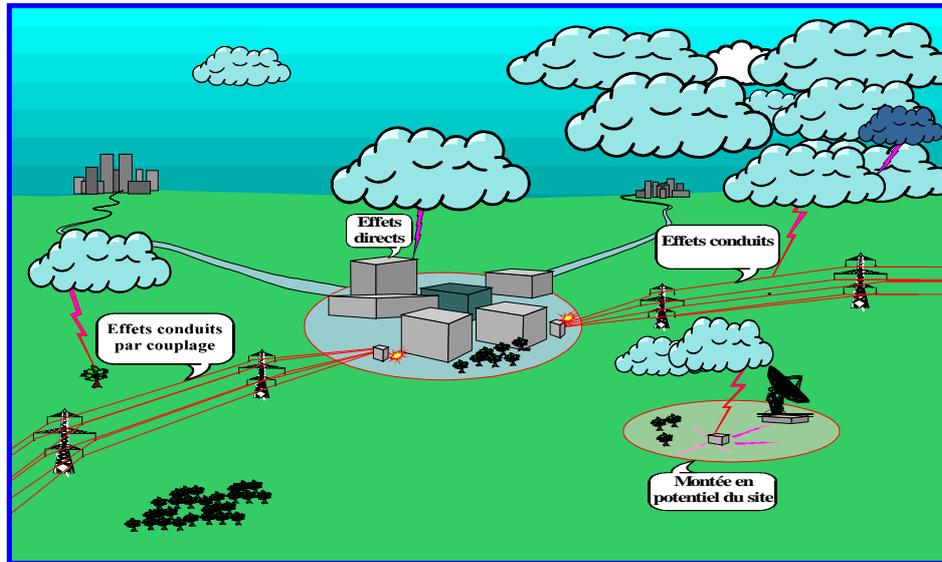
Mise en place d'un système de prévention de situation orageuse à intégrer dans les procédures d'exploitation du site (interdire en période orageuse le travail en toiture des unités, la proximité des installations paratonnerres et l'intervention sur le réseau électrique).

Document joint => Visualisation des risques R1 avec et sans protection (Annexe 1)

Document joint => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER) (Annexe 2)

8. ETUDE TECHNIQUE

8.1. Principes de protection : IEPF et IIPF



8.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F)

Il y a lieu de maîtriser le cheminement d'un éventuel courant de foudre et d'empêcher le foudroiement direct des bâtiments ou structures concernées. Pour le cas où le bâtiment ne bénéficierait pas d'une auto-protection satisfaisante (sur le plan technique et réglementaire), la solution consiste en la mise en place judicieuse d'un système de paratonnerre permettant de capter un éventuel coup de foudre se dirigeant sur les installations.

L'écoulement du courant de foudre doit être alors réalisé par des conducteurs reliant le plus directement possible ce captage à des prises de terre spécifiques. Les prises de terre paratonnerre doivent être reliées de façon équipotentielle au réseau de terre générale du site. Les masses métalliques situées à proximité des conducteurs de descente leur sont reliées en respectant les distances de sécurité indiquées dans les normes françaises NF EN 62305-3 et NF C 17 102, afin de ne générer aucun arc d'amorçage.

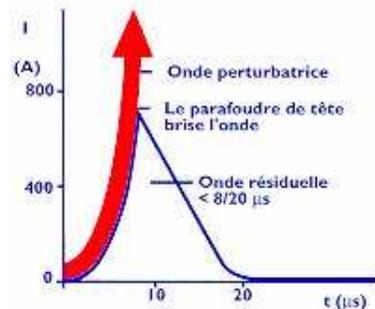
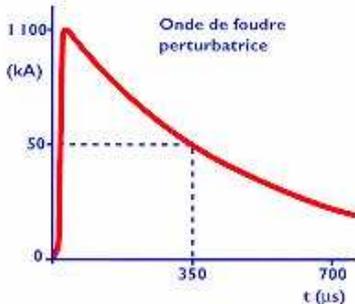
Toutes les parties métalliques doivent être raccordées à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.

8.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F)

a) Réseau basse tension

Les points de livraison EDF se trouvent au niveau des postes de transformation.

Une protection de tête d'installation, disposée dans les TGBT, permet de briser l'onde de foudre venant du réseau EDF, et de supprimer une grande partie de son énergie.



Cette protection en tête d'installation est obligatoire suivant le texte de la norme NFC 15-100. Ci-dessous la synthèse.

5 RAPPEL DES REGLES DE LA NF C 15-100

Le tableau 1 ci-après reprend les règles de l'article 443 de la norme NF C 15-100 en prenant compte en complément l'indisponibilité de l'installation.

Tableau 1 – Règles de protection

Caractéristiques et alimentation du bâtiment	Densité de foudroiement (N_g) Niveau céramique (N_k)	
	$N_g \leq 2,5$ $N_k \leq 25$ (AQ1)	$N_g > 2,5$ $N_k > 25$ (AQ2)
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire ⁽²⁾	Obligatoire ⁽²⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne ⁽³⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Obligatoire ⁽⁵⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes ⁽¹⁾	Selon analyse du risque	Obligatoire

⁽¹⁾ c'est le cas par exemple :

- de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente ;
- d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.

⁽²⁾ Dans le cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise de terre du neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre (voir annexe G), la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire. Dans le cas d'immeubles équipés de paratonnerre et comportant plusieurs installations privatives, le parafoudre de type 1 ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type 2 ($I_n \geq 5$ kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives (voir annexe G).

⁽³⁾ Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.

⁽⁴⁾ L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.

⁽⁵⁾ Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie en 6.2.2.

Lorsque le parafoudre n'est pas obligatoire, une analyse du risque peut être effectuée qui, si le coût des matériels mis en œuvre et leur indisponibilité sont vitaux dans l'installation, pourra le justifier.

Lorsqu'un parafoudre est mis en œuvre sur le circuit de puissance, il est recommandé d'en installer aussi sur le circuit de communication (voir analyse du risque dans le guide UTE C 15-443).

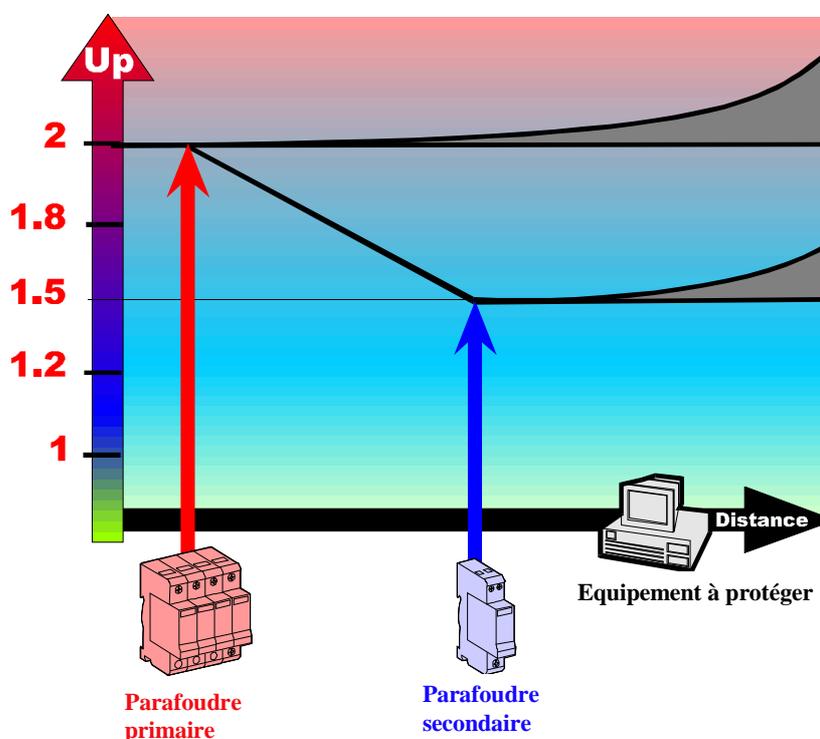
Lorsque des parafoudres sont mis en œuvre dans des réseaux de communication, ils doivent être reliés à la prise de terre des masses de l'installation.

D'autres équipements, jugés particulièrement sensibles ou pour lesquels la perte de continuité de service serait critique (exemple : Ascenseurs, systèmes informatiques et téléphoniques...) peuvent également être protégés par l'intermédiaire d'un second niveau de protection.

Ce second niveau est réalisé par des parafoudres dont la tension résiduelle, très basse, est adaptée à la sensibilité du matériel à protéger.

Ce concept s'appelle la « cascade » de parafoudres.

La « cascade » dans la pratique :



Le choix des parafoudres doit être fait en fonction de leur pouvoir d'écoulement en courant de décharge (facteur retenu pour les parafoudres primaires), de leur tension résiduelle (facteur important pour les parafoudres secondaires), de la tension nominale du réseau (généralement 400V triphasé), et du schéma de distribution du neutre (TN, TT, IT).

