



DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

Février 2023

**Construction d'une
plateforme logistique
ETCHE STOCK**

32 Kergouët

56 920 SAINT-GERAND

**Analyse de la conformité avec
l'arrêté ministériel du 11 avril 2017**



19 Bis avenue Léon Gambetta
92120 Montrouge

T+33 1 46 94 80 64

www.b27.fr
contact@b27.fr

Arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020	Analyse de la conformité de la plateforme logistique ETCHE STOCK Commune de SAINT-GERAND
Article 1^{er}	<p>Le bâtiment objet du présent dossier sera situé sur le Parc d'Activités du Pont de Saint-Caradec au lieu-dit « Kergouët » sur la commune de Saint-Gérard (56 920).</p> <p>Le projet de la société ETCHE STOCK consiste en la réalisation d'un bâtiment de logistique à usage d'entrepôt et de bureaux d'une surface plancher totale de 50 256 m² divisé en 5 cellules de stockage (3 cellules d'environ 12 000 m² et 2 cellules d'environ 6 000 m²).</p> <p>En application du Code de l'Environnement, l'établissement est soumis à enregistrement au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour la rubrique 1510.</p> <p>Il est également soumis à déclaration au titre des rubriques 1185-2, 2925.1 et 2925.2.</p> <p>Du fait de ce classement, l'installation devra être implantée, réalisée et exploitée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020.</p> <p>L'article R 512-43-3 du Code de l'Environnement prévoit que la demande d'enregistrement soit accompagnée d'un document justifiant du respect des prescriptions générales applicables à l'installation.</p> <p>L'objectif du présent document est de justifier du respect des prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020.</p>
ANNEXE II Prescriptions générales applicables aux installations classées [...] 1.2. Contenu du dossier	L'exploitant tiendra à jour un dossier comportant les éléments ci-contre.
1.2.1. Informations minimales contenues dans les études de dangers	Non concerné, le projet est soumis à enregistrement.

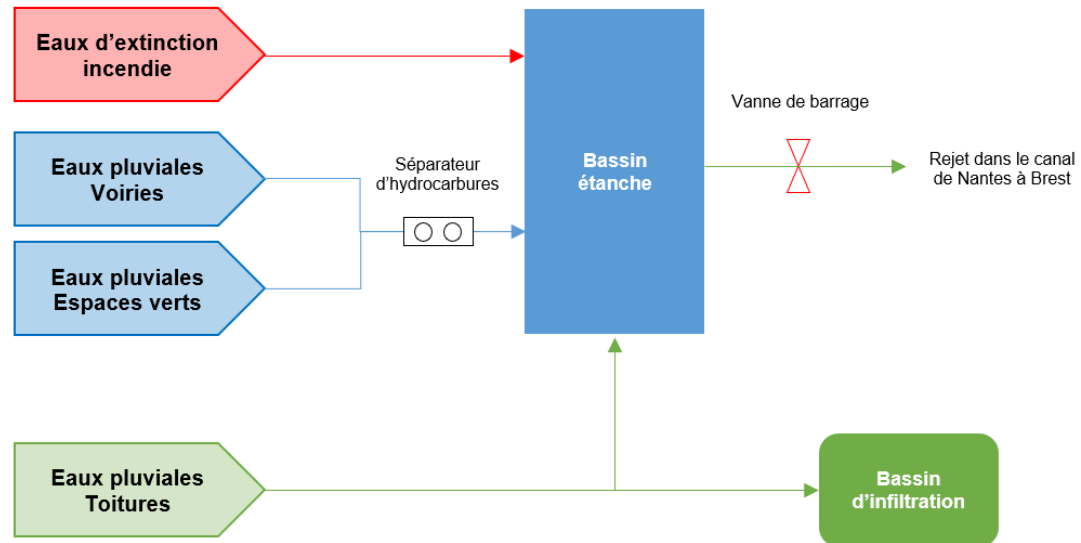
1.3 Intégration dans le paysage	L'établissement sera régulièrement nettoyé par un prestataire de service. Les espaces verts seront entretenus par une société spécialisée.
1.4 Etat des matières stockées	Un état des stocks sera tenu à jour par l'exploitant, y compris pour les matières combustibles non dangereuses ou ne relevant pas d'un classement au titre de la nomenclature des installations classées. Cet état permettra de connaître la nature et les quantités approximatives des substances, produits, matières ou déchets, présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage. Cet état des stocks sera mis à jour de façon hebdomadaire et sera accessible à tout moment, y compris en cas d'incident.
1.5. Dispositions en cas d'incendie	Un plan de défense incendie permettra de définir les dispositions nécessaires à prendre pour assurer la sécurité des personnes et réaliser les premières mesures de sécurité en cas de sinistre. En cas de sinistre, l'exploitant réalisera un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire de celui-ci.
1.6. Eau 1.6.1 Plan des réseaux	Le plan des réseaux disponible en pièce jointe n°20 du dossier d'enregistrement permet de visualiser l'ensemble des réseaux de l'établissement. Les plans seront tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas de sinistre et seront annexés au plan de défense incendie.
1.6.2 Entretien et surveillance	La distribution en eau potable provient du réseau public d'adduction d'eau de la commune de Saint-Gérard. Les installations sanitaires du bâtiment seront alimentées par le réseau public d'eau potable de la commune. La canalisation d'alimentation en eau potable sera équipée d'un dispositif de comptage totalisateur ainsi que d'un disconnecteur permettant d'éviter tout retour de produits dans le réseau public. Il s'agira d'un disconnecteur à zones de pressions réduites contrôlables (BA) qui sera réalisé suivant la norme NF EN 1717. Cet équipement fera l'objet d'un contrat de maintenance annuel par une société spécialisée.
1.6.3 Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets	Les rejets respecteront les caractéristiques générales prescrites par l'article 1.6.3 (se référer aux articles suivants).
1.6.4 Eaux pluviales	Le réseau de collecte des eaux pluviales du site sera de type séparatif : les eaux pluviales de toitures seront collectées indépendamment des eaux pluviales de voiries.

Le projet d'implantation de l'exploitant sur le site s'accompagne d'une imperméabilisation partielle du terrain. Cette imperméabilisation doit être compensée par la création de deux bassins permettant de ne pas augmenter le débit de pointe du rejet des eaux pluviales en cas d'orage :

- un bassin de rétention étanche permettant de tamponner les eaux pluviales des toitures de bureaux, les eaux pluviales de voiries et d'assurer la rétention des eaux d'extinction incendie,
- un bassin d'infiltration des eaux pluviales des toitures de l'entrepôt,

Sur le site, les eaux pluviales des toitures de l'entrepôt seront acheminées vers le bassin d'infiltration et les eaux pluviales des toitures de bureaux seront acheminées vers le bassin étanche pour être tamponnées et rejetées au milieu à un débit limité de 3 l/s/ha au milieu dans le canal de Nantes à Brest.

Le schéma de principe de gestion des eaux pluviales pour le bâtiment ETCHE STOCK est présenté ci-dessous :



Les plans des réseaux présents dans le dossier permettent de visualiser les différents réseaux de l'établissement.

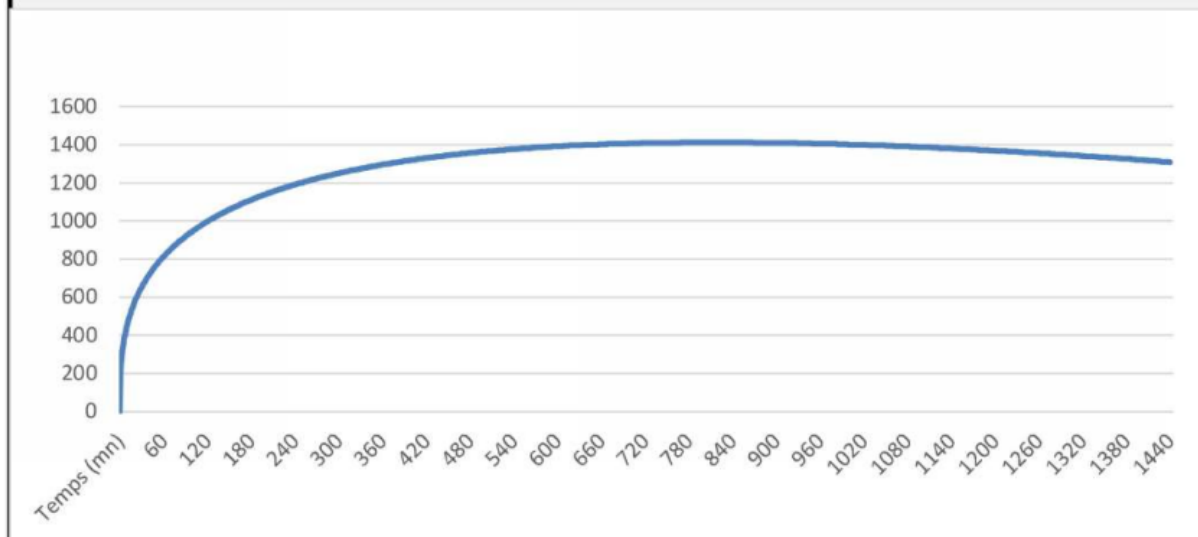
Dimensionnement des bassins de rétention

Calcul de la surface active			
Revêtement	Surface (m ²) S(i)	Coefficient de ruissellement C(i)	Surface active (m ²) Sa(i) = S(i) * C(i)
TOTAL parcelle	48022	90%	43219,8
Surface des toitures (en m ²)	48022	90%	43219,8
Toitures annexes	48022	0,9	43219,8
			0
			0
			0
			0
Surface des voiries (en m ²)	0	#DIV/0!	0
		0,95	0
			0
			0
Surface des espaces verts (en m ²)	0	#DIV/0!	0
		0,1	0
			0
			0

Intégration des intensités pluviométriques

Station météo	PLOUGUENAST
Période de retour	10 ans
Coefficient de Montana	
a =	4,761
b =	0,648

Volume de stockage nécessaire	1413,0	m3		
dont dans l'ouvrage d'infiltration	2740,0	m3		
Durée de la pluie critique	13:36	Heure : minute		
Volume de la précipitation critique	2180,1	m3		
Volume évacué pendant la pluie critique	767,1	m3		
Le temps de vidange du stockage des	1413,0	m3 est de	25,08	(h:mn)



Débit de vidange du bassin via infiltration

K - coefficient de perméabilité du sol 0,0000007

Surface d'infiltration en m² 1827
Volume de l'ouvrage en m³ 2740

Capacité d'infiltration sur votre parcelle (surf d'infiltration x coef) En m³/h
4,472496

Débit de vidange du bassin via rejet limité au réseau

Débit de fuite autorisé par la ville

En l/s/ha 3
En l/s/ pour la parcelle

Volume de l'ouvrage en m³

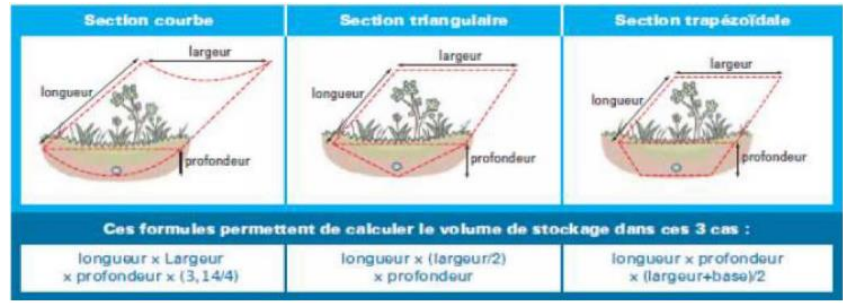
Débit de fuite vers le réseau En m³/h
51,86376

