

Annexe 16

**Simulation dispersion des fumées
d'incendie et déversement accidentel**

Bureau Veritas
Service Risques Industriels
16 Chemin du Jubin
BP 26
69 571 DARDILLY CEDEX

Responsable de l'étude :
Cécile DUBIEN
Tél. 04 72 29 70 68
cecile.dubien@fr.bureauveritas.com



Modélisation de la dispersion des fumées en cas d'incendie

MARTINET



SOMMAIRE

1	PHENOMENES DANGEREUX ETUDIES	3
2	DEMARCHE D'EVALUATION DES EFFETS DES FUMEEES EN CAS D'INCENDIE	3
2.1	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	3
2.2	METHODOLOGIE GENERALE	4
2.3	EVALUATION DE LA NATURE ET DU TAUX DE PRODUCTION EN GAZ OU VAPEURS TOXIQUES	4
2.4	DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES THERMOCINETIQUES DU FEU : DEBIT, HAUTEUR ET TEMPERATURE DES FUMEEES EMISES	5
2.5	MODELISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES FUMEEES	5
2.6	ANALYSE DES CONSEQUENCES DU POINT DE VUE DE LA TOXICITE DE L'AIR	7
2.7	EVALUATION DE L'IMPACT DES FUMEEES SUR LA VISIBILITE	8
3	MODELISATION DES PHD 1 ET 2 : DISPERSION DES FUMEEES EN CAS D'INCENDIE DANS LA PLUS GRANDE CELLULE DE STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX	10
3.1	CARACTERISATION DU TERME SOURCE	10
3.1.1	<i>Données et hypothèses de calcul</i>	10
3.1.2	<i>Gaz de combustion toxiques</i>	11
3.1.3	<i>Débit des fumées</i>	13
3.1.4	<i>Composition des fumées</i>	14
3.1.5	<i>Hauteur d'émission des fumées</i>	14
3.1.6	<i>Température des fumées</i>	14
3.1.7	<i>Vitesse d'émission des fumées</i>	15
3.1.8	<i>Toxicité des fumées</i>	15
3.2	ETUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE	16
3.2.1	<i>PhD 1 – Incendie débutant</i>	16
3.2.2	<i>PhD 2 – Incendie généralisé</i>	17
3.3	CONCLUSIONS	18
3.3.1	<i>Conclusions en termes de toxicité des fumées</i>	18
3.3.2	<i>Conclusions en termes d'impact des fumées sur la visibilité</i>	19
4	MODELISATION DES PHD 3 ET 4 : DISPERSION DES FUMEEES EN CAS D'INCENDIE DANS LA PLUS GRANDE CELLULE DE STOCKAGE DE PRODUITS COMBUSTIBLES (1510)	20
4.1	CARACTERISATION DU TERME SOURCE	20
4.1.1	<i>Données et hypothèses de calcul</i>	20
4.1.2	<i>Gaz de combustion toxiques</i>	20
4.1.3	<i>Débit des fumées</i>	24
4.1.4	<i>Composition des fumées</i>	25
4.1.5	<i>Hauteur d'émission des fumées</i>	25
4.1.6	<i>Température des fumées</i>	25
4.1.7	<i>Vitesse d'émission des fumées</i>	26
4.1.8	<i>Toxicité des fumées</i>	26
4.2	ETUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE	27
4.2.1	<i>PhD 3 – Incendie débutant</i>	28
4.2.2	<i>PhD 4 – Incendie généralisé</i>	29
4.3	CONCLUSIONS	30
4.3.1	<i>Conclusions en termes de toxicité des fumées</i>	30
4.3.2	<i>Conclusions en termes d'impact des fumées sur la visibilité</i>	30



1 PHENOMENES DANGEREUX ETUDIES

Les scénarios modélisés sont :

- **scénario 1** : Dispersion des fumées en cas d'incendie débutant dans la plus grande cellule de stockage de produits dangereux ;
- **scénario 2** : Dispersion des fumées en cas d'incendie généralisé à la plus grande cellule de stockage de produits dangereux ;
- **scénario 3** : Dispersion des fumées toxiques en cas d'incendie débutant dans la plus grande cellule de stockage de produits combustibles divers (1510) ;
- **scénario 4** : Dispersion des fumées toxiques en cas d'incendie généralisé à la plus grande cellule de stockage de produits combustibles divers (1510) ;