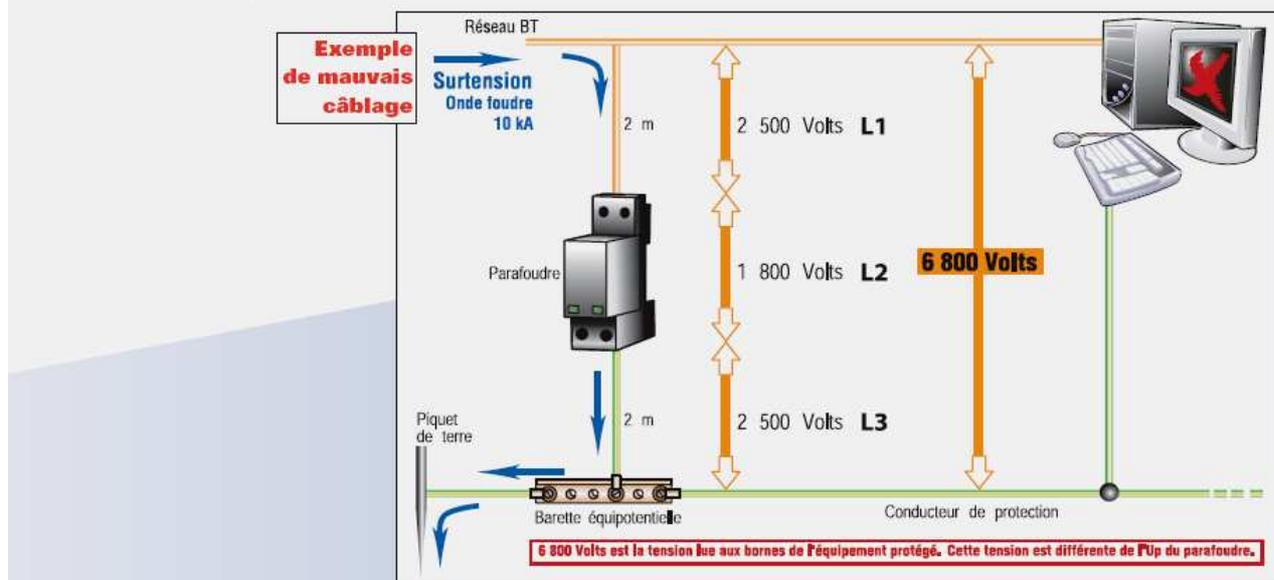
Le choix des sectionneurs fusibles ou disjoncteurs, doit être fait en fonction du type des parafoudres et de leur positionnement dans l'installation, de manière à assurer le pouvoir de coupure en courant de court-circuit (Icc).

La Règle des 50 cm

La longueur cumulée L1 + L2 + L3 doit être inférieure à 50 cm, pour limiter la dégradation du niveau Up du parafoudre.

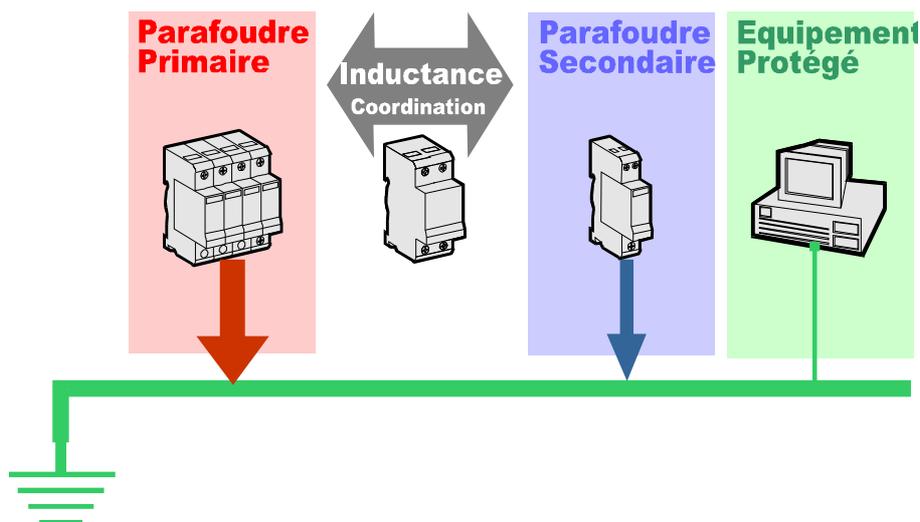
En cas d'impossibilité :

- Réduire cette longueur en déportant les bornes de raccordement.
- Sélectionner un parafoudre avec un Up inférieur (à In égal...).
- Utiliser un montage en coordination.



Une longueur de câble minimum entre les deux étages de protection doit être respectée de manière à assurer le découplage nécessaire au bon fonctionnement de la protection cascade.

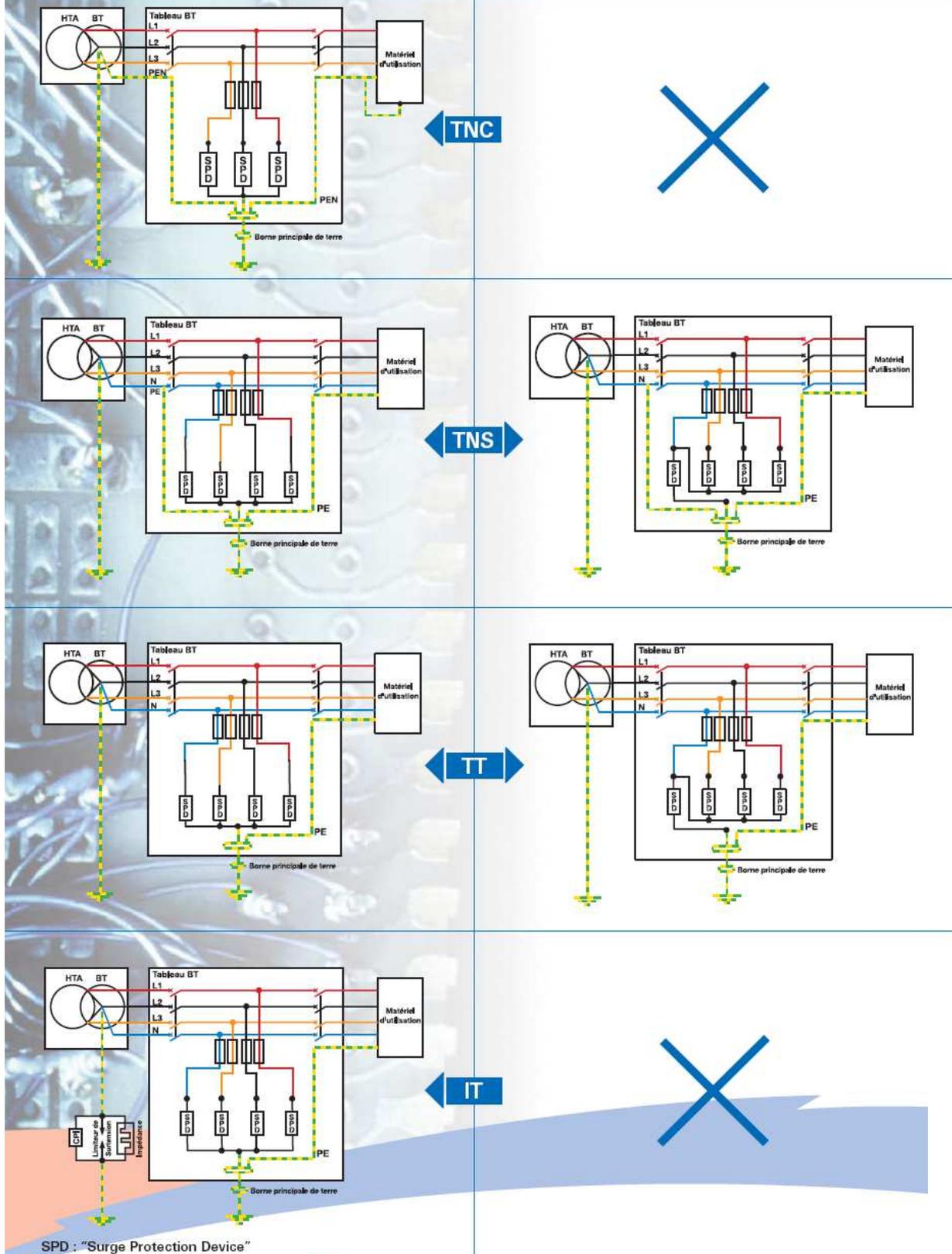
Dans le cas contraire, une inductance de découplage doit être adaptée au courant nominal au point considéré, pour assurer une bonne coordination de l'ensemble.



Configurations possibles suivant le régime de neutre

MODE COMMUN (C1)

MODE COMMUN + DIFFERENTIEL (C2)



SPD : "Surge Protection Device"

8.2. PRECONISATIONS

8.2.1. Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)

La probabilité de pénétration d'un coup de foudre dans la structure à protéger est considérablement réduite par la présence d'un dispositif de capture convenablement conçu. **Un Système de Protection Foudre (SPF)** est constitué de 3 principaux éléments :

- a) Dispositif de capture,
- b) Conducteur de descente,
- c) Prise de terre.

Nous distinguons :

Les systèmes passifs régis par la norme NF EN 62305-3 :

Cette technique de protection consiste à répartir sur le bâtiment à protéger, des dispositifs de capture à faible rayon de couverture (pour les pointes), des conducteurs de descente et des prises de terre foudre.

Les systèmes actifs régis par la norme NF C 17-102 :

Dans cette technique, le rayon de couverture des dispositifs de capture est amélioré par un dispositif ionisant. Les dispositifs de capture sont appelés Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA). Le rayon de protection d'un PDA dépend de sa hauteur (hm) par rapport à la surface à protéger, de son avance à l'amorçage (ΔL) et du niveau de protection nécessaire. Il est calculé à partir des abaques de la norme NF C 17-102. Un coefficient réducteur de 40 % doit être appliqué pour la protection des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à l'arrêté du 4 octobre 2010.

Les dispositifs de capture peuvent être constitués par une combinaison quelconque des composants suivants :

- a) tiges simples (compris les mâts séparés),

Chaque pointe assurant une protection réduite, il est nécessaire d'implanter un très grand nombre de pointes pour des grandes structures. Cette solution n'est donc pas adaptée au bâtiment.

- b) fils tendus,

Cette solution n'est pas adaptée aux structures. Elle est surtout utilisée pour des zones ouvertes de type « stockage ». Elle est donc écartée.

- c) conducteurs maillés,

Cette installation est complexe à mettre en œuvre et présente donc un coût important. Elle est donc écartée.

- d) structures naturelles,

La toiture du bâtiment est recouverte d'un isolant non conducteur, elle ne peut donc pas faire office de capteur naturel. De plus seul un bac acier d'épaisseur supérieur à 4 mm peut être utilisé comme capteur naturel.

e) paratonnerres à dispositif d'amorçage,
Les PDA permettent en un point de protéger une grande superficie. Cette solution sera donc la plus adaptée pour la protection de ce bâtiment. Cette solution permet d'éviter tout impact directement sur les structures et donc d'éviter le risque de percement de la toiture au-dessus des stockages inflammables.

Les conducteurs de descente peuvent être constitués par une combinaison quelconque des composants suivants :

a) structures naturelles,

Les éléments suivants de la structure peuvent être considérés comme des descentes "naturelles":

a) les installations métalliques, à condition que:

- la continuité électrique entre les différents éléments soit réalisée de façon durable, conformément aux exigences de 5.5.2,
- leurs dimensions soient au moins égales à celles qui sont spécifiées pour les descentes normales dans le Tableau 6.