Débit de fuite total de votre projet En m³/h
56,336256

Ouvrage aérien : noues / fossés
surface de contact = Longueur * largeur

Ouvrage enterré : tranchés / puits
surface de contact = S(parois verticales) * 1/2

Ouvrage enterré : chaussée drainante à structure réservoir
surface de contact = S(parois verticales) * 1/2 + fond



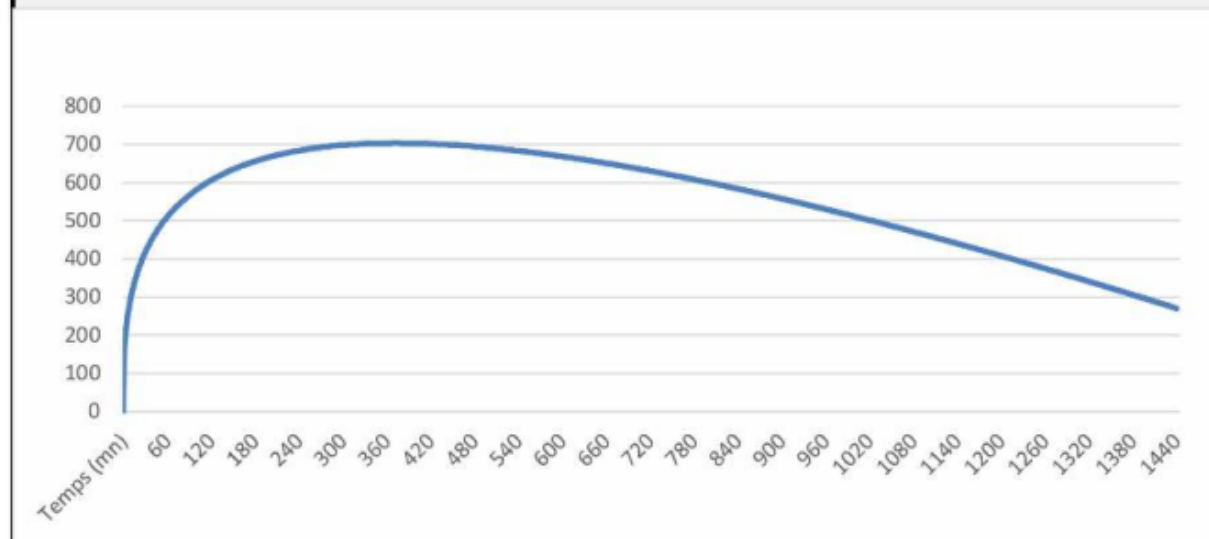
Bassin de rétention des eaux – Calcul selon méthode Montana

Calcul de la surface active			
Revêtement	Surface (m ²) S(i)	Coefficient de ruissellement C(i)	Surface active (m ²) Sa(i) = S(i) * C(i)
TOTAL parcelle	56965	50%	28373,65
Surface des toitures (en m ²)	2057	90%	1851,3
Toitures annexes	2057	0,9	1851,3
			0
			0
			0
			0
Surface des voiries (en m ²)	24743	95%	23505,85
	24743	0,95	23505,85
			0
			0
Surface des espaces verts (en m ²)	30165	10%	3016,5
	30165	0,1	3016,5
			0
			0

Intégration des intensités pluviométriques

Station météo	PLOUGUENAST
Période de retour	10 ans
Coefficient de Montana	
a =	4,761
b =	0,648

Volume de stockage nécessaire	703,6	m3
dont dans l'ouvrage d'infiltration	0,0	m3
Durée de la pluie critique	6:12	Heure : minute
Volume de la précipitation critique	1086,1	m3
Volume évacué pendant la pluie critique	382,5	m3
Le temps de vidange du stockage des	703,6 m3 est de	11,44 (h:mn)



Débit de vidange du bassin via infiltration

K - coefficient de perméabilité du sol 0,000070

Surface d'infiltration en m² 0
Volume de l'ouvrage en m³ 0

Capacité d'infiltration sur votre parcelle (surf d'infiltration x coef) En m³/h 0

Débit de vidange du bassin via rejet limité au réseau

Débit de fuite autorisé par la ville
En l/s/ha 3
En l/s/ pour la parcelle

Volume de l'ouvrage en m³

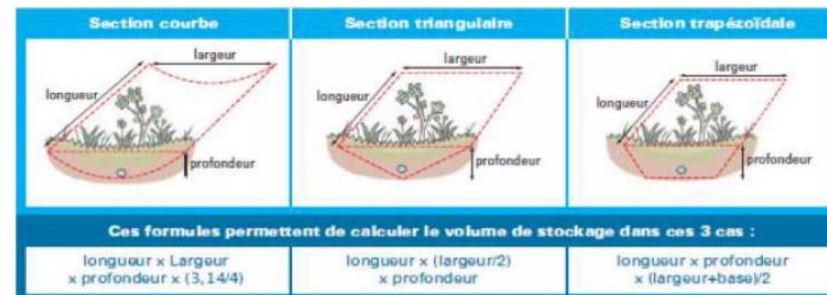
Débit de fuite vers le réseau En m³/h 61,5222

Débit de fuite total de votre projet En m³/h 61,5222

Ouvrage aérien : noues / fossés
surface de contact = Longueur * largeur

Ouvrage enterré : tranchés / puits
surface de contact = S(parois verticales) * 1/2

Ouvrage enterré : chaussée drainante à structure réservoir
surface de contact = S(parois verticales) * 1/2 + fond



- **Gestion des évènements exceptionnels**

Les bassins de l'établissement seront dimensionnés pour un orage décennal.

En cas d'évènements exceptionnels, les eaux pluviales de l'établissement seront retenues par débordement des bassins d'orage sur les voiries de l'établissement et dans les quais.

- **Dispositifs de traitement des eaux pluviales**

Les eaux pluviales des toitures de l'entrepôt réputées propres seront acheminées dans le bassin d'infiltration.

Les eaux pluviales des toitures des bureaux réputées propres seront acheminées dans le bassin étanche avant d'être rejetées à un débit limité de 3 l/s/ha au milieu dans le canal de Nantes à Brest.

Les eaux pluviales de voiries seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être tamponnées dans le bassin de rétention étanche puis rejetées à un débit limité de 3 l/s/ha au milieu dans le canal de Nantes à Brest.

Les performances du séparateur à hydrocarbures mis en place seront en conformité avec les normes en vigueur :

- Hydrocarbures totaux : 5 mg/l
- MES (matières en suspension) : 35 mg/l.

Un point de prélèvement (regard) sera aménagé dans la canalisation en sortie du séparateur d'hydrocarbures afin de permettre le prélèvement puis la mesure des eaux pluviales de voirie traitées.

Ces mesures permettront de vérifier le maintien des performances de dépollution du séparateur d'hydrocarbures de l'établissement.

- **La gestion des eaux incendie**

Le volume d'eau incendie à retenir a été dimensionné selon le guide D9A. Il est de 2 900 m³.

La rétention des eaux d'extinction incendie sera assurée dans le bassin de rétention étanche du site.

La rétention des eaux d'extinction incendie est mutualisée avec la rétention de l'orage décennal sur les voiries.

Les eaux d'extinction incendie seront donc retenues dans un bassin étanche de 3 604 m³ qui servira également à la rétention des eaux pluviales de voiries pour un orage décennal, soit un volume de 704 m³.

En cas de sinistre, les eaux stockées dans le bassin étanche seront analysées. Si elles ne présentent pas de pollution, elles seront pompées et évacuées. Si elles sont polluées, elles seront éliminées comme déchets dangereux par une société spécialisée.

	<p>Une vanne sera implantée en aval du bassin de rétention étanche. En cas d'incendie, cette vanne sera fermée afin de retenir les eaux d'extinction dans ce bassin.</p>
<p>1.6.5 Eaux domestiques</p>	<p>Le plan de réseau en PJ 20 du présent dossier permet de constater que les eaux usées de l'établissement seront collectées indépendamment des eaux pluviales de voirie et de toiture. Dans le cadre de son activité de logistique, le bâtiment n'utilisera pas d'eau industrielle. L'eau potable sera utilisée uniquement pour les besoins du personnel, pour l'entretien des locaux et les installations incendie. La consommation d'eau pour une personne a été estimée égale à 50 litres par jour ce qui correspond aux ratios habituellement utilisés pour des bâtiments logistiques. L'exploitant prévoit la présence de 180 personnes sur le site chaque jour. Pour un effectif de 180 personnes, on peut donc envisager une consommation de 9 000 litres d'eau potable par jour (soit 9 m³/j). La charge DBO associée étant estimée à 300 mg/L, le site produira 2,7 kg de DBO par jour et représentera environ 45 EH (1 EH = 60 g de DBO 5/jour). Les eaux usées produites seront assimilables à des eaux usées domestiques, elles seront exemptes de tout produit chimique ou matières dangereuses. Le site disposera de sa propre station autonome d'épuration des eaux usées.</p>
<p>1.7 Déchets 1.7.1 Généralités</p>	<p>L'activité de logistique qui sera mise en œuvre sur le site produira essentiellement des déchets d'emballage et d'autres déchets non dangereux qui seront triés, conditionnés, enlevés conformément à la législation en vigueur afin de favoriser leur valorisation. L'enlèvement de ces déchets sera réalisé par des sociétés spécialisées.</p> <p>Les déchets générés seront essentiellement des déchets d'emballages (plastique, cartons, bois), les déchets dangereux seront générés en moindre quantité, il pourra s'agir de boues de séparateurs d'hydrocarbures, de chiffons souillés et éventuellement de batteries de chariots électriques et de produits dangereux entreposés (casse).</p> <p>Le tableau ci-dessous détaille les déchets qui seront produits sur le site.</p> <p>Définition des niveaux d'élimination (circulaire du 28/12/1990) :</p> <p><u>Niveau 0</u> : réduction à la Source de la quantité et de la toxicité des déchets produits. C'est le concept de technologie propre. <u>Niveau 1</u> : valorisation des déchets en tant que matière. <u>Niveau 2</u> : traitement ou pré-traitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physico-chimiques, la détoxification, l'évapo-incinération ou l'incinération, <u>Niveau 3</u> : mise en décharge ou enfouissement en site profond.</p> <p>Remarque : les quantités de déchets générés sont données à titre indicatif, il s'agit d'une estimation faite à partir d'établissements</p>

existants qui présentent la même activité, dans un même ordre de grandeur.