2 DEMARCHE D'EVALUATION DES EFFETS DES FUMÉES EN CAS D'INCENDIE

2.1 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] G. HESKESTAD – « Engineering Relations for Fire Plumes » – Factory Mutual Research Corporation – Fire safety Journal, 7, 1984, pp 25-32.
- [2] Toxicité et dispersion des fumées d'incendie – Phénoménologie et modélisation des effets – INERIS – rapport Ω16.
- [3] SFPE – Handbook of fire protection engineering – 3rd edition.
- [4] Incendie dans les tunnels routiers – Guide DSC/DR – Avril 1999 ; Les études spécifiques des dangers (ESD) pour les tunnels du réseau routier – Guide méthodologique – Juillet 2001.
- [5] Flammability Handbook for Plastics – Carlos J. Hilado – 4th edition.
- [6] Produits de dégradation des matières plastiques – INRS – 1999.
- [7] A Literature Review of the Chemical Nature and Toxicity of the Decomposition Products of Polyethylenes – Maya Paabo and Barbara C. Levin – FIRE AND MATERIALS, VOL. 11, 55-70 (1987).
- [8] Facteurs d'émission de polluants de feux simulés de déchets et de produits issus de la biomasse – INERIS – Rapport d'étude N°DRC-11-118389-04583A – 12/04/2011.
- [9] Caractéristique des émissions de polluants engendrées par l'incendie de cinq produits types – Rapport d'étude DRC-09-93632-01522A – INERIS – 23/01/2009.
- [10] Toxicity of the Pyrolysis and Combustion Products of Poly (Vinyl Chlorides): A Literature Assessment – Clayton Huggett and Barbara C. Levin – FIRE AND MATERIALS VOL. II, 131-142 (1987).
- [11] G. A. BRIGGS – « Plume Rise », U.S. Atomic Energy Commission, Office of information Services – 1969.
- [12] INERIS – Rapport d'étude 04/11/2005 N° 71165/P01b – « Estimation de l'exposition aux fumées de l'incendie du 27/06/2005 sur le site de SBM Formulation à Béziers.

2.2 METHODOLOGIE GENERALE

La démarche de modélisation des effets des fumées comprend quatre étapes :

- le choix du ou des incendies retenus et la caractérisation du terme source :
 - la surface du foyer de l'incendie ;
 - l'inventaire des produits impliqués dans l'incendie ;
 - la quantification de la production des fumées toxiques en fonction de la nature et du tonnage des produits présents au moment de l'incendie. Les fumées toxiques produites sont quantifiées sur la base d'hypothèses issues du REX (CNPP, INERIS [2]) ;
 - la détermination des caractéristiques thermocinétiques du feu : débit, hauteur et température des fumées émises. Ces caractéristiques thermocinétiques sont évaluées sur la base des corrélations issues des travaux de Heskestad (1984) [1].
- le calcul de la dispersion atmosphérique des fumées en tenant compte des conditions météorologiques et orographiques ;
- l'analyse des conséquences du point de vue de la toxicité de l'air. Cette analyse est effectuée en comparant les concentrations au sol obtenues précédemment aux seuils de toxicité équivalents des fumées définis au préalable.
- L'analyse des conséquences d'un point de vue de l'opacité des fumées (perte de visibilité au voisinage du panache).

2.3 EVALUATION DE LA NATURE ET DU TAUX DE PRODUCTION EN GAZ OU VAPEURS TOXIQUES

La nature des substances émises par combustion (pour les matières combustibles) ou décomposition thermique (pour les incombustibles) est fonction de la composition chimique des produits impliqués. Ces substances sont présentes dans les fumées soit sous forme gazeuse, soit sous forme liquide (dissoutes dans des gouttelettes d'eau ou sous forme d'aérosols) ou absorbés dans les particules de suies.

La nature des gaz ou vapeurs nocifs ou toxiques émis lors de l'incendie et fonction des éléments simples (C, H, O, N, Cl, ...) présents dans les produits brûlés. Les données disponibles dans les FDS des produits (Section 3 – Composition/informations sur les composants et Section 10 – Stabilité et réactivité) et dans la littérature sont également utiles.

La proportion des différents gaz et vapeurs toxiques émis et les débits de production de ces gaz et vapeurs sont fonction des conditions externes, notamment de la température et de la disponibilité de l'oxygène. Ils sont évalués sur la base d'hypothèses fondées sur des résultats d'essais (INERIS [2], CNPP).

Remarques sur les hypothèses considérées :

- 1) Seuls les gaz ou vapeurs toxiques gazeux majeurs sont pris en compte. Les produits de combustion secondaires, telles que les suies, aérosols, produits sublimés, imbrûlés, etc. ne sont pas retenus pour les raisons qui suivent :
 - Les mécanismes et les taux de production de ces composés secondaires dépendent de très nombreux paramètres (nature des molécules, taille et oxygénation du foyer, ...). On sait, par exemple, que la formation des suies et imbrûlés est favorisée par la présence de doubles liaisons dans la molécule et par la grandeur du foyer. Inversement, la présence d'eau ou d'oxygène dans la molécule diminue la quantité de suies formées. Cependant, à notre connaissance, aucune étude expérimentale n'a permis de quantifier d'une part les produits secondaires de combustion et, d'autre part, leurs effets sur la santé, lesquels vont dépendre des produits, mais aussi de la taille des particules. Plus celles-ci sont grosses, moins elles sont dangereuses car elles sont arrêtées au niveau des bronches et du nez. Or, si les

particules formées sont très petites (diamètre < 1 micron), au niveau du foyer, elles ont tendance à s'agglomérer en se dispersant pour générer des particules de dimensions supérieures à 20 µm.