Les canalisations transportant des mélanges inflammables ou explosifs ne doivent pas être considérées comme des composants naturels de descente si le joint entre brides n'est pas métallique ou si les brides ne sont pas connectées entre elles de façon appropriée.

NOTE 1 Les installations métalliques peuvent être revêtues de matériau isolant.

b) l'ossature métallique de la structure présentant une continuité électrique;

NOTE 2 Pour des éléments préfabriqués en béton armé, il est important de réaliser des points d'interconnexion entre les éléments de renforcement. Il est aussi essentiel que le béton armé intègre une liaison conductrice entre ces points. Il est recommandé de réaliser ces interconnexions "in situ" lors de l'assemblage (voir Annexe E).

NOTE 3 Dans le cas de béton précontraint, il convient de veiller au risque d'effets mécaniques inadmissibles dus, pour une part aux courants de décharge atmosphérique, et d'autre part au raccordement de l'installation de protection contre la foudre.

c) les armatures armées en acier interconnectées de la structure en béton;

NOTE 4 Les ceinturages ne sont pas nécessaires si l'ossature métallique ou si les interconnexions des armatures du béton sont utilisées comme conducteurs de descente.

d) les éléments de façade, profilés et supports des façades métalliques, à condition que:

- leurs dimensions soient conformes aux exigences relatives aux descentes (voir 5.6.2) et que leur épaisseur ne soit pas inférieure à 0,5 mm,
- leur continuité électrique dans le sens vertical soit conforme aux exigences de 5.5.2.

b) conducteurs normalisés dédiés,

Selon la norme, toute installation doit être équipée de 2 conducteurs de descente minimum dont de préférence un conducteur normalisé dédié (excepté pour les installations isolées de type pylône métallique, une descente normalisée suffit). Nous partons sur cette solution.

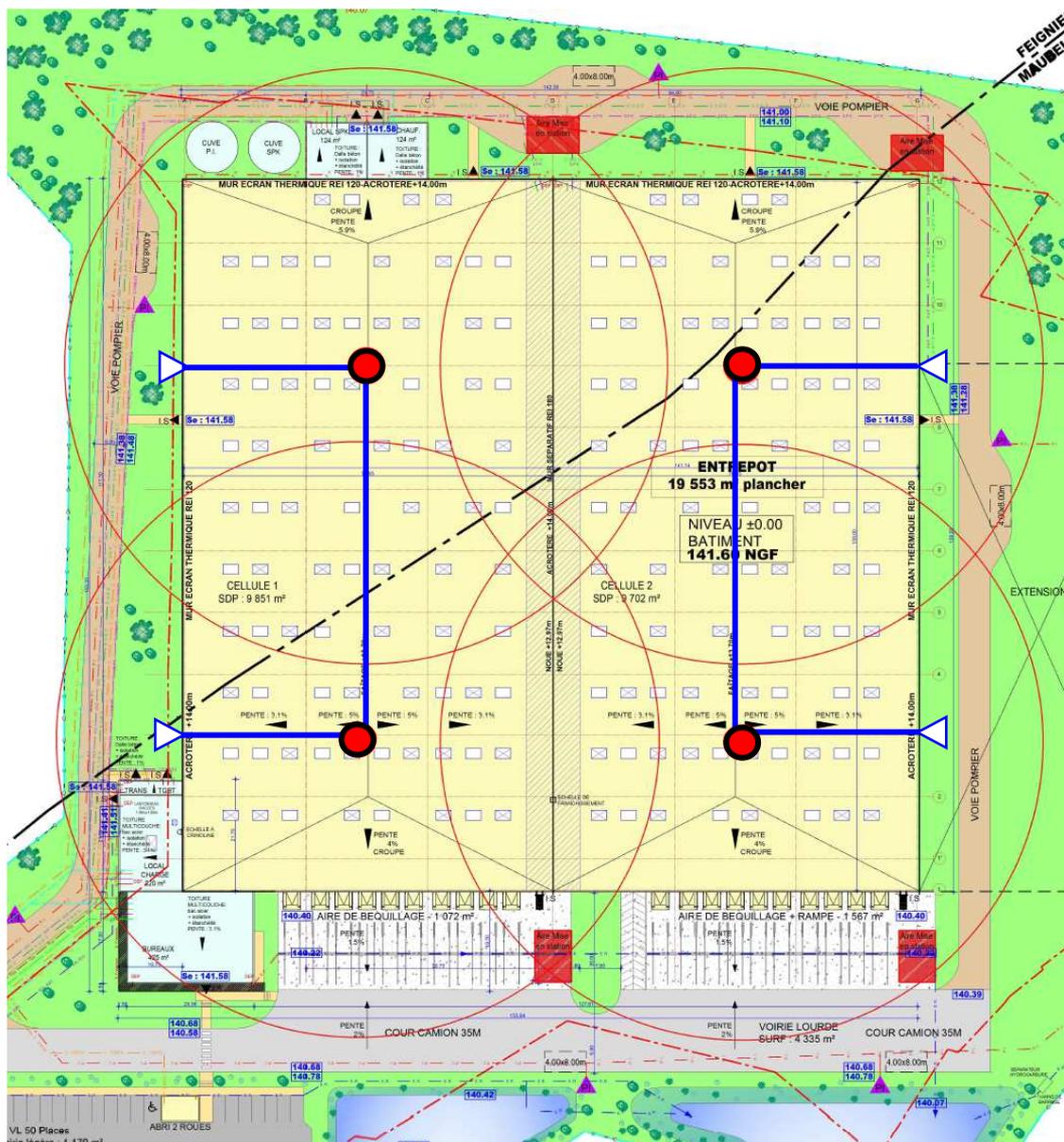
Les prises de terre peuvent être constituées par une combinaison quelconque des composants suivants :

- a) prise de terre de type A
- b) prise de terre de type B
- c) structures naturelles

La norme NF EN 62305-3 impose une section de 50 mm² pour le cuivre (ou équivalent pour d'autre matériaux) pour qu'un fond de fouille soit utilisable comme élément dissipateur de foudre. Pour les structures ou équipements équipés de la sorte nous privilégions l'utilisation de ce fond de fouille comme prise de terre paratonnerre de type B. Dans l'autre cas il sera nécessaire d'implanter au pied des descentes une prise de terre de type A.

La section du fond de fouille du site n'est pas connue, il sera donc nécessaire de créer une prise de terre paratonnerre spécifique de type A pour les descentes paratonnerres.

Plan d'implantation de la protections foudre à respecter



Echelle : 58 m

4 PDA de 60µs



L'installation PDA doit respecter les points suivants :

- Mise en place de 4 paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA) caractérisés par une avance à l'amorçage de 60 μ s pour un rayon de 58 m. Chaque PDA sera testable, ils pourront être testables à distance afin de réduire les frais de maintenance lors des vérifications périodiques réglementaires. Ils seront installés sur un mât de manière à dépasser de 5 m minimum tout élément en toiture à protéger.
- Les PDA devront être reliés à deux conducteurs de descente normalisés (*) minimum (Cf plan d'implantation en page précédente). Le cheminement des conducteurs de descentes sur le plan est donné à titre indicatif, en cas de contrainte technique, il pourra être modifié. Des mutualisations des descentes sont possibles.
- La distance de séparation pour cette installation est nulle.
- Il convient d'éviter le croisement de câble électrique.
- En partie basse des descentes, mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre paratonnerre,
 - Un fourreau de protection mécanique 2 mètres,
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement.
- Il sera nécessaire d'implanter au pied de chaque descente une prise de terre de type A.
- Réalisation d'une liaison équipotentielle entre les prises de terre paratonnerres et la terre générale BT du site par un système permettant la déconnexion.
- Installation d'un compteur de coups de foudre sur chaque descente.
- 1 affichette d'avertissement de la présence d'une installation paratonnerre sera apposée en partie basse des descentes.

(*) conforme à la NF C 17 102

Important : L'étude étant réalisée « sur plans » une légère modification du positionnement du PDA et notamment des descentes est possible.

8.2.2. Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)

8.2.2.1. Rappel Général

DIMENSIONNEMENT DES PARAFONDRES DE TYPE 1

Selon la NF EN 62305-1 de juin 2006, les caractéristiques des parafoudres sont issues du niveau de protection préalablement calculé selon la norme NF EN 62305-2 de novembre 2006.

1. ECOULEMENT DU COURANT DE Foudre

L'annexe E de la NF EN 62305-1 précise que lorsque le courant de foudre I s'écoule à la terre, il se divise entre :

- ❖ les différentes prises de terre (50% de I),
- ❖ et les éléments conducteurs et les lignes extérieures à hauteur d'une valeur I_f (50% de I),

Référence page 62 et 63 de la NF EN 62305-1, annexe E :

E.1 Chocs dus à des impacts sur la structure (source de dommage S1)

E.1.1 Ecoulement dans les éléments conducteurs extérieurs et les lignes connectées à la structure

Lorsque le courant de foudre s'écoule à la terre, il se divise entre les diverses prises de terre, les éléments conducteurs et les réseaux pénétrant dans la structure directement ou par des parafoudres.

$$\text{Si} \quad I_f = k_e I \quad (\text{E.1})$$

En supposant en première approximation que la moitié du courant de foudre s'écoule à la terre et que $Z_2 = Z_1$, la valeur de k_e peut être évaluée pour un élément conducteur extérieur par:

$$k_e = 0,5 / (n_1 + n_2) \quad (\text{E.4})$$

2. DIMENSIONNEMENT DES PARAFONDRES

Les parafoudres protégeant les lignes extérieures doivent avoir une tenue en courant compatible avec les valeurs maximales de la partie du courant de foudre qui va s'écouler à travers ces lignes.