Type de déchet	Origine	Traitement	Niveaux d'élimination	Quantité estimée
Déchets non dangereux				
Emballages en papier carton 15 01 01	Activité logistique	Valorisation énergétique ou recyclage matière	1/2	2000 t/an
Emballages en matières plastiques 15 01 02		Valorisation énergétique ou recyclage matière	1/2	
Palettes usagées 15 01 03		Réutilisation, recyclage ou valorisation énergétique	1/2	
Déchets municipaux en mélange 20 03 01	Divers	Incinération	2	40 t/an
Déchets dangereux				
Boues séparateurs 13 05 02*	Traitement d'eau	Traitement des boues et/ou incinération	2	4 t/an
Huiles usagées 13 02 06*	Chariots élévateurs	Valorisation énergétique en cimenteries autorisée ou en centre spécialisé	2	2 m ³ /an
Chiffon souillés 15 02 02*		Même filière d'élimination que le contaminant (huile ou acide)	2	4 m ³ /an
Batteries Plomb 16 06 01*		Filière pyrométallurgique valorisation du plomb	1	4 t/an
Batteries Ni – Cd 16 06 02*		Filière thermique valorisation du nickel et du cadmium	1	

D'autres déchets que ceux mentionnés dans le tableau ci-dessus seront produits, dans les bureaux : du papier, du matériel informatique usagé, des toners de photocopieurs et de fax, des piles et des batteries. Ces déchets seront collectés par des

	<p>sociétés spécialisées pour être revalorisés.</p> <p>En conclusion, tous les déchets produits seront stockés dans des conditions adaptées, enlevés et traités par des sociétés spécialisées.</p>
<p>1.7.2 Stockage des déchets</p>	<p>Les déchets seront stockés séparément dans des bennes étanches.</p>
<p>1.7.3 Gestion des déchets</p>	<p>Tous les enlèvements de déchets seront consignés dans le registre de suivi des déchets. Aucun brûlage à l'air libre des déchets ne sera effectué.</p>
<p>2. Règles d'implantation</p>	<p>Les distances de perception des effets thermiques autour du bâtiment objet du présent dossier ont été modélisées avec le logiciel FLUMILOG V5.6.1.0 (outil de calcul V5.6).</p> <p>L'objectif de ces modélisations est de déterminer les distances de perception des flux thermiques de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 8 kW/m² pour le seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts grave sur les structures. ➤ 5 kW/m² pour le seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine ; ➤ 3 kW/m² pour le seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine. <p>Les modélisations sont réalisées sur la base des dispositions décrites dans la note de flux thermiques en annexe n°1a de ce document.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mode de stockage dans les cellules <p>Les caractéristiques de stockage sont présentées dans la note de flux thermiques en annexe n°1a de ce document.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Marchandises entreposées <p>Le guide d'application de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique en effet que pour les plastiques 2662 et 2663, on peut n'utiliser que la palette type 2662 et que pour le bois (1532), les papiers et cartons (1530) on peut n'utiliser que la palette type 1510.</p> <p>Pour modéliser le stockage de produits combustibles courants, les modélisations suivantes ont été réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation 1510, 1530, 1532 : mode de stockage Racks - palette type 1510,

- Modélisation 2662, 2663 : mode de stockage Racks - palette type 2662,

Afin de contenir les flux de 5 kW/m², les hauteurs de stockage ont été limités comme suit :

- La hauteur de stockage de produits 2662 est limitée à 9 m dans les cellules 1 à 3,
- La hauteur de stockage de produits 2662 est limitée à 10 m dans la cellule 5.

Pour les autres modélisations, la hauteur de stockage est limitée à 11,7 m.

La hauteur de cible a été prise à 1,8 m.

➤ **Résultats des modélisations**

Les représentations des flux thermiques présentées permettent de constater que, quelle que soit la cellule étudiée et quelle que soit la typologie de produits stockés, en cas d'incendie d'une cellule de stockage, les flux thermiques de 5 et 8 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.

Dans le cas le plus défavorable, le flux de 3 kW/m² sort de 13 mètres hors des limites de propriétés et impacte 800 m² à l'Est du site, mais n'atteint pas la voie ferrée (ligne de fret).

Les fichiers FLUMilog sont également disponibles en annexe n°1b.

Incendie de trois cellules de stockage – propagation de l'incendie

Selon la note FAQ FLUMILOG du 01/12/2020 comparer la durée de feu calculé par FLUMILOG avec la durée de résistance au feu des parois afin de juger de la possibilité de la propagation d'un incendie est une approche trop prudente. En effet, une telle approche ne prend pas en compte la nature réelle de l'agression thermique sur la paroi. Afin de limiter le caractère majorant de cette approche et considérant qu'à ce jour le logiciel FLUMILOG ne permet pas de caractériser précisément l'agression thermique sur la paroi, une approche par typologie de combustible est proposée par FLUMILOG.

La synthèse de l'approche par typologie de combustible est la suivante :

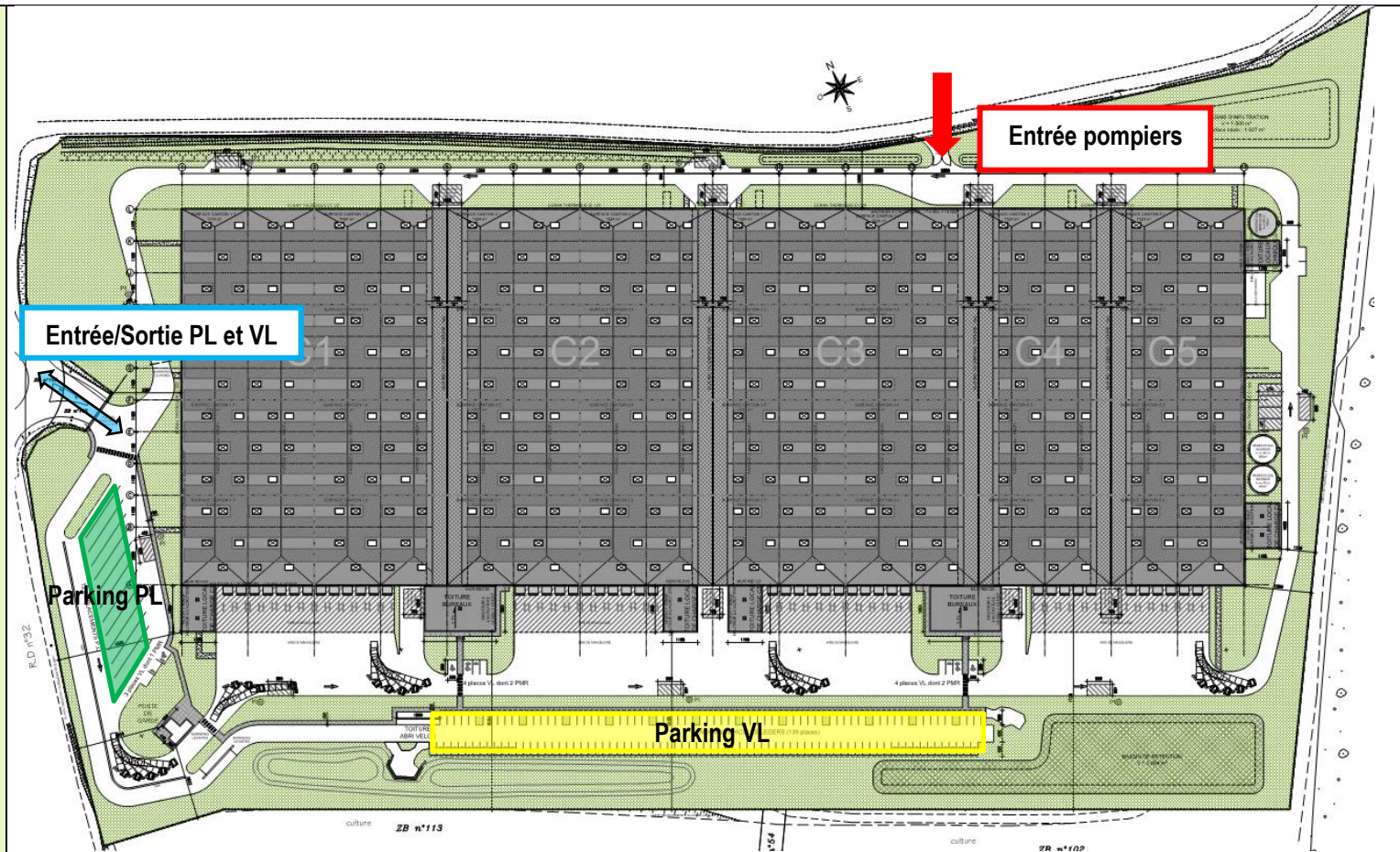
Nature du stockage	Conditions nécessaires	Modélisation de la propagation si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives
Produits 1511	-	Non
Produits 1510	Résistance de la toiture inférieure à 30 min Pas de stockage densifié Surface inférieure à 12 000 m ² Hauteur inférieure à 23 m	Non
Produits 2662	-	Oui
Palettes expérimentales ou par composition	Comparaison de la puissance et charge calorifique à celles des produits 1511 et 1510 et application des règles correspondantes	Selon P et CC palette. Si règles 1510, application des mêmes restrictions
Liquides inflammables et/ou aérosols	-	Oui

Il convient de modéliser la propagation de l'incendie selon les caractéristiques ci-dessus, uniquement si la durée de feu calculée par FLUMILOG est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.

Les données du tableau précédent nous permettent de conclure qu'il n'est pas nécessaire de modéliser l'incendie de trois cellules pour les cellules 1510 (les conditions nécessaires étant respectées).

La durée de feu calculée par le logiciel FLUMILOG pour la palette 2662 est la suivante (issue de la modélisation présentée ci-avant) :