- Il est généralement admis (peut-être par manque de connaissances sur les produits secondaires de combustion), que les principaux facteurs de blessures, voire de décès, au cours d'un incendie sont la chaleur et les gaz toxiques de combustion (CO, HCl, NOx, ...).
- 2) Par ailleurs, il n'est pas tenu compte des éventuelles réactions entre produits qui pourraient potentiellement générer d'autres gaz ou vapeurs par recombinaison des éléments chimiques.

2.4 DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES THERMOCINETIQUES DU FEU : DEBIT, HAUTEUR ET TEMPERATURE DES FUMÉES EMISES

Débit des fumées :

Le débit de fumées est estimé en appliquant le modèle de Heskestad (1984) qui tient compte de la dilution des flammes par l'air. Selon cette corrélation, le débit des fumées (gaz et vapeurs toxiques émis + air de dilution/entraînement) est proportionnel à la puissance de l'incendie (en tenant compte d'un rendement de 95%) :

$$Q_{\text{fum}} \text{ (kg/s)} = 3,24 \times P \text{ avec } P \text{ puissance en MW.}$$

Hauteur d'émission des fumées :

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La hauteur d'émission des fumées est donc prise à la hauteur des exutoires, égale à la hauteur du bâtiment. Dans le cas de l'incendie généralisé, les fumées sont émises en partie supérieure du volume formé par les flammes. Dans ce cas, la hauteur d'émission des fumées est prise à la hauteur des flammes :

- soit déterminée en appliquant la formule de Heskestad :
$$H_{\text{fum}} \text{ (m)} = 0,166 \times (10^{-3} \times P_{\text{convectée}})^{0,4}$$
où $P_{\text{convectée}} \text{ (MW)} = 65\%$ de la puissance de l'incendie ;
- soit reprise des calculs de flux thermiques.

A noter, la hauteur des flammes prise en compte est une hauteur moyenne car en réalité ces dernières sont animées d'un mouvement intermittent.

Température et vitesse des fumées au point d'émission :

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La température des fumées est donc prise égale à la température d'ouverture des exutoires = 80°C (hypothèse plutôt pénalisante).

Dans le cas de l'incendie généralisé, Heskestad a montré qu'à la hauteur d'émission des fumées l'écart moyen entre la température des fumées et la température de l'air ambiant est de l'ordre de 250K. La température des fumées est donc prise égale à 265°C.

Par ailleurs, ce même auteur fournit une corrélation empirique permettant de déterminer la vitesse moyenne d'élévation des fumées à la hauteur h en fonction de la quantité de chaleur convectée par les fumées.

2.5 MODELISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES FUMÉES

La dispersion atmosphérique est modélisée au moyen du logiciel PHAST qui permet de modéliser différents types de termes sources (débits à la brèche, débits d'évaporation, ...) ainsi que la dispersion atmosphérique de rejets.

Le paramétrage de PHAST est conforme au « Guide de bonnes pratiques pour l'utilisation du logiciel PHAST à l'usage des industriels de l'industrie chimique » – UIC – DT 102 – Septembre 2012.



Les trois paramètres importants pour la phase de dispersion qu'intègre le logiciel PHAST sont :

- les conditions météorologiques ;
- les conditions orographiques (coefficient de rugosité du terrain uniforme) ;
- un facteur correctif de dispersion du nuage (averaging time).

Conditions météorologiques :

Les conditions météorologiques régissent la cinétique de la phase gaz après la phase de rejet. Elles sont définies par une classe de stabilité (classe de Pasquill), la vitesse de vent à 10 mètres de hauteur et la température ambiante.

Les conditions météorologiques retenues sont celles recommandées dans la circulaire du 10/05/2010.

Typologie de rejet	Stabilité atmosphérique	Vitesses de vent considérées à 10 m de hauteur (m/s)	Température ambiante (°C)
Rejet horizontal ou au niveau du sol	D (neutre)	5	20
	F (très stable)	3	15
Rejet en altitude ou rejet vertical ou rejet de gaz léger	A	3	20
	B	3	
		5	
	C	5	
		10	
	D	5	
		10	
E	3	15	
F	3		

Quelles que soient les conditions atmosphériques, l'humidité relative de l'air est considérée égale à 70%.

Les atmosphères stables (F) et, à l'inverse, très instables (A) sont défavorables à la dispersion atmosphérique.

Une atmosphère neutre (D) est plutôt favorable à la dispersion mais cet effet peut être contrecarré par un vent fort (10 m/s) qui rabat le panache de fumées vers le sol.

Les atmosphères stables (F) et, à l'inverse, très instables (A) sont défavorables à la dispersion atmosphérique.

Une atmosphère neutre (D) est plutôt favorable à la dispersion mais cet effet peut être contrecarré par un vent fort (10 m/s) qui rabat le panache de fumées vers le sol.

Quelles que soient les conditions atmosphériques, l'humidité relative de l'air est considérée égale à 70%.