Ce courant ne dépassera pas la moitié du courant crête du coup de foudre, défini selon les niveaux de protection dans le tableau 5 page 23 de la NF EN 62 305-1

Tableau 5 – Valeurs maximales des paramètres de foudre correspondant aux niveaux de protection contre la foudre

Premier choc court			Niveau de protection			
Paramètres du courant	Symbole	Unité	I	II	III	IV
Courant crête	I	kA	200	150	100	

Soit 50% de I

100

75

50

3. GUIDE DE CHOIX

Le courant impulsionnel I_{imp} des modules parafoudres doit être supérieur ou égal à la valeur donnée par les formules ci-dessous en fonction du niveau de protection défini pour le bâtiment:

$$Np=I : I_{imp} \geq 100/(n1+n2)$$

$$Np=II : I_{imp} \geq 75/(n1+n2)$$

$$Np=III et IV : I_{imp} \geq 50/(n1+n2)$$

$n1$ = nombre total des éléments conducteurs extérieurs ou lignes extérieures enterrées

$n2$ = nombre total des éléments conducteurs extérieurs ou lignes extérieures aériennes

Rappel 1 :

$n1$ et $n2$ doivent tenir compte :

- du nombre de lignes de l'alimentation électrique extérieure du bâtiment (donc selon régime du neutre, de leur nombre de fils respectifs)
- des éventuelles autres lignes extérieures (telles que les alimentations d'éclairages extérieurs)
- des éventuels autres éléments extérieurs conducteurs (tels que canalisations métalliques, eau, gaz...)

Concernant le a), les valeurs de $n1$ et $n2$, en fonction du régime de neutre de la ligne d'alimentation électrique, sont les suivantes :

	Nombre de fils par ligne	Niveau de Protection			
		I	II	III	IV
		I_{imp} mini du parafoudre (en kA), sans prise en compte d'autres lignes ou éléments conducteurs			
IT avec neutre (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
IT sans neutre (Tri)	3	33.3	25	16.7	
TNC	3	33.3	25	16.7	
TNS (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
TNS (Mono)	2	50	37.5	25	
TT (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
TT (Mono)	2	50	37.5	25	

ATTENTION :

Une longueur de câble minimum entre les deux étages de protection (parafoudres de type I et de type II) doit être respectée de manière à assurer le découplage nécessaire au bon fonctionnement de la protection cascade.

Dans le cas contraire, une inductance de découplage doit être adaptée au courant nominal au point considéré, pour assurer une bonne coordination de l'ensemble.

Rappel 2 : Ces parafoudres sont installés selon les recommandations du guide UTE 15-443.

A noter :

Selon le guide UTE C 15-443 page 30 § 8.2 les règles à respecter sont les suivantes :

Règle 1 : Respecter la longueur L ($L_1+L_2+L_3$) < 0,50 m (7.4.2 et annexe H) en utilisant des borniers de raccordement intermédiaires si nécessaire.

Règle 2 : Réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE en les regroupant ensemble d'un même côté du tableau.

Règle 3 : Séparer les câbles d'arrivée (en provenance du réseau) et les câbles de départ (vers l'installation) pour éviter de mélanger les câbles perturbés et les câbles protégés. Ces câbles ne doivent pas non-plus traverser la boucle (règle 2).

Règle 4 : Plaquer les câbles contre la structure métallique du tableau lorsqu'elle existe afin de minimiser la boucle de masse et de bénéficier de l'effet réducteur des perturbations.

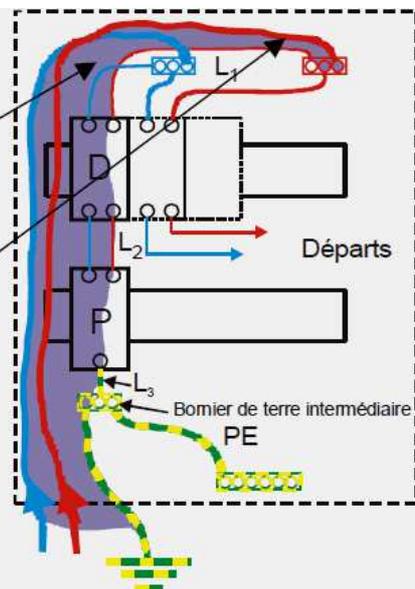


Figure 10 – Exemple de câblage dans un tableau électrique

Rappel 3 :

Les parafoudres sont équipés d'un contact. Cette fonction pourra autoriser le contrôle à distance de l'état du parafoudre via différents moyens tels que :

- Voyant,
- Buzzer,
- Reliés à une carte entrée sortie d'un automate (GTC...),
- Télésurveillance...

Les parafoudres devront être conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

8.2.2.2. Parafoudres de type I

Afin de répondre à la conclusion de l'ARF il sera nécessaire d'installer des parafoudres de type I+II sur le TGBT du site.

Calcul du courant I_{imp} :

Le régime de neutre ne nous a pas été communiqué.

Le courant I_{cc} de ce tableau sera à définir précisément (à valider par l'exploitant).

Au vu des lignes entrantes sortantes et des nombreuses canalisations métalliques, nous appliquons directement la norme NFC15100 qui impose une valeur minimale de 12.5KA. Cette valeur est donc retenue.

Les parafoudres de type I+II auront les caractéristiques suivantes (*) :

- o Une tension maximum de fonctionnement de **$U_c \geq 253$ ou $400V$,**
- o Un courant maximal de décharge (**$I_{imp} \geq 12.5$ kA** (en onde 10/350 μs),
- o Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_n) **$U_p \leq 1.5$ kV,**
- o Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) **$I_n \geq 5$ kA,**
- o Corrélation du parafoudre avec l' I_{cc} de l'équipement (à définir),
- o Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion,
- o Respect de la longueur totale de câblage de 50 cm.

(*) Les parafoudres devront être conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

Pour information, vous trouverez ci-après le document « processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 » établi selon la note Inéris du 17/12/13.

La tenue du Dispositif de Protection contre les Surintensités de l'installation (DPSI) en onde 10/350, n'est généralement pas connue du fabricant. Aussi le cas idéal de choix est le suivant :

Cas 1 : Installation des parafoudres en amont du DPSI. (Cf. document).

Dans ce cas la protection foudre, la sécurité électrique, et la continuité de service sont assurées.

Pour autant l'installation des parafoudres peut être difficile, contraignante à réaliser : obligation d'intervention sous tension ou coupure du poste d'alimentation...

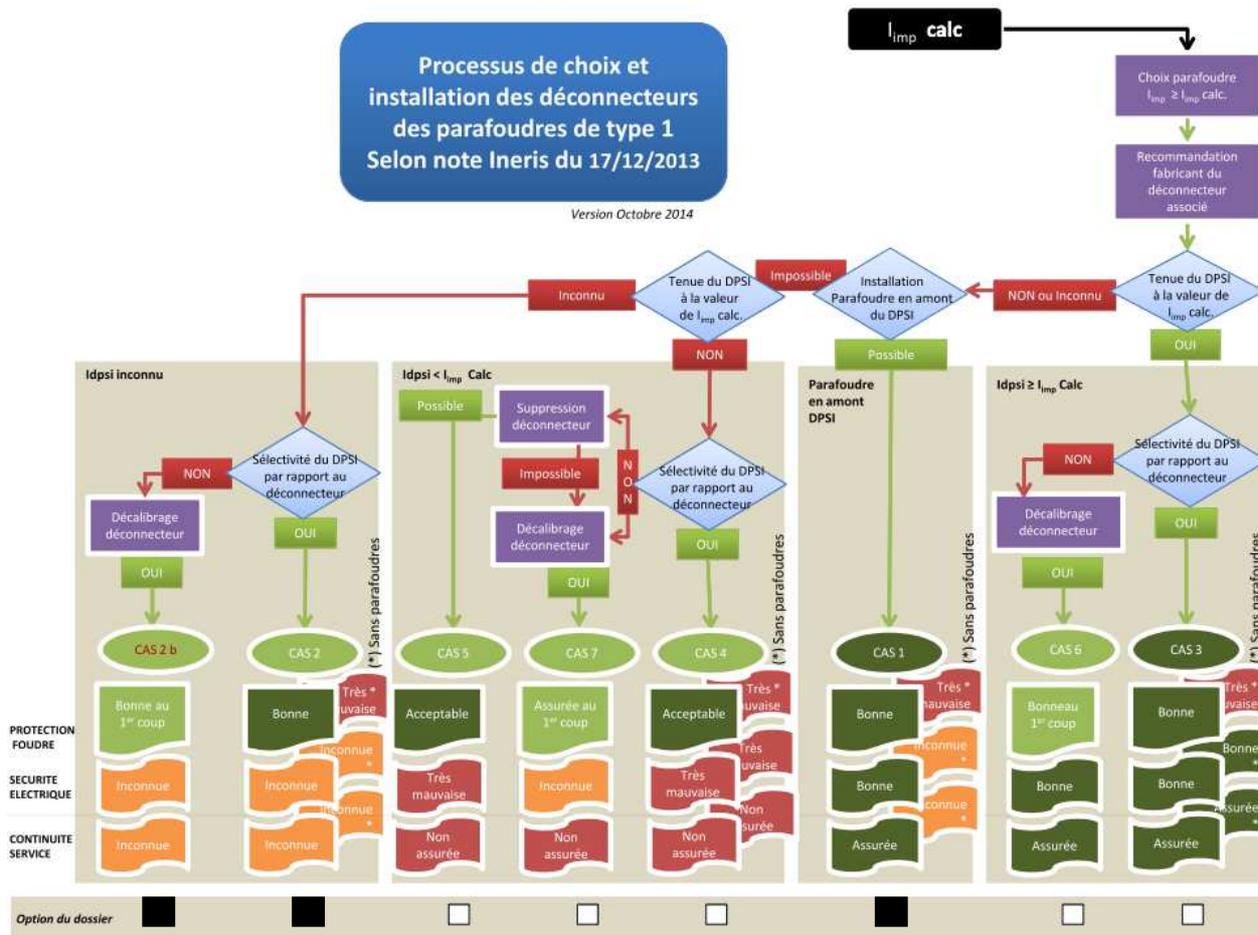
Si le cas 1 ne s'avère pas réalisable, le cas 2 doit être envisagé, avec une inconnue qui subsiste sur le comportement du DPSI en cas de surtension vis-à-vis des critères de sécurité électrique et de continuité de service (étant donné sa présence en amont du parafoudre et son déconnecteur).