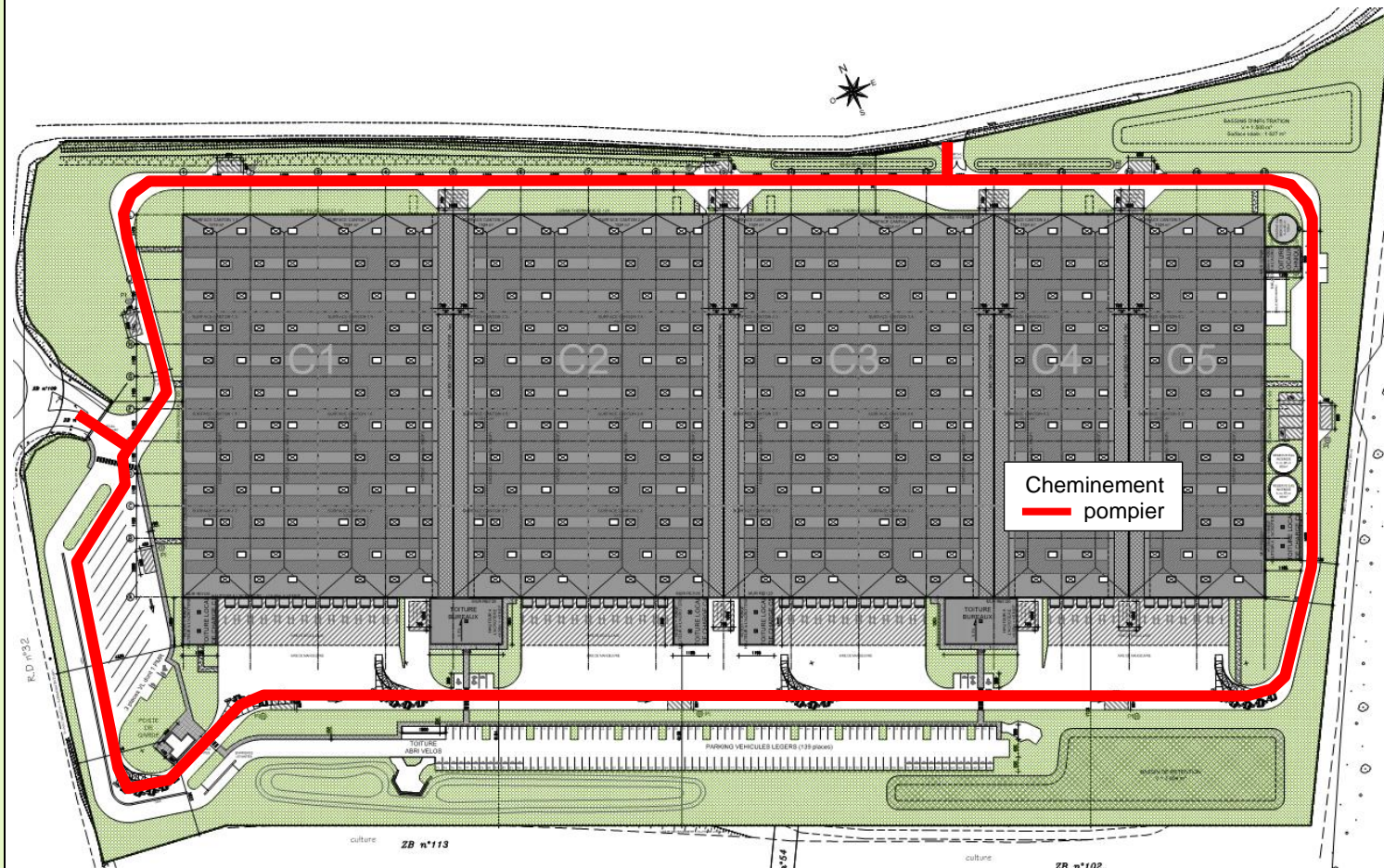
	Rubrique	Durée incendie				
		Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3	Cellule 4	Cellule 5
	2662	98 minutes			104 minutes	99 minutes
	<p>Le bâtiment étant composé de cellules isolées par des murs coupe-feu séparatifs REI 120, la durée d'incendie est inférieure à la tenue au feu des murs séparatifs. Nous n'avons donc pas à étudier le scénario de propagation de l'incendie à trois cellules pour la rubrique 2662.</p> <p>L'établissement ne comportera aucun local destiné à l'habitation ni aucun local occupé par des tiers.</p>					
<p>3. Accessibilité 3.1 Accessibilité au site</p>	<p>Le site de la société ETCHE STOCK disposera d'un accès commun pour les poids lourds et les véhicules légers. Cet accès se fera via un rond-point situé sur la route départementale D32, à l'Ouest du site.</p> <p>Le stationnement VL sera assuré au moyen de 152 places de parking dont 5 permettant de recevoir des PMR et 30 des véhicules électriques. 12 places d'attente PL seront placées à l'Ouest, avant le poste de garde.</p> <p>L'accès commun aux VL et aux PL fonctionnera en entrée/sortie et sera fermé par un portail coulissant en dehors des heures d'ouverture du site. Cet accès permet l'accès des VL au stationnement VL, des PL aux aires de manœuvre et aux services d'incendie et de secours. Un contrôle d'accès fonctionnel (barrières levantes) intervient au droit du poste de garde.</p> <p>Enfin, le projet comprend la création d'un abri 2 roues, offrant une surface abritée de 37 m², pour le stationnement couvert des deux roues motorisées ou non.</p>					



L'exploitant informera les services d'incendie et de secours de l'implantation et des conditions d'accès au site.

3.2 Voie « engins »

Comme schématisé sur le plan masse ci-contre, l'entrepôt sera accessible aux engins de secours sur l'ensemble de son périmètre.



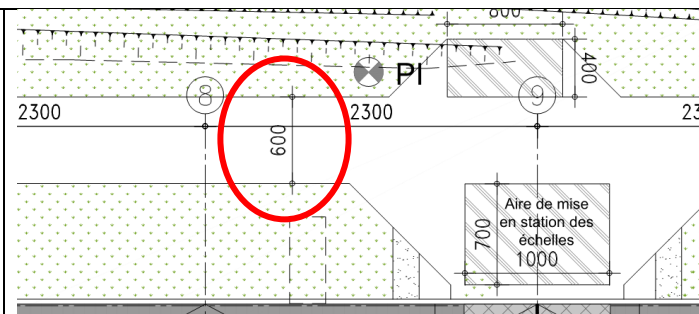
La voie engins respectera les prescriptions de l'article 3.2. :

- largeur utile de 6 m avec une hauteur libre de 4,5 m et une pente inférieure à 15%,

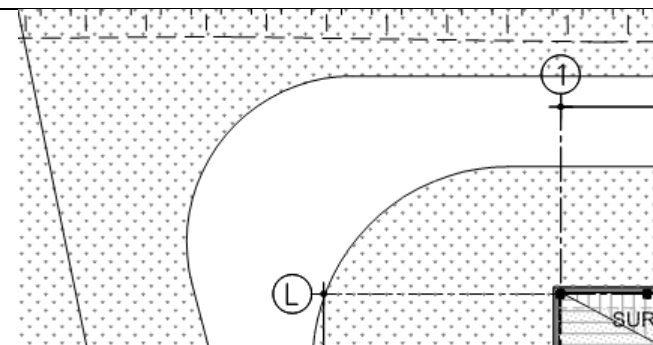
- rayon de giration supérieures ou égaux à 13 mètres, surlargeur de 7,15 m minimum,
- résistance à la force de portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu.
Comme on peut le constater sur les figures suivantes :

La voie « engins » présentera une largeur supérieure à 6 mètres.

Les pentes seront inférieures à 15 %.



Les virages de la voie engins présenteront des rayons de giration supérieurs ou égaux à 13 mètres.



La voie engin sera constituée d'une fondation et sera recouverte en partie d'une émulsion bitumineuse et en partie d'un stabilisé gravillonné ce qui permettra de lui conférer une résistance 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.

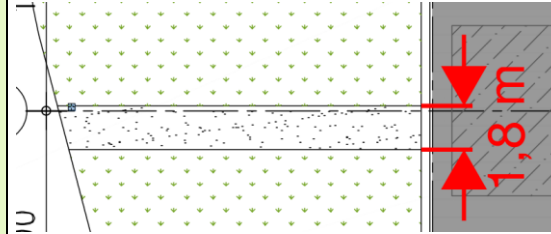
3.3 Aires de stationnement
3.3.1 Aires de mise en station des moyens

Des aires de mise en station des engins échelles seront matérialisées au sol de manière à pouvoir défendre les murs coupe-feu séparatifs.

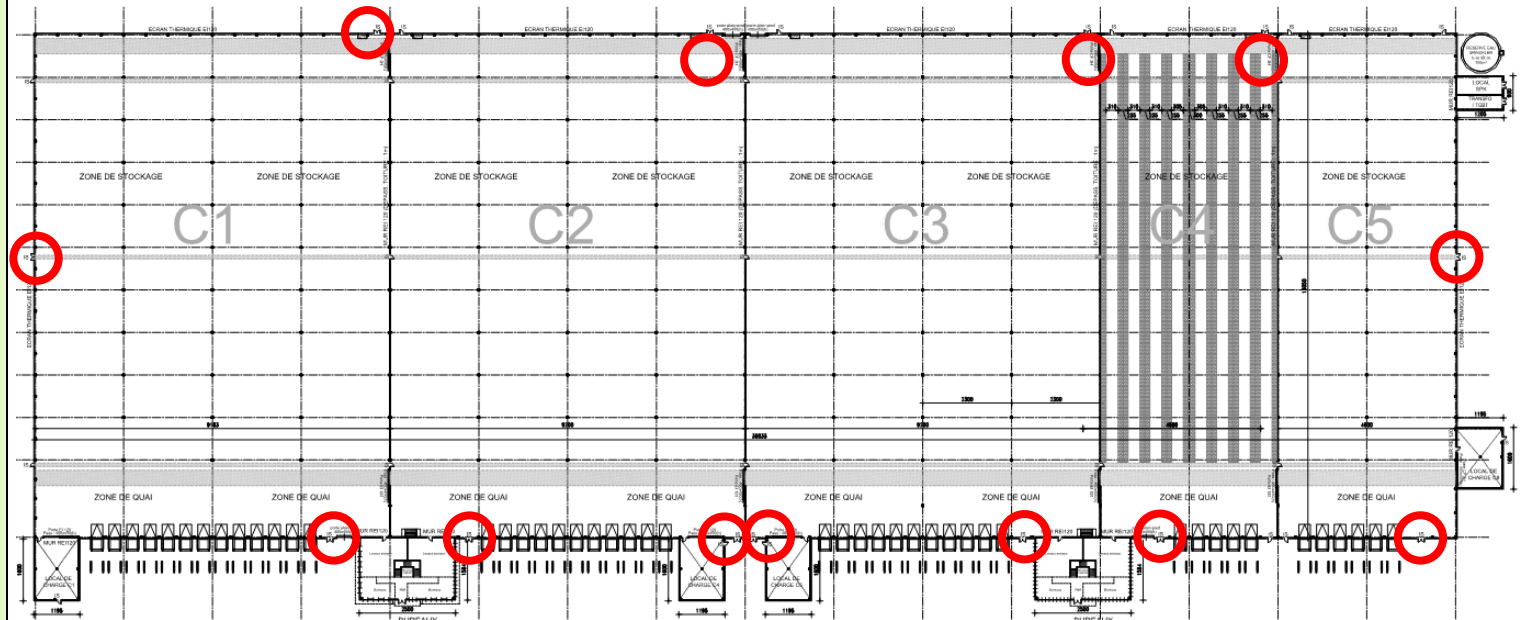
<p>aériens</p>	<p>Les murs coupe-feu séparatifs présentant une longueur de plus de 50 mètres, les deux façades de l'entrepôt seront desservies par les aires de mise en station.</p> <p>Le plan de sécurité incendie extérieur disponible en pièce jointe n°2bis – Annexe 7, permet de visualiser spécifiquement la localisation des aires de mise en station des moyens aériens.</p> <p>Les aires de mise en station des engins échelles présenteront une largeur de 7 mètres pour une longueur de 10 mètres.</p> <p>Elles feront l'objet d'un marquage au sol spécifique et seront réalisées en voiries lourdes et permettront donc une portance de 130 kN par essieu (pour un véhicule de 320 kN).</p>
<p>3.3.2 Aires de stationnement des engins</p>	<p>La sécurité incendie sera assurée par 9 poteaux incendie implantés autour du bâtiment. Ces poteaux incendie seront répartis autour de l'établissement de manière à ce que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ les appareils ne soient pas distants entre eux de plus de 150 m, ➤ l'accès extérieur de chaque cellule ne soit pas situé à plus de 100 m d'un poteau. <p>A l'intérieur de l'établissement, à chaque point d'eau sera associée une aire de stationnement de 4 x 8 m distincte de la voie de circulation périmétrique.</p> <p>Le plan de sécurité incendie extérieur disponible en pièce jointe n°2bis – Annexe 7, permet de visualiser spécifiquement la localisation des aires de stationnement des engins.</p> <p>Les aires de stationnement présenteront une largeur de 4 mètres pour une longueur de 8 mètres.</p> <p>Elles seront situées à moins de 5 mètres des PI associés. Elles feront l'objet d'un marquage au sol spécifique et seront réalisées en voiries lourdes et permettront donc une portance de 130 kN par essieu (pour un véhicule de 320 kN).</p>

3.4 Accès aux issues et quais de déchargement

Les issues de secours de l'établissement seront accessibles depuis la voie de circulation des engins de secours par des chemins stabilisés d'1,80 mètre de large :



Il y aura au moins un accès aux cellules d'une largeur de 1,80 m par façade.