A chaque classe de stabilité est associée une hauteur de couche d'inversion de température qui joue le rôle de « couvercle thermique » puisque cette couche est quasiment franchissable par un nuage de polluants.

Ce phénomène se produit généralement la nuit pendant laquelle le sol se refroidit plus vite que l'atmosphère (température à quelques centaines de mètres d'altitude supérieure à celle mesurée au niveau du sol). Le phénomène est accentué en cas de vent faible.

Une hauteur de la couche d'inversion est considérée par défaut, dans le logiciel PHAST, en fonction de la classe de stabilité atmosphérique. Elle est la plus faible pour les conditions F, égale à 100 m.

Toutefois, dans le cas d'un incendie de grande ampleur, compte tenu de l'énergie thermo-cinétique initiale des fumées, la couche d'inversion serait « transpercée » et le panache de fumées s'élèverait

dans le champ proche de l'incendie (typiquement les 100 premiers mètres). Ceci a été confirmé par le REX (Buncefield, SBM Béziers).

Dans ce cas (incendie de grande ampleur), la hauteur à partir de laquelle une couche d'inversion serait en mesure de stopper l'élévation du panache malgré son énergie thermo-cinétique restante, doit être ajustée. Pour ce faire, on retient les corrélations proposées par Briggs [11] qui permettent de calculer l'altitude de culmination Δh d'un panache se dispersant dans une atmosphère très stable. Or une couche d'inversion de température est justement une zone de forte stabilité atmosphérique. Finalement, l'altitude Δh a été retenue comme correspondant à une bonne estimation de l'altitude de la couche d'inversion [12].

Conditions orographiques :

Les conditions orographiques traduisent les caractéristiques du terrain, c'est-à-dire essentiellement l'état de « rugosité » du sol, influant sur la turbulence atmosphérique et donc sur la dispersion.

La rugosité peut être interprétée comme un coefficient de frottement du nuage sur le sol, et produit deux types d'effets antagonistes :

- elle augmente la turbulence, ce qui favorise la dilution ;
- elle freine le nuage, ce qui favorise l'effet d'accumulation et la concentration.

La rugosité a une influence non négligeable sur la dispersion des nuages de gaz lourds, ayant un comportement « rampant » au sol, du fait de leur densité plus élevée que celle de l'air.

Dans le cas de la dispersion des fumées d'incendie, ce paramètre est peu influent car le panache de fumées a une densité proche de celle de l'air (il est composé en majorité de l'air entraîné) et est émis en hauteur (à la hauteur des flammes).

Pour rendre compte de l'état du sol aux alentours du site, nous avons considéré, dans le logiciel PHAST, une rugosité de surface de 1 m (valeur classiquement retenue dans les études de dangers, représentative d'une zone industrielle ou urbanisée).

A noter : le terrain est considéré plat. Le paramètre de rugosité ne permet pas de prendre en compte les reliefs marqués.

« Averaging time » et « core averaging time » ou durée de moyennage du nuage :

Dans le logiciel PHAST, il existe deux paramètres distincts pour le temps de moyennage du nuage : l'averaging time et le core averaging time. Ces deux paramètres n'interviennent que dans la phase de dispersion passive.

L'averaging time correspond à une correction numérique des concentrations moyennes calculées sur l'axe du nuage en fonction de la durée effective d'observation du nuage (= durée d'exposition pour les toxiques), afin de tenir compte en particulier des fluctuations réelles de direction du vent autour de sa direction moyenne pendant la durée d'observation. Il est à noter que cette correction n'intervient que dans la phase de dispersion passive (emploi d'un modèle gaussien).

La valeur du core averaging time est utilisée lors du calcul de la dispersion du nuage, tandis que la valeur de l'averaging time est utilisée uniquement lors de la phase de post-traitement, pour certains résultats.

Le choix de l'averaging time (ou durée de moyennage du nuage) dans les logiciels faisant appel à des modèles de type gaussien peut impacter significativement les distances d'effet.

L'averaging time et le core averaging time sont fixés à la même valeur, égale à la durée d'exposition de la cible, laquelle est prise égale à la durée du rejet pour les rejets de longue durée.

2.6 ANALYSE DES CONSEQUENCES DU POINT DE VUE DE LA TOXICITE DE L'AIR

Le mode d'exposition aux fumées est aigu, par opposition aux expositions chroniques ou subchroniques pour lesquelles sont définis d'autres seuils de référence. Le mode d'exposition aux fumées est l'inhalation.

Les seuils d'effets toxiques sont définis par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Trois seuils sont définis, correspondant à trois types d'effets :

- le seuil des effets létaux significatif (SELS) : il correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité de 5% au sein de la population exposée ;
- le seuil des premiers effets létaux (SPEL) : il correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité de 1% au sein de la population exposée ;
- le seuil des effets irréversibles (SEI) : il correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle des effets irréversibles peuvent apparaître au sein de la population exposée.

Au sein de la population exposée, les sujets hypersensibles ne sont pas considérés (par exemple, les insuffisants respiratoires).