Cette inconnue existait déjà avant l'implantation de parafoudres dans l'installation électrique.

Cas 2 ou cas 2 b (Cf. document). Dans ce cas, la protection foudre est assurée, la sécurité électrique et la continuité de service sont inconnues.

Processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 Selon note Ineris du 17/12/2013

Version Octobre 2014



8.2.2.3. Parafoudres de type II

Les EIPS issus de l'ARF sont les éléments suivants :

- Sprinkler,
- Pompes RIA,
- Centrale de détection incendie.

Ils devront être protégés par parafoudres de type II.

La longueur des câbles d'alimentation entre l'EIPS et l'armoire électrique l'alimentant devra être mesurée. Si elle est inférieure à 10 mètres le parafoudre sera placé sur l'armoire. Par contre si elle est supérieure à 10 mètres, les parafoudres seront placés directement sur l'EIPS.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement de **Uc ≥ 253 ou 400V**,
- Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) **In ≥ 5 kA**
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous In) **Up ≤ 1.5 kV**
- Ils seront accompagnés d'un dispositif de déconnexion
- La longueur de câblage respectera les 50 cms requis

(*) Les parafoudres devront être conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

8.3. Equipotentialité

Afin de maîtriser les différences de potentiel, il faut optimiser l'équipotentialité et le maillage des masses.

Nous pouvons citer :

- Canalisation RIA,
- Canalisations Sprinkler.

Document joint => Equipotentialité (Annexe 3)

8.4. Qualification des entreprises travaux

La qualité de l'installation des systèmes de protection contre la foudre est un élément primordial pour s'assurer de leur efficacité.

La mise en œuvre des préconisations effectuées précédemment devra ainsi être réalisée par une société qualifiée pour cela.

Aussi, les travaux devront être effectués par un professionnel agréé



L'entreprise devra fournir son attestation **QUALIFOUDRE** à la remise de son offre.

9. CONTRÔLE PERIODIQUE

9.1. Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 19 juillet 2011 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

9.2. Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques),
- Sous un mois si impact foudre.

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

Norme NFC 17102

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage.

Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation du SPF à dispositif d'amorçage est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- le PDA se trouve à au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée ;
- le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution ;
- le nombre de conducteurs de descente ;
- la conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 50164, NF EN 61643, par marquage par déclaration ou par documentation ;
- le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente ;
- la fixation des différents composants ;
- les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles ;
- la résistance des prises de terre ;
- l'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

8.5 Vérification visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé ;
- l'intégrité du PDA n'est pas modifiée ;
- aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre ;
- la continuité électrique des conducteurs visibles est correcte ;
- toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état ;
- aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion ;
- la distance de séparation est respectée, le nombre de liaisons équipotentielles est suffisant et leur état est correct ;
- l'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct ;
- les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés (voir 8.7).

8.6 Vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- la continuité électrique des conducteurs intégrés ;
- les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50 % par rapport à la valeur initiale) ;
- le bon fonctionnement du PDA selon la méthodologie fournie par le fabricant.

NOTE Une mesure de terre à haute fréquence est possible lors de la réalisation du système de prise de terre ou en phase de la maintenance afin de vérifier la cohérence entre le système de prise de terre réalisé et le besoin.

8.7 Maintenance

Il est recommandé de corriger tous les défauts constatés dans le SPF à dispositif d'amorçage lors d'une vérification dès que possible afin de maintenir une efficacité optimale.

Les consignes de maintenance des composants et des dispositifs de protection sont à appliquer conformément aux instructions des manuels du fabricant.

Document joint => Carnet de bord Qualifoudre (Annexe 4)

Document joint => Notice de vérification et de maintenance (Fin du document)

10. LA PROTECTION DES PERSONNES

10.1. Détection, enregistrement et mesures de sécurité

10.1.1. La détection d'orage et l'enregistrement

Actuellement aucun système d'alerte orageuse n'est en place sur le site. La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.

De plus, les agressions sur le site doivent être enregistrées. Les installations paratonnerres seront munies de compteur d'impact. L'activité orageuse sera donc enregistrée.

10.1.2. Les mesures de sécurité

Le danger est effectif lorsque l'orage est proche et, par conséquent, la sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie. Les personnels doivent être informés du risque consécutif soit à un foudroiement direct, soit à un foudroiement rapproché.

Par exemple :

- un homme sur une toiture représente un pôle d'attraction,



- lorsque le terrain est dégagé à environ 15 mètres du bâtiment ou d'un pylône d'éclairage par exemple, il y a risque de foudroiement direct ou risque de choc électrique par tension de pas,
- toute intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs) présente des risques importants de choc électrique par surtensions induites,



- Toutes activités dangereuses (dépotage, remplissage, travaux extérieurs ...) doivent être interrompues.

- Pas de présence de personne à proximité du pylône paratonnerre.



Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent par conséquent informer ou rappeler ce risque.

10.2. Tension de contact et de pas

10.2.1. Tension de contact

Il s'agit du contact direct d'une personne avec un conducteur actif.

10.2.2. Tension de pas

La foudre est dangereuse non seulement parce qu'elle risque de tomber directement sur un individu ou une installation, mais aussi parce que, lorsqu'elle tombe au voisinage d'une personne celle-ci peut être électrisée par la tension de pas que la foudre engendre. La tension de pas existe aussi lorsqu'un conducteur sous tension est tombé à terre. Elle est liée au fait qu'une source de courant crée en un point d'impact est responsable d'un champ électrique au sol, donc d'une tension, qui varie en fonction de la distance à la source : entre deux points différents en contact avec le sol, séparés d'une distance appelée pas, existe donc une différence de potentiel, ou tension de pas, d'autant plus élevée que le pas est important. Lors d'un foudroiement la tension de pas peut atteindre plusieurs milliers de volts et donc être dangereuse pour le corps humain par suite du courant électrique dont il devient le siège.

Un panneau « Danger ! Ne pas toucher la descente lors d'orages » et/ou un panneau « homme foudroyé par un arc » (cf. modèle ci-dessous) peuvent être utilisés comme moyens d'avertissement.



Nous imposons la mise en place de ces dispositions en partie basse de la descente paratonnerre car la probabilité que des personnes se trouvent à proximité de celle-ci en période orageuse n'est pas nulle.

11. ANNEXES

Annexe 1 => Visualisation des risques R1 avec et sans protection

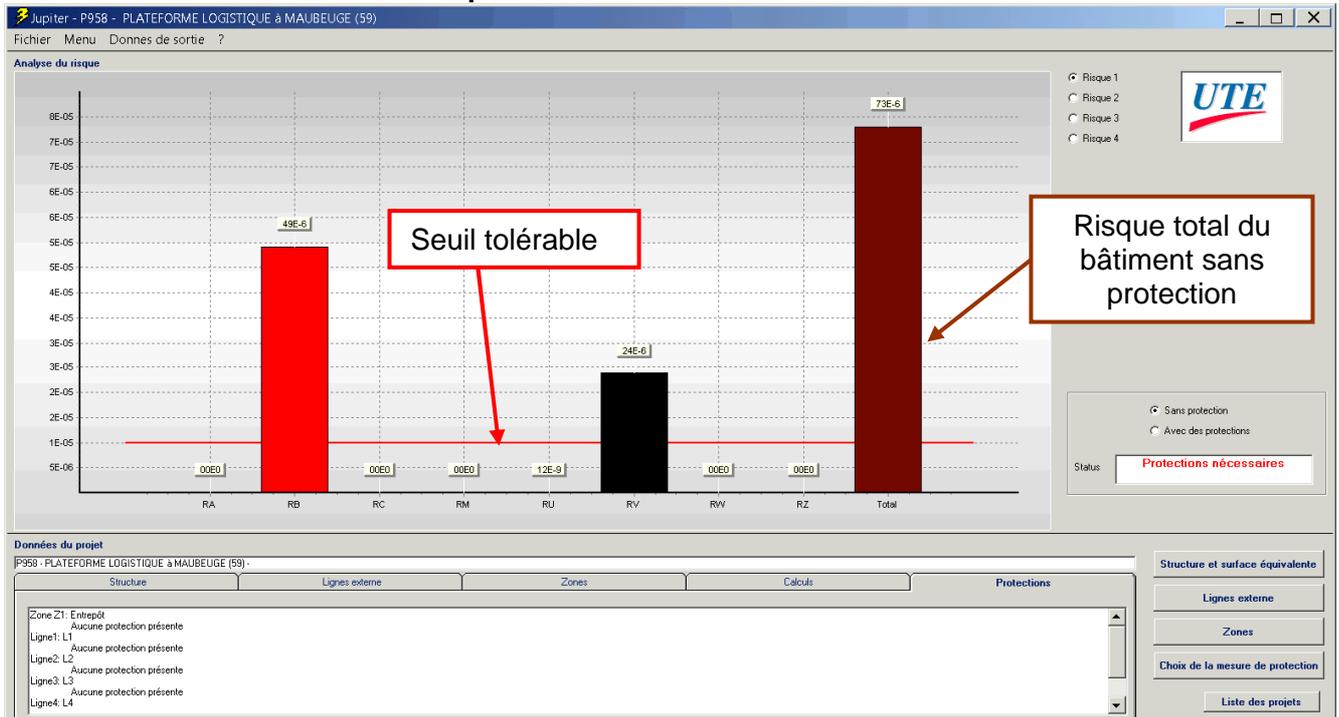
Annexe 2 => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER)