 Accès 1,80 m

	<p>La façade quai des cellules sera équipée d'accès plain-pied présentant une pente inférieure à 10% et permettant le passage des dévidoirs (issues de secours avec portes 1,80 m).</p>
<p>3.5 Documents à disposition des services d'incendie et de secours</p>	<p>Ces documents seront conservés sur le site.</p>
<p>4 Dispositions constructives</p>	<p>Le bâtiment présentera les caractéristiques constructives suivantes :</p> <p><u>Structure</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La structure porteuse du bâtiment présentera une résistance au feu d'une heure (R60). - Les poteaux supportant les écrans thermiques (comme ceux insérés dans les murs coupe-feu séparatifs) seront R120 à la différence des autres poteaux de la structure qui seront R60. <p><u>Toiture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments de support de la toiture seront en béton et présenteront un classement A2S1D0. - La couverture du bâtiment sera réalisée à partir de bacs en acier galvanisé autoportants avec isolation en panneaux laine de roche et étanchéité multicouche. L'ensemble de la toiture satisfera au classement au feu BroofT3. - Des bandes incombustibles de protection A2s1d1 ou comportant en surface une feuille métallique A2s1d1 seront mises en place de part et d'autre du dépassement du mur coupe-feu séparatif, sur 5 m de largeur. Ce revêtement permet de limiter les risques de propagation des flammes par la toiture. - L'éclairage naturel de l'entrepôt sera assuré par des lanterneaux fusibles en polycarbonate non gouttant satisfaisant la classe d0. <p><u>Bureaux et locaux sociaux</u></p> <p>Deux blocs en RDC et R+1 regroupant les bureaux administratifs et les locaux sociaux seront implantés en saillie de la façade Sud de l'entrepôt. Ces locaux représenteront une surface totale de 1 530 m² sur deux niveaux (incluant le poste de garde de 40 m²). Ils seront séparés de l'entrepôt par des murs coupe-feu de degré 2 heures et par des portes de communication EI2 120 C</p>

équipées de ferme-porte.

Le plan de coupe ci-dessous permet de constater que la différence de niveau entre la toiture des bureaux et la toiture de l'entrepôt est supérieure à 4 mètres. Il n'est donc pas nécessaire que le mur séparatif entre les bureaux et l'entrepôt dépasse d'un mètre au-dessus de la toiture de l'entrepôt.



DE 1 +

5 Désenfumage

Comme indiqué sur le plan masse en PJ n°21, chaque cellule sera divisée en cantons de désenfumage présentant une superficie inférieure à 1 650 m² et de longueur inférieure à 60 mètres.

Ces cantons seront mis en place au moyen d'écrans de cantonnement métalliques A2s1d0 stables 1/4 d'heure d'un mètre de hauteur.

La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage sera supérieure ou égale à 0,5 mètre.

Le plan masse permet de constater la répartition des dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC) sur l'ensemble de la toiture de l'établissement.

On peut constater que la surface de désenfumage de 47 844 m² sera équipée de 224 DENFC de 2 m x 3 m. Chaque DENFC présentera une superficie utile de 4,60 m².

On constate donc qu'il sera bien implanté un DENFC pour 250 m² de superficie de toiture du bâtiment (dans le cas présent un exutoire pour environ 214 m² de surface d'entrepôt).

On peut constater également sur le plan masse qu'il ne sera pas implanté de DENFC à moins de 7 mètres du mur coupe-feu séparatif entre les cellules du bâtiment.

Le comptage des DENFC par canton est présenté dans le tableau ci-dessous :

	Surface canton	Nombre de lanterneaux de désenfumage	Surface géométrique de désenfumage	Surface utile de désenfumage	Pourcentage en surface utile de désenfumage
CANTON 1.1	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 1.2	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 1.3	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 1.4	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 1.5	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 1.6	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 1.7	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 1.8	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 2.1	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 2.2	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 2.3	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 2.4	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 2.5	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 2.6	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 2.7	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 2.8	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 3.1	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 3.2	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 3.3	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 3.4	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 3.5	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 3.6	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 3.7	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 3.7	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 4.1	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 4.2	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 4.3	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 4.4	1 433,00	7	42	32,2	2,25
CANTON 5.1	1 524,00	7	42	32,2	2,11
CANTON 5.2	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 5.3	1 513,00	7	42	32,2	2,13
CANTON 5.4	1 433,00	7	42	32,2	2,25

On constate que pour chaque canton de désenfumage, la superficie de désenfumage est supérieure à 2% de la superficie du canton.

Les commandes manuelles des exutoires seront regroupées par cantons de désenfumage et seront situées en deux points opposés des cellules de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes.

L'ouverture des exutoires d'un canton ne pourra être inversée par les commandes situées de l'autre côté de la cellule.

Chaque exutoire de désenfumage sera équipé d'un fusible thermique permettant son ouverture automatique en cas d'incendie. Le déclenchement de ce fusible sera indépendant de l'installation d'extinction automatique d'incendie qui fera office de détection automatique dans ce bâtiment.

Le thermodéclencheur assurant l'ouverture automatique des exutoires est taré à 93 °C en standard. Il déclenche donc à une température supérieure à celle de déclenchement de l'installation sprinkler (les thermofusibles de l'installation sprinkler sont tarées à 68°C).

L'installation sprinkler se déclenche donc avant l'ouverture des exutoires de désenfumage.

Les amenées d'air frais seront assurées par les portes à quai, les portes plain-pied ainsi que les issues de secours.

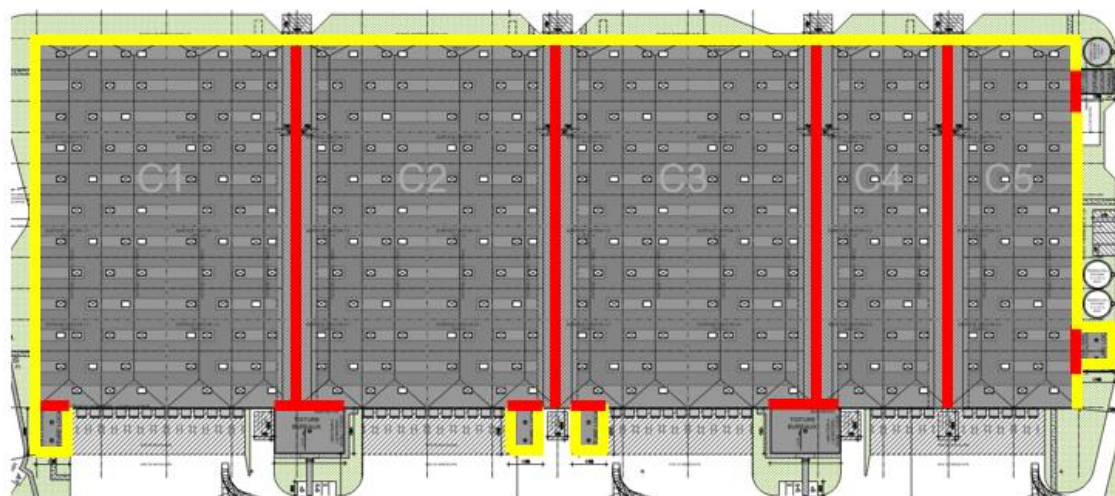
Les surfaces d'amenées d'air frais sont les suivantes :

		Surface utile de désenfumage	Surface amenées d'air
		CANTON 1.1 CANTON 1.2 CANTON 1.3 CANTON 1.4 CANTON 1.5 CANTON 1.6 CANTON 1.7 CANTON 1.8	32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 1 porte plain pied, 13 portes de quais, 2 portes piétonnes 1 vantail, 3 porte piétonne double vantaux = 145,20 m ²
		CANTON 2.1 CANTON 2.2 CANTON 2.3 CANTON 2.4 CANTON 2.5 CANTON 2.6 CANTON 2.7 CANTON 2.8	32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 1 porte plain pied, 11 portes de quais, 1 porte piétonne 1 vantail, 3 portes piétonnes double vantaux = 118,40 m ²
		CANTON 3.1 CANTON 3.2 CANTON 3.3 CANTON 3.4 CANTON 3.5 CANTON 3.6 CANTON 3.7 CANTON 3.7	32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 32,2 1 porte plain pied, 11 portes de quais, 1 porte piétonne 1 vantail, 3 portes piétonnes double vantaux = 118,40 m ²
		CANTON 4.1 CANTON 4.2 CANTON 4.3 CANTON 4.4	32,2 32,2 32,2 32,2 1 porte plain pied, 5 portes de quais, 2 porte piétonne 1 vantail, 2 portes piétonnes double vantaux = 72,00 m ²
		CANTON 5.1 CANTON 5.2 CANTON 5.3 CANTON 5.4	32,2 32,2 32,2 32,2 6 portes de quais, 3 porte piétonne 1 vantail, 2 portes piétonnes double vantaux = 66,40 m ²
	Le tableau permet de constater que les amenées d'air frais présentent une superficie supérieure à la surface utile des exutoires du plus grand canton. La surface d'amenée d'air frais est donc suffisante pour chaque cellule.		
« 5.1. Désenfumage des locaux techniques présentant un risque incendie »	Les locaux techniques (transformateur, local de charge) seront équipés de DENFC.		
6 Compartimentage	Le volume de matières susceptible d'être stockées ne dépassera pas 600 000 m ³ . En effet, en considérant pour les cellules 1 à 5 une surface d'entreposage totale de 48 002 m ² et un ratio de 2 palettes de 1,5 m ³		

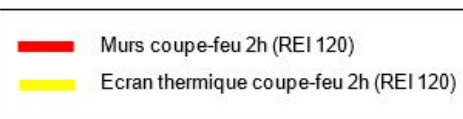
par m², on obtient un volume d'environ 144 000 m³.

Parois

- Les parois extérieures seront composées d'un bardage acier double peau. Ces matériaux bénéficieront d'un classement A2 s1 d0.
- Les façades Est, Ouest et Nord de l'entrepôt seront doublées par un écran thermique coupe-feu de degré 2 h (EI 120).
- Les murs séparant les cellules de stockage du bâtiment seront coupe-feu de degré deux heures (REI 120). Ils dépasseront d'1 mètre en toiture.
- Les éventuelles traversées de canalisations existant dans le mur coupe-feu séparatif seront munies d'un dispositif de calfeutrement assurant un même degré de résistance.