Les effets létaux correspondent à la survenue de décès. Les effets irréversibles correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à l'exposition. Les effets réversibles correspondent à un retour à l'état de santé antérieur à l'exposition.

Les seuils de toxicité aiguë considérés sont ceux définis par l'INERIS. A défaut, il est possible d'utiliser les seuils américains tels que, par ordre de priorité, les seuils AEGLs (Acute Exposure Guideline Levels) définis par l'US EPA, les seuils ERPG (Emergency Response Planning Guidelines) définis par l'AIHA, les seuils IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health concentrations), les seuils TEEL (Temporary Exposure Emergency Limits) définis par le ministère des transports aux Etats-Unis.

On définit les seuils de toxicité équivalents des fumées :

$$\text{SELS}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SELS}_i}} \quad \text{SPEL}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SPEL}_i}} \quad \text{SEI}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SEI}_i}}$$

avec :

- p_i : proportion de la substance i dans les fumées (% massique ou % volumique)
- $\text{SELS}_i ; \text{SPEL}_i, \text{SEI}_i$: seuil d'effets de la substance i (mg/m^3 ou ppm)

Cette démarche permet de rendre compte du mélange gazeux que sont les fumées, composées de gaz toxiques (CO , NO_2 , ...) dilués par une grande quantité d'air. En effet, elle permet, de manière simplifiée, d'une part de prendre en compte la toxicité spécifique à chaque gaz, d'autre part de « sommer » leurs toxicités respectives. Mais, une telle approche, retenue faute de mieux, ne permet pas de prendre en compte les effets de synergies ou d'antagonismes éventuels, induits par la présence simultanée des différents gaz.

Le rayon (ou périmètre, ou zone) de dangers correspond à la distance maximale au-delà de laquelle la concentration en fumées est inférieure au seuil équivalent considéré.

2.7 EVALUATION DE L'IMPACT DES FUMÉES SUR LA VISIBILITÉ

Les imbrûlés, constitués de particules de carbone et d'aérosols de produits non brûlés, sont responsables de la couleur noire du panache (particules de carbones majoritairement) et de l'absorption de la lumière entraînant une diminution de la visibilité.

Le risque pour les tiers est un risque d'accident de la circulation. On considère qu'il y a un risque pour les tiers, circulant sur les voies de circulation aux alentours du site, lorsque la visibilité devient inférieure à la distance de freinage (DF) ; quelques valeurs de DF :

- agglomération DF = 16 m
- nationale DF = 52 m
- autoroute pluie (vitesse 110 km/h) DF = 78 m
- autoroute beau temps (vitesse 130 km/h) DF = 109 m



Pour évaluer la visibilité, le modèle de STEINERT est utilisé (C. STEINERT – *Smokes and heat production in tunnel fires* – Proceedings of the international Conference on Fires in tunnels – Borås – Suède – 10-11 octobre 1994) :

$$V = \frac{k}{DO}$$

avec :

- V : visibilité (m)
- k : coefficient compris entre 1 et 10 selon les auteurs. Dans une approche pénalisante nous prendrons $k = 1$
- DO : densité optique (m^{-1}) - $DO = 36040 \frac{CO_2}{T_f}$ où :
- Tf : température des fumées au point où est calculée DO (K) – Tf au sol = T ambiante
- CO₂ : fraction volumique de CO₂ au même point (m^3 de CO₂/ m^3 de mélange gazeux)

L'incendie impliquant des matières combustibles, classées dans la rubrique 2662 (matières plastiques) est retenu plutôt que l'incendie des matières combustibles, classées dans la rubrique 1510 car les matières plastiques produisent plus de gaz de combustion toxiques (par exemple des oxydes d'azote, du cyanure d'hydrogène, du chlorure d'hydrogène, ...) que les autres combustibles tels que le bois, le carton, le papier.

3 MODELISATION DES PHD 1 ET 2 : DISPERSION DES FUMÉES EN CAS D'INCENDIE DANS LA PLUS GRANDE CELLULE DE STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX

3.1 CARACTERISATION DU TERME SOURCE

3.1.1 Données et hypothèses de calcul

Dimensions de la cellule considérée	Surface : 36,6 x 23,5 = 860 m ² (cellules 4 ou 5) Hauteur moyenne sous toiture : 13 m	
Surface du foyer	Pour un local couvert, la configuration « incendie généralisé » est caractérisée par un feu étendu à toute la surface du local (ou de la zone de stockage). La configuration « incendie débutant » est représentée par un feu couvrant 10% de la surface du local.	
	Incendie débutant	Incendie généralisé
	86 m ²	860 m ²
Produits impliqués dans l'incendie	<p>Les produits stockés dans les cellules de produits dangereux (cellules 4, 5, 6 et 7) sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit des liquides inflammables (cellules 4, 5 et 6) ; - soit des produits dangereux pour l'environnement et des produits toxiques pour l'homme (cellule 7). <p>Les liquides inflammables stockés sont majoritairement des hydrocarbures ou des alcools. Ils génèrent, en brûlant, des oxydes de carbone, peu toxiques.</p> <p>Les produits dangereux pour l'environnement ou toxiques pour l'homme stockés contiennent en particulier des atomes de chlore, soufre ou azote. De ce fait, leurs gaz de décomposition thermique vont contenir des polluants plus toxiques tels que du chlorure d'hydrogène (HCl), des oxydes de soufre (SO₂) ou des oxydes d'azote (NO_x).</p> <p>Dans une approche majorante, nous avons donc considéré la composition moyenne de la cellule 7, à savoir (sont mentionnés les produits susceptibles de générer le plus de gaz toxiques et ou les gaz les plus toxiques parmi ceux prévus d'être stockés) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produits 4510 : chlorure de zinc (ZnCl₂), sulfate de zinc (ZnSO₄) et de cuivre (CuSO₄) : 45% ; - produits 4511 : sulfate de manganèse (MnSO₄) : 32% - produits 4130 : chlorure de nickel (NiCl₂) : 6% - produits 4140 : fluorure de sodium (NaF) : 6% - bois (palettes) : 7% - emballages (polyéthylène (PE)) : 4% <p>(Les rubriques représentant moins de 3% du stockage ont été négligées ; Les proportions de bois et de polyéthylène ont été estimées de façon à avoir une somme égale à 100% et en supposant que la fraction massique de bois est environ deux fois plus importante que la fraction massique de polyéthylène)</p>	
Hauteur et position de la cible	La cible est supposée verticale, placée à 1,8 m de hauteur = stature maximale d'un homme. Les effets en hauteur sont également indiqués jusqu'à 30 m de hauteur maximum (= hauteur d'un immeuble).	
Logiciel de calcul	PHAST 7.21	



3.1.2 Gaz de combustion toxiques

1- Données issues de la littérature :

Bois : (Réf. [8])

La combustion du bois dégage essentiellement des oxydes de carbone (CO et CO₂). D'autres substances peuvent, cependant, être générées, en fonction des traitements, peintures, vernis qui ont été appliqués.

Par exemple, le bois utilisé dans la construction (plaques, poudres, le plus souvent traitées) émet en brûlant des COV, des NOx (liés à la présence de colles dans les panneaux de particules de bois) et, en moindres quantités, de l'HCl.

Il se forme également des HAP, des PCB ainsi que des dioxines-furanes surtout si le bois a été traité. Si les bois ont été peints ou vernis, ils peuvent contenir de nombreux pigments métalliques qui sont à l'origine d'émission de métaux, notamment de plomb et de zinc.

Ces sous-produits de combustion sont toutefois émis en très faibles quantités et pour la plupart, n'ont pas de seuils de toxicité aiguë. Ils ne sont pas considérés dans la présente étude.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le bois sont donc :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂).

Polyéthylène (PE): (Réf. [5], [6], [7])

Formule chimique du polyéthylène : (CH₂ = CH₂)_n

En l'absence d'oxygène, les principaux produits de décomposition thermique sont des hydrocarbures tels que le propylène, l'isobutylène et le 2-butène. Des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) tels que le benzo(a)pyrène sont également détectés en très faible teneur.

En présence d'oxygène, avec ou sans flammes, les principaux produits de décomposition thermique du polyéthylène sont le dioxyde de carbone (CO₂) et le monoxyde de carbone (CO). Des hydrocarbures aliphatiques (méthane) et aromatiques polycycliques (HAP) tels que le benzo(a)pyrène sont également détectés en très faible teneur. Parmi l'ensemble des produits générés, le CO apparaît comme le composé toxique prédominant.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le polyéthylène sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂).

Produits dangereux :

Rubriques	Produits retenus (produits susceptibles de générer le plus de gaz toxiques et ou les gaz les plus toxiques)	Gaz de combustion toxiques
4510	chlorure de zinc (ZnCl)	HCl
	sulfate de zinc (ZnSO ₄) et de cuivre (CuSO ₄)	SO ₂
4511	sulfate de manganèse (MnSO ₄)	SO ₂
4130	chlorure de nickel (NiCl)	HCl
4140	fluorure de sodium (NaF)	HF

Nota : Le zinc, le cuivre, le manganèse, le nickel et le sodium vont se retrouver dans les cendres.

Synthèse des gaz toxiques pris en compte dans les fumées :

Les principaux gaz toxiques susceptibles de se dégager lors de la combustion des produits impliqués dans l'incendie sont donc les suivants :



Matières impliquées dans l'incendie	Eléments constitutifs principaux	Principaux gaz de combustion toxiques susceptibles de se dégager
Bois	C, H, O	CO ₂ , CO
Polyéthylène (PE)	C, H	CO ₂ , CO
Chlorure de zinc (4510)	Cl	HCl
Sulfate de zinc (4510)	S	SO ₂
Sulfate de cuivre (4510)	S, O	SO ₂
Sulfate de manganèse (4511)	S	SO ₂
Chlorure de nickel (4130)	Cl	HCl
Fluorure de sodium (4140)	F	HF

(Il se dégage également de la vapeur d'eau (non toxique)).