Annexe 3 => Equipotentialité

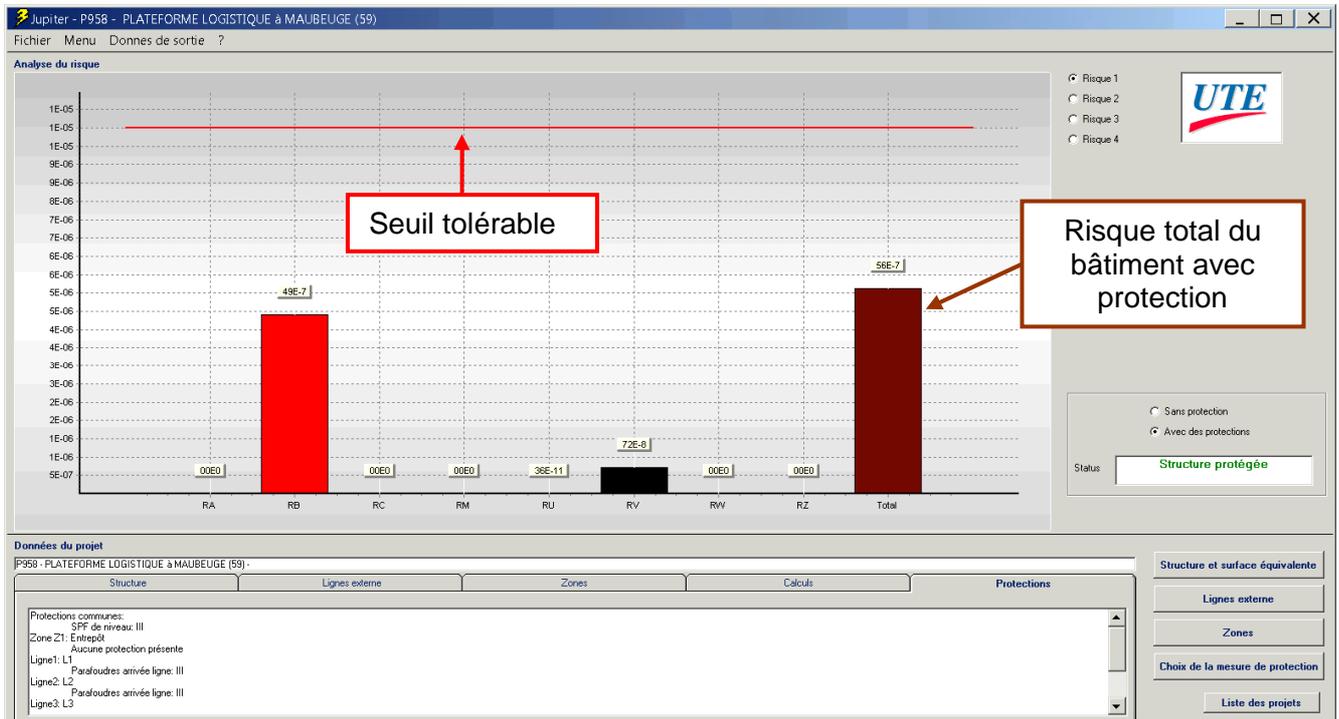
Annexe 4 => Carnet de Bord Qualifoudre

11.1. Annexe 1 => Visualisation des risques R1 avec et sans protection

Risque de Perte de Vie Humaine R1 :



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Pas de protection nécessaire



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Protection de niveau III

11.2. Annexe 2 => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER)



ÉVALUATION DES RISQUES

Données du projeteur:

Raison sociale: BCM Bureau d'Etude - Contrôle et Maintenance
Adresse: 444 rue Léo Lagrange
Ville: Douai
Code postal: 59500
Pays: Fr
Numéro Qualifoudre: 051166662007
Numéro SIRET: 400 732 681 00012

Client: PLATEFORME LOGISTIQUE MAUBEUGE - 59

Structure

- Fréquence de foudroiement
Ng: 1
- Utilisation principale: industriel
- Type: entouré d'objets plus petits
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition
A (m): 143
B (m): 139
H (m): 14
Hmax (m):
Surface (m²): 24553,38
- Particularité: pas applicable

Lignes externes

Ligne1: L1

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 1000
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: BT
Type de câblage: boucle 50 m²

Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Ligne2: L2

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 1000
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: TBT
Type de câblage: câble blindé 5 < R <= 20 ohm/km
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Ligne3: L3

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 100
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: Alim portail
Type de câblage: boucle 50 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Ligne4: L4

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 200
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: Eclairage extérieur
Type de câblage: boucle 50 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: Entrepôt

Dangers particuliers: risque de panique faible

Risque d'incendie: élevé

Protections anti-incendie: manuel automatique

Blindage (ohm/km): absent

Type de sol: béton

Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection

Systèmes intérieurs présents dans la zone:

BT - Le système est relié à la ligne: L1

TBT - Le système est relié à la ligne: L2

Alim portail - Le système est relié à la ligne: L3

Eclairage extérieur - Le système est relié à la ligne: L4

Calculs

Zone Z1: Entrepôt

Nd: 2,46E-02

Nm: 3,33E-01

Pa: 1

Pb: 0,1

Pc: 1,00E+00

Pm: 1,00E+00

ra: 1,00E-02

r: 0,2

h: 2,00E+00

rf: 1,00E-01

Composantes du risque

R1: Rb Ru Rv

R2:

R3:

R4: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

Valeurs des dommages

R1: Lf: 0,05 Lo: Lt: 0,0001

R2: Lf: Lo:

R3: Lf:

R4: Lf: 0,5 Lo: 0,01 Lt:

Valeurs du risque

R1 (b): 4,91E-06

R1 (u): 3,58E-10

R1 (v): 7,15E-07

R4 (b): 2,46E-05

Ligne:L1

Ni: 5,36E-03

Ni: 5,59E-02

Nda: 0,00E+00

Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
Pu: 3,00E-02
Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 1,61E-10
R1 (v): 3,21E-07
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 2,46E-04
R4 (m): 3,33E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 1,61E-06
R4 (w): 5,36E-06
R4 (z): 5,05E-04

Ligne:L2

Ni: 5,36E-03
Ni: 5,59E-02
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E-04
Pu: 3,00E-02
Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 1,61E-10
R1 (v): 3,21E-07
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 2,46E-04
R4 (m): 3,33E-07
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 1,61E-06
R4 (w): 5,36E-06
R4 (z): 5,05E-04

Ligne:L3

Ni: 3,24E-04

Ni: 5,59E-03
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
Pu: 3,00E-02
Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 9,73E-12
R1 (v): 1,95E-08
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 2,46E-04
R4 (m): 3,33E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 9,73E-08
R4 (w): 3,24E-07
R4 (z): 5,27E-05

Ligne:L4

Ni: 8,83E-04
Ni: 1,12E-02
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
Pu: 3,00E-02
Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 2,65E-11
R1 (v): 5,30E-08
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 2,46E-04
R4 (m): 3,33E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 2,65E-07
R4 (w): 8,83E-07
R4 (z): 1,03E-04

Risque tolérable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risques de :
Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est :
 $Ra1 = 0,00001$ pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduite sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mis en évidence:

Perte de vie humaine
Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1.

Protections

Protections communes:
SPF de niveau: III
Zone Z1: Entrepôt
Aucune protection présente
Ligne1: L1
Parafoudres arrivée ligne: III
Ligne2: L2
Parafoudres arrivée ligne: III
Ligne3: L3
Parafoudres arrivée ligne: III
Ligne4: L4
Parafoudres arrivée ligne: III

Conclusions

LA STRUCTURE EST PROTEGEE CONTRE LA Foudre APRES MISE EN PLACE DES MESURES DE PROTECTION.

11.3. Annexe 3 => Equipotentialité

6 Installation intérieure du système de protection contre la foudre

6.1 Généralités

L'installation intérieure de protection contre la foudre doit empêcher l'apparition d'étincelles dangereuses dans la structure à protéger, dues à l'écoulement du courant dans l'installation extérieure de protection contre la foudre ou dans les éléments conducteurs de la structure.

Les étincelles peuvent apparaître entre, d'une part l'installation extérieure et, d'autre part les composants suivants:

- les installations métalliques;
- les systèmes intérieurs;
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes pénétrant dans la structure.

NOTE 1 Une étincelle apparaissant dans des structures à risque d'explosion est toujours considérée comme dangereuse. Dans ce cas, des mesures complémentaires de protection sont prescrites et sont à l'étude (voir Annexe E).

NOTE 2 Pour la protection contre les surtensions dans les systèmes électriques et électroniques, voir la CEI 62305-4.

Les étincelles dangereuses peuvent être évitées à l'aide:

- d'une équipotentialité conformément à 6.2, ou
- d'une isolation électrique entre éléments conformément à 6.3.

6.2 Liaison équipotentielle de foudre

6.2.1 Généralités

L'équipotentialité est réalisée par l'interconnexion de l'installation extérieure de protection contre la foudre avec:

- l'ossature métallique de la structure,
- les installations métalliques,
- les systèmes intérieurs,
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes connectées à la structure.

Si une équipotentialité de foudre est réalisée pour l'installation intérieure de protection, une partie du courant de foudre peut s'écouler à l'intérieur et cet aspect doit être pris en compte.

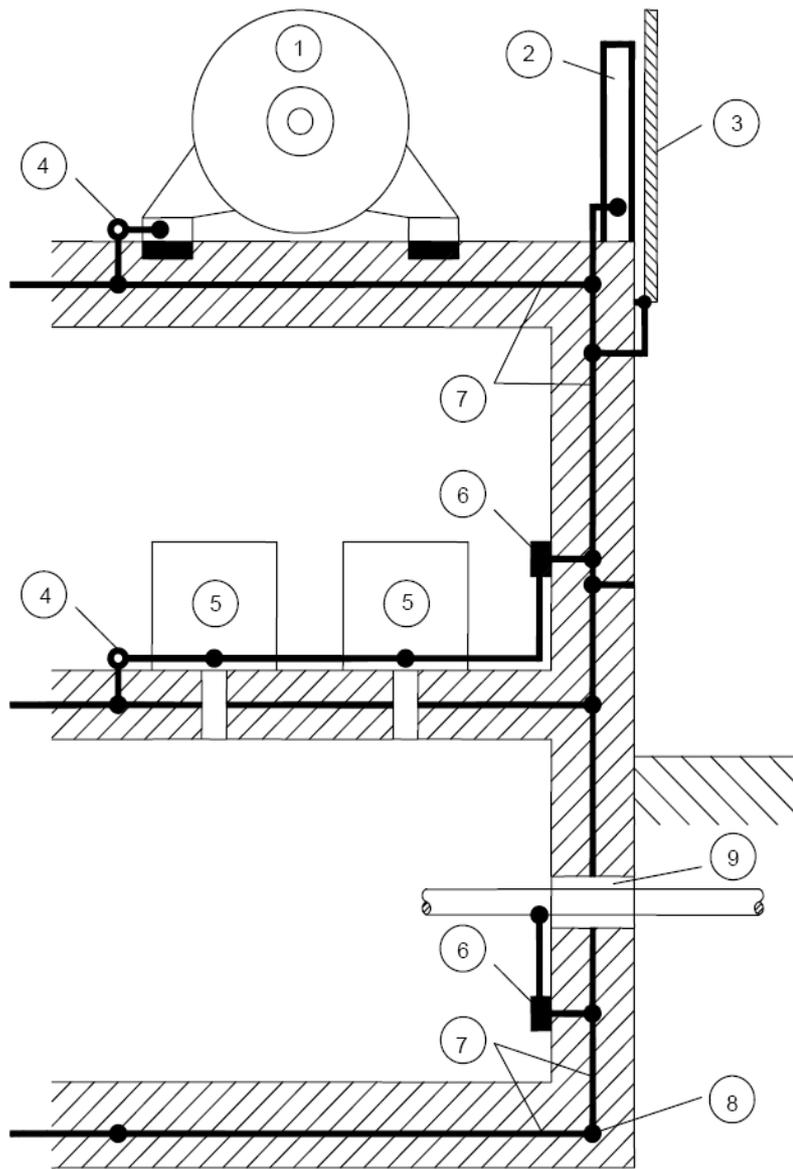
Les moyens d'interconnexion peuvent être:

- les conducteurs d'équipotentialité, si une continuité naturelle n'est pas obtenue;
- les parafoudres, si les conducteurs d'équipotentialité ne sont pas réalisables.