Plan des murs coupe-feu



	<p><u>Ouvertures</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures créées dans le mur REI 120 seront équipées d'une porte coupe-feu EI120 - Les portes de communication mises en place dans les murs séparatifs entre cellules de stockage seront EI120. - Les portes coulissantes seront équipées d'un système DAS (Décteur Actionné de Sécurité) permettant le déclenchement automatique de leur fermeture par le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) en cas d'incendie mais également leur fermeture manuelle. - Les portes de communication piétonnes entre cellules seront coupe-feu de degré deux heures (EI 120). Elles seront munies de ferme porte.
<p>7 Dimensions des cellules</p>	<p>La zone d'entreposage sera divisée en cinq cellules de stockage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cellule 1 : 11 999 m² ➤ Cellule 2 : 11 992 m² ➤ Cellule 3 : 11 992 m² ➤ Cellule 4 : 5 995 m² ➤ Cellule 5 : 6 024 m² <p>La hauteur de stockage dans les cellules de stockage sera égale à 11,7 m. La hauteur à l'acrotère sera de 14,95 m, la hauteur sous bac au faitage sera de 13,7 m.</p> <p>Le bâtiment sera équipé d'une installation d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler adaptée à la nature des produits stockés, la superficie des cellules du bâtiment sera donc compatible avec les prescriptions de l'article 7 de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts relevant du régime de l'enregistrement sous la rubrique 1510.</p> <p>La taille des cellules n'excédera pas 12 000 m². La hauteur des cellules ne dépassera pas 23 m.</p> <p>Lors de la phase « exécution » du projet, des charpentiers seront consultés dans le cadre d'un appel d'offre. L'offre qui sera sélectionnée par la société ETCHE STOCK à l'issue de cet appel d'offre fera l'objet d'une étude préliminaire de la part d'un bureau d'étude technique spécialisé dans les calculs de structure afin que ce dernier vérifie que les prescriptions proposées par le charpentier en matière de dispositions constructives permettent de garantir que la ruine d'un élément (mur, toiture, poteau, poutre) n'entraîne pas la ruine en chaîne du bâtiment.</p> <p>Une fois la proposition technique du charpentier validée par le bureau d'étude technique structure, la commande de la société ETCHE STOCK vis-à-vis du charpentier sera officialisée.</p>

	<p>Après travaux, la seconde phase de la mission du bureau d'étude technique structure consistera à vérifier sur site que les dispositions initialement prévues par le charpentier et validées par lui ont bien été mises en œuvre et que le bâtiment construit dispose d'une structure permettant la non-ruine en chaîne de l'entrepôt en cas d'incendie dans l'une ou l'autre cellule de stockage et permettant d'éviter l'effondrement de la structure vers l'extérieur.</p> <p>Le rapport final du bureau de contrôle structure sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>L'étude structurelle validant que suite à un sinistre la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) 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 sera communiquée à l'inspection des installations classées avant le démarrage de l'exploitation.</p>
<p>8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</p>	<p>Les cellules de l'établissement sont destinées à accueillir majoritairement des produits combustibles courants classables dans les rubriques 1510 de la nomenclature des Installations Classées.</p> <p>Compte tenu de la diversité des produits rencontrés dans le domaine de la logistique, il pourrait également être stocké, sous le seuil de la déclaration, de petites quantités de produits non mentionnés ici.</p>
<p>9. Conditions de stockage</p>	<p>Les produits stockés seront placés sur des palettes qui seront rangées dans les zones d'entreposage par des chariots élévateurs. La mise en place d'un système informatisé de gestion du site permettra de tenir à jour un état des marchandises stockées avec leur localisation dans le bâtiment.</p> <p>Les cellules seront aménagées en zone de stockage (racks ou masse) et zone de préparation. Au droit de la façade Sud de l'établissement, une zone de préparation de commande de 15 mètres de large sera conservée libre de rack. Dans cette zone, le stockage en masse est envisageable sur deux hauteurs de palettes. Sur le reste de la profondeur des cellules, l'espace sera occupé par des racks ou de la masse.</p> <p>Stockage de produits combustibles courants (1510)</p> <p>Dans le cas du stockage sur racks la densité de stockage sera de l'ordre de 2 palettes/m², pour une hauteur libre sous poutre de 11,7 m qui permettra le stockage sur 7 niveaux (sol + 6). Le stockage sur racks permettant de stocker le plus grand nombre de palettes, il est donc le scénario majorant en termes de flux thermiques. Ainsi, seuls les flux thermiques du stockage en racks ont été modélisés.</p> <p>Une palette présentant un volume moyen de 1,5 m³, les 96 000 palettes correspondent à un volume d'environ 144 000 m³. Le poids moyen d'une palette étant de l'ordre de 500 kg (matières combustibles), le poids total de matière combustible dans le bâtiment sera de 48 000 tonnes.</p>

	Stockage de produits combustibles courants	Surface la cellule	Nombre d'équivalents palettes complètes de marchandises combustibles	Quantité de produits stockés								
	Cellule 1	11 999 m ²	24 000 palettes	12 000 tonnes								
	Cellule 2	11 992 m ²	24 000 palettes	12 000 tonnes								
	Cellule 3	11 992 m ²	24 000 palettes	12 000 tonnes								
	Cellule 4	5 995 m ²	12 000 palettes	6 000 tonnes								
	Cellule 5	6 024 m ²	12 000 palettes	6 000 tonnes								
	TOTAL SITE	48 002 m²	96 000 palettes	48 000 tonnes								
	L'organisation du stockage dans les cellules de l'établissement permettra de respecter les prescriptions de l'article 9.											
10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux	<p>La manipulation de batteries électriques susceptibles de contenir un électrolyte acide dans un local de charge de l'établissement présente un risque de pollution de l'eau ou du sol. En effet, lors des opérations de mise à niveau du liquide des batteries, de l'acide sulfurique pourrait être renversé de façon accidentelle sur le sol d'un des locaux de charge.</p> <p>Pour prévenir les risques de pollution, le sol et les murs des locaux de charge seront recouverts, sur une hauteur d'un mètre, d'un revêtement étanche à l'acide. Les effluents seront ensuite recueillis gravitairement dans un bac de rétention pour être ensuite collectés par une société spécialisée.</p> <p>Le dispositif de rétention sera également étanche aux acides.</p>											
11. Eaux d'extinction incendie	<p>En cas d'incendie dans l'établissement, il est nécessaire que les eaux d'extinction utilisées par les secours pour combattre le feu soient collectées sur le site.</p> <p>Le besoin de rétention des eaux incendie a été calculé à partir de la règle D9A, à l'aide de la version de juin 2020, selon le tableau ci-dessous :</p> <table border="1" data-bbox="667 1273 2123 1382"> <thead> <tr> <th>Besoins pour la lutte extérieure</th> <th>Résultats document D9 (Besoins x 2 heures au minimum)</th> <th>1 200 m³</th> <th>Dimensionnement D9 pour 2 heures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Besoins pour la lutte extérieure	Résultats document D9 (Besoins x 2 heures au minimum)	1 200 m ³	Dimensionnement D9 pour 2 heures				
Besoins pour la lutte extérieure	Résultats document D9 (Besoins x 2 heures au minimum)	1 200 m ³	Dimensionnement D9 pour 2 heures									

Moyens de lutte contre l'incendie	Sprinklers	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	700 m ³	Dimensionnement de la cuve sprinkler
	Rideaux d'eau	Besoins x 90 minutes		
	RIA	A négliger		
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage		
	Brouillards d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis		
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 L/m ² de surface de drainage	800 m ³	Surface imperméabilisée totale = 80 000 m ²
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	200 m ³	Il est prévu de pouvoir stocker 1 000 m ³ de produits liquide dans chaque cellule
Volume total de liquide à mettre en rétention			2 900 m³	

La note de calcul D9/D9A est également disponible en annexe n°5 de ce document.

L'application de la méthode conduit à un volume à retenir égal à 2 900 m³.

La rétention des eaux d'extinction incendie est mutualisée avec la rétention de l'orage décennal sur les voiries. Les eaux d'extinction incendie seront donc retenues dans un bassin étanche de 3 604 m³ qui servira également à la rétention des eaux pluviales de voiries pour un volume de 704 m³.

Le site sera équipé d'une vanne d'isolement implantée en aval du bassin étanche. La fermeture de cette vanne permettra de retenir les eaux de voiries et l'ensemble des eaux d'extinction incendie dans le bassin étanche du site afin de contenir les eaux

	<p>potentiellement polluées par l'incendie à l'intérieur du site. La fermeture de cette vanne sera asservie au démarrage des groupes motopompes du système d'extinction automatique d'incendie. La vanne sera également actionnable en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande.</p> <p>En cas de sinistre, les eaux stockées dans le bassin de rétention étanche seront analysées. Si elles ne présentent pas de pollution, elles seront traitées par le séparateur d'hydrocarbures avant d'être acheminées vers le bassin d'infiltration où une partie sera directement infiltrée et l'autre sera rejetée au milieu dans le canal de Nantes à Brest. Si elles sont polluées, elles seront éliminées comme déchets dangereux par une société spécialisée.</p>
<p>12. Détection automatique d'incendie</p>	<p>L'établissement (cellules de stockage et locaux techniques) sera équipé d'une installation d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler ESFR (Early Suppression Fast Response). Les sprinklers ESFR sont des sprinklers à haute performance et à action rapide qui ont la capacité d'éteindre des feux dans des risques spécifiques.</p> <p>La règle R1 de l'APSAD relative aux règles d'installation des extinctions automatiques à eau type sprinkler spécifie dans son Article 1.2 Rôle d'un système sprinkler que :</p> <p><i>« Le rôle d'un système sprinklers est de détecter un foyer d'incendie, de donner une alarme et d'éteindre le feu à ses débuts ou au moins de le contenir de façon que l'extinction puisse être menée à bien par les moyens de l'établissement protégé ou par les sapeurs-pompiers.</i></p> <p><i>Un système sprinkleur comporte un dispositif d'alarme destiné à signaler que l'installation est en fonctionnement. L'alarme est destinée à informer les services d'intervention non seulement pour qu'ils agissent sur l'incendie, mais aussi pour qu'ils évitent les dégâts d'eau inutiles lorsque l'extinction est complète. ».</i></p> <p>L'article 17.1.2 de la même règle APSAD précise en outre que :</p> <p><i>« Les sprinklers ESFR sont conçus pour répondre rapidement à un feu en développement et pour produire une projection d'eau violente dans le but, non plus de le contenir comme c'est le cas des sprinklers traditionnels, mais de l'éteindre. En raison de l'efficacité de ces sprinklers, il s'avère moins vital d'arroser les marchandises environnantes et de refroidir la toiture. Il en résulte donc une surface en feu et une surface impliquée moindres. »</i></p> <p>On constate qu'une installation sprinkler peut être assimilée à une détection automatique d'incendie avec transmission de l'alarme conforme aux prescriptions de l'article 12 de l'arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts relevant du régime de l'enregistrement sous la rubrique 1510.</p>

De plus, à la différence d'une détection incendie classique (détecteurs de fumée), le sprinklage présente l'avantage d'intervenir directement sur le feu tout en activant une alarme sur le site (sonore) et un report d'alarme (à la société de télésurveillance). Une étude démontrant que le système d'extinction automatique d'incendie tel que prévu dans l'établissement (système ESFR conforme à la règle R1 de l'APSAD) permet une détection précoce de tout départ d'incendie, et ce quelle que soit la nature des produits stockés, a été réalisée. Cette étude est disponible en annexe n°6 de la PJ n°2.

L'installation sprinkler qui sera mise en œuvre dans l'établissement fera l'objet d'un certificat de conformité qui permettra de s'assurer de sa compatibilité et de son efficacité vis-à-vis des produits stockés dans l'établissement et de leur mode de stockage.

13. Moyens de lutte contre l'incendie

La sécurité incendie du bâtiment sera assurée par 9 poteaux incendie implantés sur son pourtour.

Les poteaux incendie seront répartis autour de l'établissement de manière que :

- les appareils ne soient pas distants entre eux de plus de 150 m,
- l'accès extérieur de chaque cellule ne soit pas situé à plus de 100 m d'un poteau.

Sur le site, à chaque point d'eau sera associé une aire de stationnement de 4 x 8 m distincte de la voie de circulation périmétrique.

Le plan de sécurité incendie extérieur disponible en pièce jointe n°2bis - Annexe n°7, permet de visualiser spécifiquement la localisation des poteaux incendie implantés sur le site, ainsi que la distance séparant ces éléments.