2- Taux de production en gaz de décomposition thermique :

Pour définir les taux de production en gaz nocifs ou toxiques émis, les produits impliqués dans l'incendie sont décomposés en éléments simples (C, H, O, N, Cl, ...).

Matières impliquées dans l'incendie	% massique	% C	% H	% O	% S	% Cl	% F
Bois	7%	44,4%	6,2%	49,4%	-	-	
Polyéthylène (PE)	4%	85,7%	14,3%	-	-	-	
Chlorure de zinc (4510)	15%	-	-	-	-	52,1%	-
Sulfate de zinc (4510)	15%	-	-	39,6%	19,8%	-	-
Sulfate de cuivre (4510)	15%	-	-	40,1%	20,1%	-	-
Sulfate de manganèse (4511)	32%	-	-	42,4%	21,2%	-	-
Chlorure de nickel (4130)	6%	-	-	-	-	54,8%	-
Fluorure de sodium (4140)	6%	-	-	-	-	-	45,2%

Puis, sont calculés les taux de production des gaz toxiques produits (CO, CO₂, HF, SO₂, ...) à partir des hypothèses suivantes :

	Incendie débutant mal ventilé	Incendie généralisé bien ventilé
CO, CO ₂	100% C => CO + CO ₂ $\frac{[CO_2]}{[CO]} = 5 \text{ poids/poids }^{(1)} = 3,2 \text{ mol/mol}$	100% C => CO + CO ₂ $\frac{[CO_2]}{[CO]} = 10 \text{ mol/mol }^{(2)} = 15,6 \text{ poids/poids}$
HCl	100% Cl => HCl	100% Cl => HCl ⁽²⁾
S	100% S => SO ₂	100% S => SO ₂ ⁽²⁾
F	100% F => HF	100% F => HF ⁽²⁾

⁽¹⁾ Incendie dans les tunnels routiers – Guide DSC/DR – Avril 1999 ; Les études spécifiques des dangers (ESD) pour les tunnels du réseau routier – Guide méthodologique – Juillet 2001 [4].

⁽²⁾ Toxicité et dispersion des fumées d'incendie – Phénoménologie et modélisation des effets – INERIS – rapport Ω16 [2].

Les taux de production en gaz toxiques ainsi évalués sont :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
CO (g/kg de produit brûlé)	36	14
CO ₂ (g/kg de produit brûlé)	183	215
HCl (g/kg de produit brûlé)	114	114
SO ₂ (g/kg de produit brûlé)	255	255
HF (g/kg de produit brûlé)	29	29

3.1.3 Débit des fumées

Le débit de fumées est estimé en appliquant la formule de Heskestad (1984) qui tient compte de la dilution des flammes par l'air. Selon cette corrélation, le débit des fumées est proportionnel à la puissance du foyer.

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Débit des fumées (kg/s)	0,85	53

3.1.4 Composition des fumées

Compte tenu des taux de production en gaz toxiques et du débit des fumées calculés ci-avant, on en déduit la composition des fumées suivante :

	Incendie débutant	Incendie généralisé ²
CO (% dans les fumées)	0,29%	0,04%
CO₂ (% dans les fumées)	1,48%	0,70%
HCl (% dans les fumées)	0,93%	0,37%
SO₂ (% dans les fumées)	0,031%	0,83%
HF (% dans les fumées)	2,07%	0,09%

Le complément est constitué par l'air entrainé avec les fumées par les effets termo-convectifs.

3.1.5 Hauteur d'émission des fumées

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La hauteur d'émission des fumées est donc prise à la hauteur des exutoires, égale à la hauteur du bâtiment. Dans le cas de l'incendie généralisé, les fumées sont émises en partie supérieure du volume formé par les flammes. Dans ce cas, la hauteur d'émission des fumées est prise à la hauteur des flammes déterminée avec la formule de Heskestad. Dans la présente étude, c'est la valeur de hauteur de flamme obtenue dans l'étude des flux thermiques qui est retenue (car plus faible que celle déterminée avec Heskestad donc pénalisante).

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Hauteur d'émission des fumées (m)	13	25

3.1.6 Température des fumées

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La température des fumées est donc prise égale à la température d'ouverture des exutoires = 80°C (hypothèse plutôt pénalisante).

Dans le cas de l'incendie généralisé, Heskestad a montré qu'à la hauteur d'émission des fumées, que l'écart moyen entre la température des fumées et la température de l'air ambiant est de l'ordre de 250K. La température des fumées est donc prise égale à 265°C.