Leur réalisation est importante et doit être concertée avec l'opérateur du réseau de communication, le distributeur du réseau de puissance et d'autres opérateurs ou autorités concernées, du fait d'éventuelles exigences conflictuelles.

Les parafoudres doivent être installés de manière à pouvoir être inspectés.

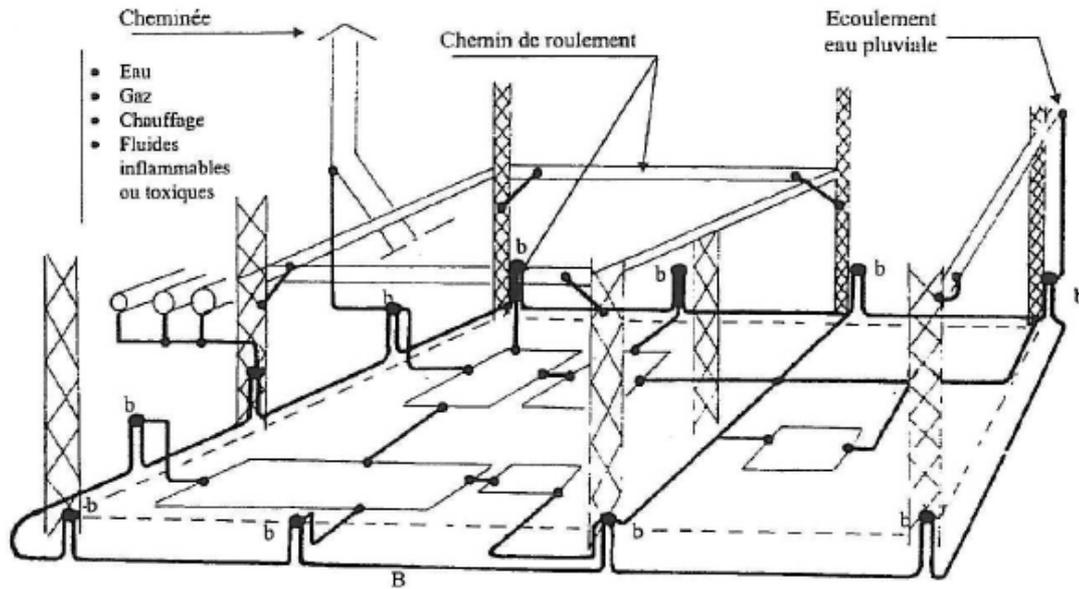
NOTE Si un système de protection est installé, des parties métalliques extérieures à la structure à protéger peuvent être affectées. Il convient que cela soit pris en compte lors de la conception. Des équipotentialités avec des parties métalliques extérieures peuvent aussi être nécessaires.



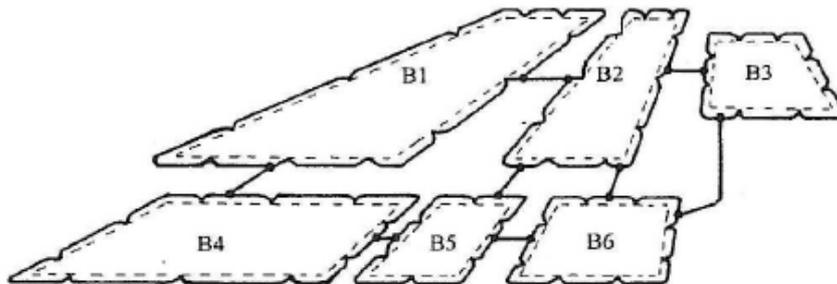
IEC 2110/05

Légende

1 Matériel électrique de puissance	6 Barre d'équipotentialité
2 Poutre métallique	7 Armature acier dans le béton (avec maillage superposé)
3 Revêtement métallique de façade	8 Boucle à fond de fouille
4 Borne d'équipotentialité	9 Point de pénétration commun des divers services
5 Matériel électrique ou électronique	

Fig. 5.1 – Exemple de réseau équipotentiel (plan de masse)**LEGENDE :**

- b : Borne ou barrette.
 B : Boucle de terre en tranchée.

Fig. 5.2 – Constitution d'un réseau maillé à partir de boucles élémentaires

11.4. Annexe 4 => Carnet de Bord Qualifoudre



**INSTALLATIONS DE PROTECTION
CONTRE LA Foudre**

CARNET DE BORD

Raison sociale : _____

Désignation de l'Établissement : _____

Adresse de l'Établissement : _____

Adresse du Siège Social : _____

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Établissement.

Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Établissement.

Il ne peut sortir de l'Établissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Modèle QUALIFOUDRE – 09/05 - www.qualifoudre.org

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité (1) :

N° de classification INSEE :

Classement de l'Etablissement(2) { à la date du; Type :; Catégorie :
à la date du; Type :; Catégorie :
à la date du; Type :; Catégorie :

Pouvoirs Publics exerçant le contrôle de l'Etablissement :

Inspection du Travail {

Commission de Sécurité {

DREAL {

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION
.....
.....
.....
.....

1. Les indications à donner ont pour but de déterminer, au regard des textes officiels, quelles sont les règles applicables, par exemple : ICPE, INB, ERP...
2. Pour les établissements recevant du public (théâtres, cinéma, magasins, hôpitaux...)
Pour les Installations Classées (déclaration, autorisation, AS...)

HISTORIQUE DES INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

I - DEFINITION DES BESOINS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

II – ETUDE TECHNIQUE DES PROTECTIONS ET NOTICE DE CONTROLE ET DE MAINTENANCE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

Les installations de protection sont décrites dans le rapport initial, leurs modifications sont signalées dans les rapports suivants.

III – INSTALLATION DES PROTECTIONS

DATE DE RECEPTION	INTITULE DU DOCUMENT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE



Notice de vérification et de maintenance

PLATEFORME LOGISTIQUE

MAUBEUGE (59)

Rédacteur : G. BRIEZ

Date : 25/06/2018

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	25/06/18	Version initiale	GB 	TK 

 ETUDES, CONTROLES & MAINTENANCE Tel : 03 27 996 389	Notice de vérification et de maintenance PLATEFORME LOGISTIQUE MAUBEUGE (59)	25/06/2018	
		Version initiale	Page 2/11

SOMMAIRE

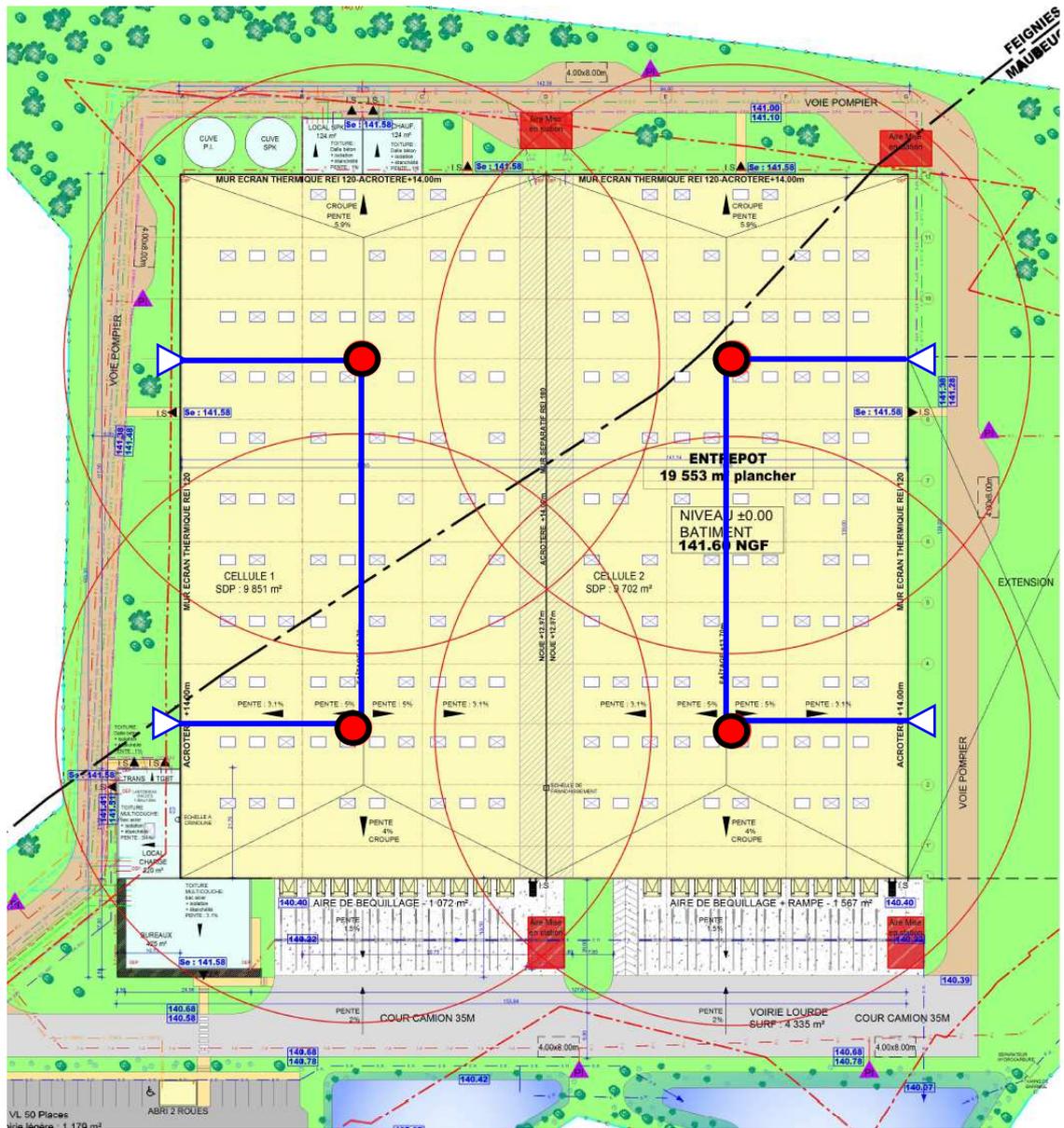
1. <u>LISTE ET LOCALISATION DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre</u>	Page 4
1.1 Les IEPF	Page 4
1.2 Les IIPF	Page 6
1.3 Prévention	Page 6
2 <u>VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre</u>	Page 7
2.1 Vérification initiale	Page 7
2.2 Vérifications périodiques	Page 7
2.3 Les Installations Extérieures de Protection contre la Foudre (IEPF)	Page 9
2.4 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)	Page 11