Le détail du dimensionnement D9 est présenté en annexe n°5 ainsi que dans le tableau ci-dessous :

Description sommaire du risque			
CRITIERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS	COMMENTAIRES
Hauteur de stockage :			
- Jusqu'à 3 mètres	0	0,2	La hauteur de stockage sera supérieure à 8 m mais inférieure à 12 m.
- Jusqu'à 8 mètres	0,1		
- Jusqu'à 12 mètres	0,2		
- Jusqu'à 30 mètres	0,5		
- Jusqu'à 40 mètres	0,7		
- Au delà de 40 mètres	0,8		
Type de construction :			

	- Ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1	-0,1	La structure du bâtiment sera R60.
	- Ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0		
	- Ossature stable au feu < 30 minutes	0,1		
	Matériaux aggravants : Présence d'au moins un matériau aggravant	0,1	0,1	La couverture sera équipée d'un revêtement d'étanchéité bitumé et de panneaux photovoltaïques.
	Types d'interventions internes : - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance. - Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention en mesure d'intervenir 24h/24)	-0,1 -0,1 -0,3	-0,1	Le site sera équipé d'une DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance.
	Σ des Coefficients		0,1	
	1+ Σ des Coefficients		1,1	
	Surface de référence (S en m²)		12 000 m³	La surface de référence correspond à la surface de la cellule la plus grande du bâtiment (m²)
	$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \sum coeff)$ en m³/h		792 m³/h	
	Catégorie de risque : - Risque faible : QRF = Qi x 0,5 - Risque 1 : Q1 = Qi x 1 - Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 - Risque 3 : Q3 = Qi x 2	Risque 2	1188 m³/h	La catégorie de risque 2 est retenue pour ce bâtiment.
Risque sprinklé : Q2/2		594 m³/h	Le bâtiment sera sprinklé.	

Débit requis (Q en m³/h) Arrondi aux 30 m³ les plus proches		600 m³/h	
--	--	----------------------------	--

Le débit requis sur le site suivant la méthode de dimensionnement D9 est donc de 600 m³/h.

L'alimentation en eau sera assurée par une réserve incendie de 1 200 m³ implantée sur le site qui sera maintenue en eau par le réseau public d'adduction en eau et associée à un surpresseur permettant d'alimenter le réseau incendie à hauteur de 600 m³/h pendant deux heures.

Le volume d'eau incendie disponible sur le bâtiment permettra ainsi de répondre à la demande dimensionnée suivant le guide D9 : 600 m³/h pendant deux heures soit 1 200 m³.

Les relevés des débits des poteaux incendie entourant l'établissement seront conservés sur le site par l'exploitant.

Extincteurs et Robinets d'Incendie Armés

Des extincteurs seront répartis dans les cellules de stockage à raison d'un appareil pour 200 m² de surface.

La règle R4 de l'APSAD indique qu'en activité industrielle, la dotation de base en extincteur pour 200 m² correspond à :

- 1 extincteur à eau de 9 litres ou,
- 1 extincteur de 9 kg à poudre ou,
- 3 extincteurs de 5 kg à CO₂.

Pour une cellule de stockage de 6 000 m² on peut donc prévoir :

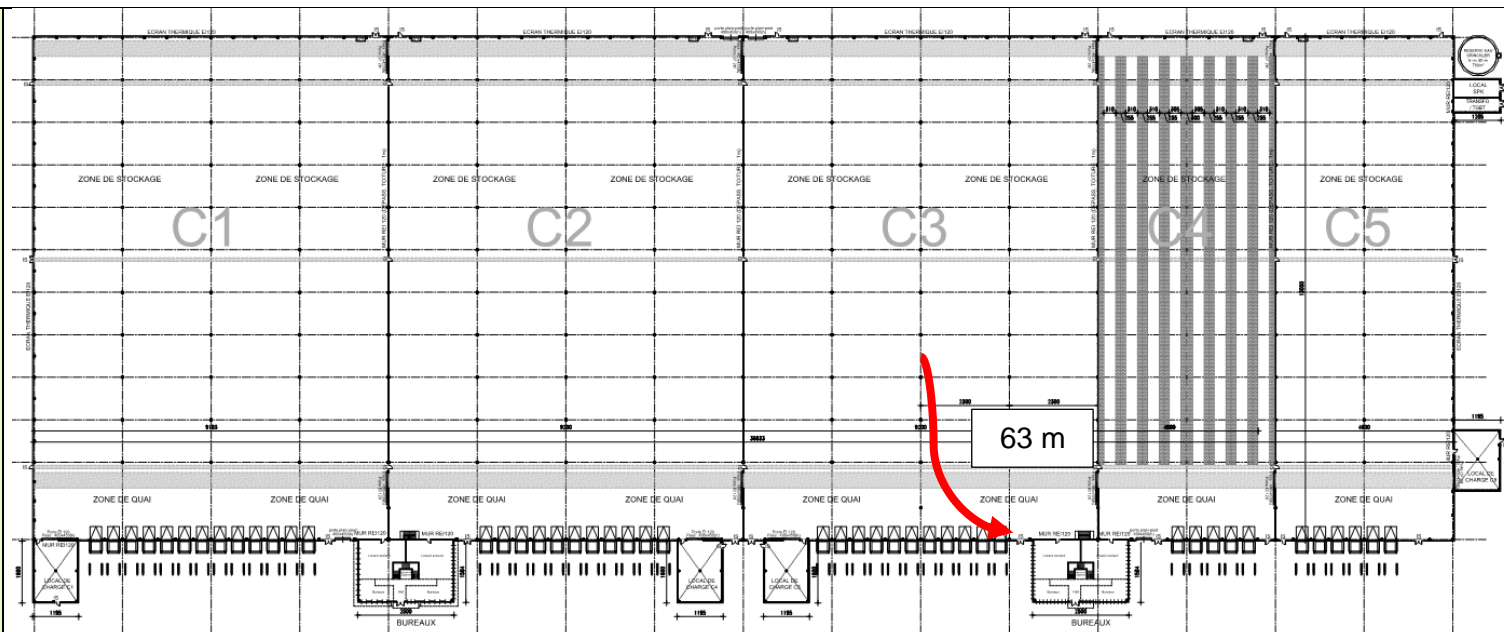
- 30 extincteurs de 9 litres à eau ou,
- 30 extincteurs de 9 kg à poudre ou,
- 90 extincteurs de 5 kg à CO₂.

Pour une cellule de stockage de 12 000 m² on peut donc prévoir :

- 60 extincteurs de 9 litres à eau ou,
- 60 extincteurs de 9 kg à poudre ou,
- 180 extincteurs de 5 kg à CO₂.

Des Robinets Incendie Armés seront mis en place dans les cellules de stockage de manière à ce que tout point de l'entrepôt soit accessible par deux jets de lance.

	<p><u>Installation d'extinction automatique d'incendie</u></p> <p>Comme indiqué précédemment, les cellules du bâtiment seront équipées d'une installation d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler ESFR (Early Suppression Fast Response). Les sprinklers ESFR sont des sprinklers à haute performance et à action rapide qui ont la capacité d'éteindre des feux dans des risques spécifiques.</p> <p>L'installation d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler de l'établissement sera adaptée à la nature des produits stockés.</p> <p>Une distance minimale de 1 mètre sera conservée entre les têtes sprinkler et le haut du stockage afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation sprinkler.</p> <p>L'installation sprinkler sera indépendante du circuit électrique du bâtiment. Le déclenchement se fera par fonte du fusible calibré selon les règles en vigueur. La perte de pression entraînée par l'ouverture des têtes au-dessus de l'incendie déclenchera la pompe.</p> <p>L'attestation de conformité de l'installation sprinkler de l'établissement sera conservée sur le site par l'exploitant.</p> <p>L'installation sera équipée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</p> <p>Conformément aux prescriptions de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017, un exercice de défense contre l'incendie sera organisé dans le trimestre suivant le démarrage de l'exploitation puis sera renouvelé au moins tous les trois ans.</p>
14. Evacuation du personnel	<p>Le plan de RDC de l'établissement en PJ n°21 permet de constater que les issues de secours seront disposées de telle sorte que tout point des cellules de stockage ne soit pas distant de plus de 75 mètres de l'une d'elle et de plus de 25 mètres en cas de cul-de-sac.</p>



Chaque cellule disposera au minimum de deux issues de secours dans des directions opposées.
Un exercice d'évacuation sera organisé dans le trimestre suivant la mise en exploitation de l'entrepôt. Il sera renouvelé tous les 6 mois.

15. Installations électriques et équipements métalliques

Installation électrique
Conformément aux dispositions du Code du Travail, les installations électriques seront réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.
La distribution électrique de l'établissement s'opérera à partir d'un Tableau Général Basse Tension et de tableaux divisionnaires qui regrouperont toutes les commandes et protections des différents circuits.
Le bâtiment sera alimenté par des câbles passés sous fourreaux et branchés sur le réseau général de la zone à partir d'un transformateur et d'un comptage situé en limite de propriété.
L'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011.

L'installation électrique et notamment les gainages électriques seront conformes à la norme NF C 15-100 (référentiel permettant d'assurer la sécurité, le bon fonctionnement des installations électriques basses tension).

Dans chacune des cellules de l'établissement, à proximité d'une issue de secours, un interrupteur central sera implanté de façon bien visible et bien signalée.

Cet interrupteur permettra de couper l'alimentation électrique de l'ensemble de la cellule.

Foudre

Le bâtiment sera équipé d'une installation de protection contre les effets directs et indirects de la foudre. Cette installation sera conforme aux normes en vigueur et régulièrement contrôlée par une société agréée.

La protection du bâtiment contre les effets directs de la foudre sera réalisée par des paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA).

Cette protection devra permettre l'écoulement et la dispersion dans le sol des courants de foudre tout en assurant :

- La limitation à des valeurs non dangereuses des différences de potentiel consécutives à ces courants,
- La limitation la meilleure possible des inductions magnétiques et électriques produites par ces courants dans les zones d'installations sensibles.

Le bâtiment sera équipé de dispositifs de capture composés chacun d'une pointe captatrice, d'un dispositif d'amorçage, d'une tige support et d'un mât rallonge.

Les conducteurs de descente des dispositifs de capture seront placés à l'extérieur du bâtiment. Ils seront constitués d'un rond massif en acier inoxydable de 10 mm de diamètre minimum.

Un joint de contrôle cuivre sera installé à 2 mètres du sol environ, il assurera la liaison du conducteur de descente à celui de la prise de terre.

Un compteur de foudre série (avec afficheur) sera placé au-dessus du joint de contrôle.

La protection contre les effets indirects sera assurée par un parafoudre de type 1 dans le TGBT, par un parafoudre de type 2 dans chaque armoire divisionnaire alimentant des équipements importants pour la sécurité.

Installation photovoltaïque

Conformément à l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme, la toiture de l'établissement objet du présent dossier sera équipée de panneaux photovoltaïques dont la surface totale représentera plus de 30% de la surface totale de la toiture de l'établissement (hors surface de la toiture des bureaux et des locaux techniques).

Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque seront implantés suivant les dispositions de l'arrêté ministériel du 5 février 2020 relatif aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque au sein des ICPE soumises à enregistrement ou déclaration.