1. Liste et localisation des protections contre la foudre

1.1 Les IEPF :

- 4 PDA testable de 60µs,
- 1 mât de 5 m par PDA,
- 2 descentes paratonnerres en conducteur normalisé par PDA (des mutualisations sont possibles),
- 1 joint de contrôle par descente,
- 1 gaine de protection basse par descente,
- 1 compteur d'impact par descente,
- 1 prise de terre paratonnerre de type A par descente,
- 1 liaison équipotentielle terre paratonnerre - terre électrique du site par descente,
- 1 système permettant la déconnexion de cette liaison équipotentielle par descente,
- 1 afficheur de prévention par descente,
- Distance de séparation : 0 m

Plan de la protection foudre à prévoir



Echelle : 58 m

4 PDA de 60µs

Important : L'étude étant réalisée « sur plans » une légère modification du positionnement des PDA et notamment des descentes est possible.

1.2 Les IIPF :

- Parafoudres de type I+II sur le TGBT

Caractéristiques :

- $U_c \geq 253$ ou 400V,
- $U_p \leq 1.5$ kV,
- $I_{imp} \geq 12.5$ kA,
- $I_n \geq 5$ kA,
- I_{cc} parafoudres > I_{cc} équipement,
- 1 dispositif de déconnexion,
- Câblage < 50 cm.

- Parafoudres de type II sur les EIPS (sprinkler, pompes RIA, centrale de détection incendie)

Caractéristiques :

- $U_c \geq 253$ ou 400V,
- $U_p \leq 1.5$ kV,
- $I_n \geq 5$ kA,
- 1 dispositif de déconnexion,
- Câblage < 50 cm.

- Liaisons équipotentielles :

- Canalisations RIA,
- Canalisations Sprinkler.

1.3 La prévention :

- La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.
- Procédure stipulant en période orageuse :
 - L'interdiction d'accès en toiture,
 - L'intervention sur le réseau électrique,
 - La présence à proximité avec les installations paratonnerres.

2. Vérification des protections foudre

2.1 Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 19 juillet 2011 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

2.2 Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques).

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

Norme NFC 17102 de septembre 2011

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage.

Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation du SPF à dispositif d'amorçage est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- le PDA se trouve à au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée ;
- le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution ;
- le nombre de conducteurs de descente ;
- la conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 50164, NF EN 61643, par marquage par déclaration ou par documentation ;
- le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente ;
- la fixation des différents composants ;
- les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles ;
- la résistance des prises de terre ;
- l'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

8.5 Vérification visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé ;
- l'intégrité du PDA n'est pas modifiée ;
- aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre ;
- la continuité électrique des conducteurs visibles est correcte ;
- toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état ;
- aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion ;
- la distance de séparation est respectée, le nombre de liaisons équipotentielles est suffisant et leur état est correct ;
- l'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct ;
- les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés (voir 8.7).

8.6 Vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- la continuité électrique des conducteurs intégrés ;
- les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50 % par rapport à la valeur initiale) ;
- le bon fonctionnement du PDA selon la méthodologie fournie par le fabricant.

NOTE Une mesure de terre à haute fréquence est possible lors de la réalisation du système de prise de terre ou en phase de la maintenance afin de vérifier la cohérence entre le système de prise de terre réalisé et le besoin.

8.7 Maintenance

Il est recommandé de corriger tous les défauts constatés dans le SPF à dispositif d'amorçage lors d'une vérification dès que possible afin de maintenir une efficacité optimale.

Les consignes de maintenance des composants et des dispositifs de protection sont à appliquer conformément aux instructions des manuels du fabricant.

2.3 Les Installations Extérieures de Protection contre la Foudre (IEPF)



FICHE DE CONTROLE PDA

Fiche n°.....

Vérification effectuée le :/...../.....

Par M.....

INSTALLATION EXTERIEURE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (IEPF)				
DISPOSITIF (NORME PRODUIT)	COMPOSANT DU DISPOSITIF	POINT DE CONTROLE	CONFORME	NON CONFORME
CAPTURE	PDA	Etat physique		
		Corrosion		
		Test de la partie active (si vérification complète)		
	Fixation du PDA	Etat physique		
		Corrosion		
		Haubannage		
DESCENTE 1 : CONDUCTEUR DEDIE	Fixation, connexion, support	Connexion, continuité		
	Conducteur	Cheminement, nature, section, rupture,...		
	Protection mécanique	Corrosion, arrachement,...		
	Compteur d'impact	Etat physique incrémentation,...		
	Borne de mesure	Corrosion, arrachement,...		
DESCENTE 2 :	Elément naturel	Connexion, continuité		
	Ferraille à béton	Continuité		
	Conducteur rapporté	Cheminement, nature, section, rupture,...		
	Fixation, connexion, support	Arrachement, corrosion		
	Protection mécanique	Corrosion, arrachement,...		
	Compteur d'impact	Intégrité de l'appareil, éventuelle incrémentation,...		
	Borne de mesure	Corrosion, arrachement,...		
PRISE DE TERRE	Réalisation	Type A, type B, nature et section des électrodes,...		
	0 < conservation ≤ 10 Ω	Résistance		
	Regard de visite, état de la connexion	Accessibilité, corrosion,...		
	Interconnexion au fond de fouille	Accessibilité, corrosion,...		
EQUIPOTENTIALITE ET SEPARATION	Conducteur, connexion	Nature, section, cheminement, connexion, fixation,...		
	Distance de séparation	Maintien de la distance		

Fait à : le/...../.....

Signature :

Méthode de mesure de la résistance :

- Ouverture du joint de contrôle intercalé sur le conducteur de descente à environ 2 mètres du sol,
- Désolidarisation de l'ensemble gaine/conducteur de la structure sur laquelle elle est fixée, si celle-ci est conductrice,
- Séparation au niveau du regard de visite du conducteur méplat de la prise de terre du paratonnerre et du conducteur de terre en cuivre nu du réseau électrique du bâtiment,
- Mise en œuvre de la méthode de mesure de la résistance (voir ci-dessous)
- Remontage de l'ensemble ;

Celle-ci s'effectue avec un appareil de mesure conforme à la norme de sécurité NF EN 61010-1 de 1993, relative aux instruments de mesures électroniques et permet :

- La mesure de résistance des prises de terre,
- La mesure de continuité.

La mesure de la valeur ohmique de la prise de terre isolée des autres circuits est réalisée à l'aide de deux autres prises de terre auxiliaires.

C'est une mesure différentielle entre deux points :

- La source de tension (1^{er} piquet de terre Z situé à une distance d de la prise de terre à mesurer),
- La mesure de tension (2^{ème} piquet Y situé à 62 % de d).

La chute de tension entre ces deux points indique la résistance de terre à mesurer.

2.4 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)

Fiche n°.....

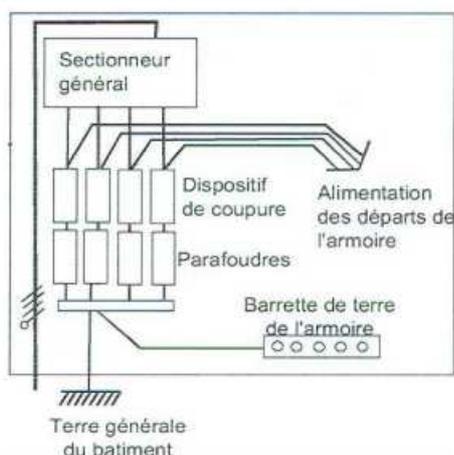
Vérification effectuée le :/...../.....

Par M.....

EQUIPEMENTS PROTEGES :

IMPLANTATION DES PARAFOUDRES :

SCHEMA ELECTRIQUE :



CARACTERISTIQUES PARAFOUDRES

Régime de Neutre : _____

Marque :

Type 1

Type 2 ou 3

Up :kV

Uc :V

Pour type 1 :

Iimp : kA

Pour type 2 ou 3 :

In :kA

Imax :kA

OUI NON
 OUI NON
 OUI NON
 OUI NON

INSPECTION VISUELLE :

- Règle des 50 cms respectée
- Section des câbles respectée
- Signalisation de défaut du parafoudre
- Dispositif de coupure associé existant

RESULTAT DE LA VERIFICATION

- Installation parafoudres sans défaut

OUI NON

Si non, l'installation présente les défauts suivants :

ACTIONS CORRECTIVES

Fait à : le/...../.....

Signature :