En particulier, la société ETCHE STOCK tiendra à la disposition de l'inspection des installations classées les documents suivants :

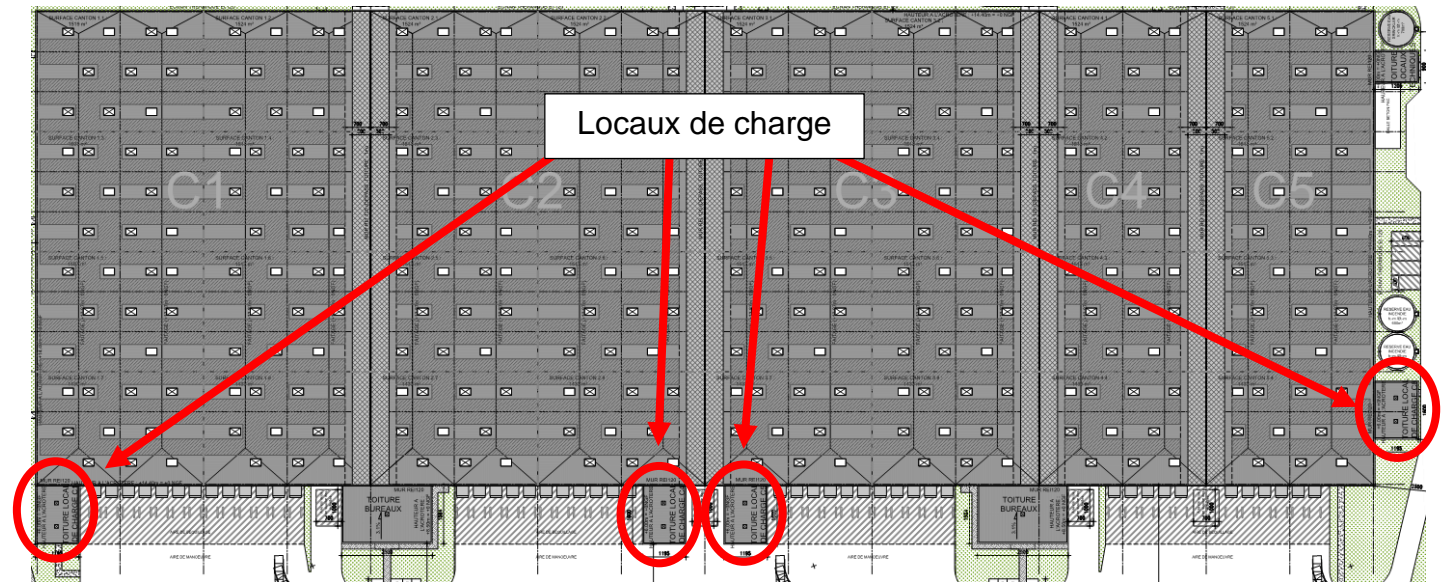
- la fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ;
- une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ;
- les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permettent de répondre à cette exigence ;
- les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permet de répondre à cette exigence ;
- le plan de surveillance des installations à risques, pendant la phase des travaux d'implantation de l'unité de production photovoltaïque ;
- les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments, auvents ou ombrières, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques ;
- une note d'analyse justifiant :
- le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques ;
- la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries ;
- l'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;
- la maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée ;
- les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 du présent arrêté.

16. Eclairage

L'éclairage de l'établissement sera assuré par des appareils d'éclairage électrique situés en hauteur (hors de portée des fourches des chariots élévateurs).
La partie basse de ces appareils sera équipée d'une grille permettant, en cas d'éclatement d'une ampoule, de retenir les débris incandescents et empêcher ainsi qu'ils atteignent les produits entreposés.

17. Ventilation et recharge des batteries

Le bâtiment disposera de quatre locaux techniques dédiés au chargement des batteries des chariots élévateurs présentant une surface plancher de 181 m² chacun pour une surface plancher totale de 724 m².
Chaque local de charge sera exploité conformément aux prescriptions de l'arrêté du 29 mai 2000 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2925 « accumulateurs (atelier de charge) ».
La localisation exacte de ces locaux est visualisable sur le plan ci-dessous :



Ces locaux de charge seront séparés des cellules de stockage adjacentes par un mur coupe-feu de degré 2 heures (REI120) par une porte coupe-feu de degré 2 heures (EI120) à fermeture automatique.
La toiture sera constituée d'un bac acier avec isolation et étanchéité multicouche conforme à l'indice Broof T3.
Chaque local de charge possèdera une issue de secours vers l'extérieur.

	<p>Comme l'ensemble de l'installation électrique, les équipements électriques spécifiques aux locaux de charge seront réalisés selon les normes et ils seront inspectés régulièrement par un organisme agréé.</p> <p>Des cartouches fusibles et un relais disjoncteur protégeront les installations contre les risques de court-circuit. L'éclairage artificiel se fera par des lampes sous enveloppe protectrice en verre.</p> <p>Pour limiter le risque d'accumulation d'hydrogène, chaque local de charge de l'établissement sera équipé d'une ventilation mécanique forcée installée en toiture.</p> <p>Le sol et les murs, jusqu'à une hauteur d'un mètre, seront recouverts d'un revêtement anti-acide. Les locaux de charge seront équipés d'une fontaine oculaire et d'un extincteur au CO₂. Les eaux résiduaires (acides) seront collectées dans un bac étanche, pour neutralisation (pH entre 5,5 et 8,5). La vidange de ce bac ne pourra se faire que par un système de pompage manuel. Les eaux seront évacuées par une société spécialisée.</p>
<p>18. Chauffage 18.1 Chaufferie</p>	<p>Le bâtiment sera chauffé par une pompe à chaleur. Il n'est donc pas prévu l'implantation d'une chaufferie dans cet établissement.</p>
<p>18.2 Autres moyens de chauffage</p>	<p>Le bâtiment sera chauffé par une pompe à chaleur.</p>
<p>19. Nettoyage des locaux</p>	<p>Les locaux seront maintenus propres et régulièrement nettoyés.</p>
<p>20. Travaux de réparation et d'aménagement</p>	<p>Des consignes de sécurité rappelant l'interdiction d'apporter une flamme nue seront affichées dans le bâtiment. Tout travail de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques devra faire l'objet, avant réalisation, d'un permis feu ou d'un permis d'intervention.</p> <p>Ces documents seront conservés sur le site et seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>
<p>21. Consignes</p>	<p>Conformément aux prescriptions de l'article 21, les consignes suivantes seront affichées sur site :</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, - l'obligation du permis feu ou permis d'intervention en cas de travaux par point chaud; - 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,
- 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 secours.

22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie - Maintenance

L'exploitant s'assurera de la bonne maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie ainsi que des installations électriques et de chauffage.

Les vérifications périodiques seront consignées dans un registre de sécurité.

Les mesures à prendre pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Mesures de Maitrise des Risques								
<u>Fonction de sécurité</u>	<u>EIPS</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Temps de réponse à partir des premières fumées</u>	<u>Niveau de confiance</u>	<u>Mode de déclenchement</u> <u>Indépendance</u>	<u>Vérification périodique</u>	<u>Tolérance à la première défaillance</u>	<u>Gestion en mode dégradé</u>
Eviter la propagation de l'incendie à la cellule et éteindre l'îlot /rack	Extincteurs	90%	30 secondes		Manuel	Visite annuelle	/	RIA et sprinkler
	RIA	90%	1 minute		Manuel	Visite annuelle	/	Extincteurs et sprinkler
	Système sprinkler	95%	4 minutes	1 à 2	Automatique Dépend de DI, électricité, batteries, gasoil, eau	Test hebdomadaire de fonctionnement	Moteur de secours Démarrage manuel des moteurs si coupure électrique Report d'alarme (fuite, défaut...) en	Arrêt de travaux par point chaud – Gardiennage sur site + consignes particulières de vigilance et mise en place d'extincteurs supplémentaires

	<p>conforme aux normes en vigueur et régulièrement contrôlée par une société agréée. Le personnel sera formé à la lutte contre l'incendie.</p>
<p>23. Plan de défense incendie</p>	<p>Un plan de défense incendie sera rédigé avant la mise en exploitation du site. Celui-ci comprendra, conformément à l'arrêté du 11 avril 2017 modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020 :</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; - la localisation des interrupteurs centraux, lorsqu'ils existent ; - les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ; - les mesures particulières. <p>Il prévoira 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. Il respectera les exigences de l'article 23 de l'AM du 11/04/2017.</p>
<p>24. Bruits 24.1. Valeurs limites de bruit</p>	<p>Afin de veiller à ce que l'exploitation du bâtiment n'engendre pas de gênes sonores, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans les 3 mois suivant la mise en service de l'installation. La campagne de mesure des niveaux sonores du site permettra de vérifier que les limites acoustiques sont respectées en limites de propriété.</p>
<p>24.2. Véhicules. - Engins de chantier</p>	<p>L'exploitation de l'établissement ne nécessitera que l'utilisation de chariots élévateurs électriques qui circuleront dans les cellules de stockage. Ces engins ne sont pas susceptibles d'engendrer des bruits gênants pour le voisinage.</p>

24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores	Une mesure des émissions sonores sera réalisée par une société compétente dans un délai de trois mois suivant la mise en service du site.
25. Surveillance et contrôle des accès	<p>L'établissement sera gardienné par télésurveillance 24h/24 et 7j/7.</p> <p>La société de télésurveillance disposera de l'ensemble des renvois d'alarme :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Alarme du réseau d'extinction automatique,➤ Alarmes techniques. <p>En cas de déclenchement de l'installation sprinkler en dehors des heures d'ouverture de l'établissement, la société de télésurveillance aura la charge de transmettre l'alerte aux services d'incendie et de secours.</p> <p>Les procédures d'alerte des secours et d'accueil des équipes de secours feront l'objet de consignes précises qui seront rédigées lors de la signature du contrat de gardiennage de l'établissement.</p> <p>La société de télésurveillance disposera en outre, en dehors des horaires d'ouverture de l'établissement, du renvoi de l'alarme anti-intrusion.</p> <p>Il s'agit d'une protection supplémentaire sachant que l'accidentologie relative aux entrepôts montre qu'une majorité des incendies d'entrepôts est initiée par des actes de malveillance.</p>
26. Remise en état après exploitation	<p>En cas de cessation d'exploitation, l'exploitant en informe le Préfet au minimum trois mois avant conformément à l'article R 512-46-25 du Code de l'Environnement, et s'engage à lui remettre un dossier sur l'état du site et son devenir.</p> <p>La notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du site dès son arrêt :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Evacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets :<ul style="list-style-type: none">• vidange des installations et destruction des produits (notamment des produits chimiques, huiles,...) en centre de traitement de déchets,• vidange des cuves de stockage et enlèvement de celles-ci ou neutralisation,• vidange et nettoyage des rétentions,• évacuation des déchets résiduels en centre de traitement autorisé.➤ Interdiction ou limitation d'accès au site➤ Suspension des risques d'incendie et d'explosion :

- démontage des équipements,
- mise en sécurité des circuits électriques,
- maintien en l'état de fonctionner des utilités (chauffage, alimentation électrique, climatisation,...), après consignation des équipements en arrêt de sécurité.

➤ Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Après accord sur les types d'usage futurs du site, l'exploitant transmettra au Préfet, dans un délai précisé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises pour la protection de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site, notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,

les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

ANNEXES

1. Note de flux thermiques – Fichiers FLUMILOG

2. Fiches techniques DAS

3. Fiche techniques exutoires

4. Fiche technique commande de désenfumage

6. Etude sprinkler

7. Plan de sécurité incendie extérieur et niveau 0