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Température des fumées (°C)	80	265

3.1.7 Vitesse d'émission des fumées

La corrélation proposée par Heskestad, selon laquelle la vitesse des fumées à leur point d'émission est fonction de la puissance du foyer, est utilisée :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Vitesse d'émission des fumées (m/s)	3	6

3.1.8 Toxicité des fumées

Les seuils de toxicité aiguë pour une durée d'exposition de 60 minutes des gaz toxiques considérés dans la présente étude sont donnés dans le tableau suivant :

		Valeurs toxicologiques de références Seuils de toxicité aiguë par inhalation (mg/m ³ / ppm)				
		CO ⁽³⁾	CO ₂ ⁽⁴⁾	HF ^{(5), (6)}	SO ₂ ⁽⁷⁾	HCl ^{(8), (6)}
SELS	mg/m ³	ND	ND	150	2 231	565
	ppm	ND	ND	183	858	379
SPEL	mg/m ³	3 680	73 300	155	1 885	358
	ppm	3 200	40 000	189	725	240
SEI	mg/m ³	920	73 300	82	211	61
	ppm	800	40 000	100	81	40

⁽³⁾ Fiche seuils CO INERIS DRC-09-103128-05616A.

⁽⁴⁾ Pas de données disponibles ; la valeur retenue est l'IDLH. Le CO₂ n'est pas dimensionnant car beaucoup moins toxique que les autres gaz de combustion ; <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html> - Revised IDLH values (en accord avec le guide de choix de l'INERIS).

Par défaut, le SPEL est pris égal au SEI (hypothèse conservative).

⁽⁵⁾ INERIS – Seuils de toxicité aiguë de l'acide fluorhydrique – Août 2003.

⁽⁶⁾ Détermination des Seuils d'Effets Létaux 5% dans le cadre de la mise en place des PPRT – INERIS – 26/04/2005.

⁽⁷⁾ INERIS – Seuils de toxicité aiguë du dioxyde de soufre – Juin 2005.

⁽⁸⁾ Seuils de toxicité aiguë de l'acide chlorhydrique – INERIS – Rapport d'étude N°DRC-99-TOXI APi/SD – Janvier 2003.

Les seuils de toxicité équivalents des fumées sont calculés comme suit :

$$SELS_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{SELS_i}} \quad SPEL_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{SPEL_i}} \quad SEI_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{SEI_i}}$$

avec :

- p_i : proportion de la substance i dans les fumées (% massique ou % volumique)
 $SELS_i ; SPEL_i, SEI_i$: seuil d'effets de la substance i (mg/m³ ou ppm)

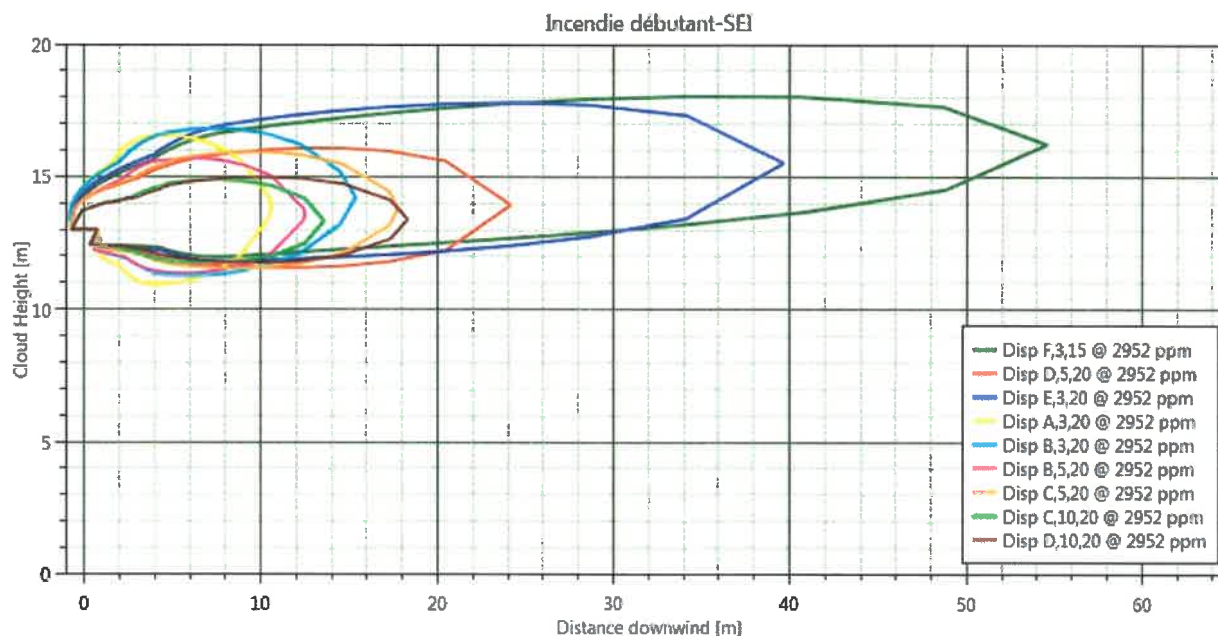
Les seuils de toxicité équivalents des fumées ainsi évalués sont :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
SELeq		
mg/m ³	18 920	47 717
ppm	15 766	39 764
SEleq		
mg/m ³	3 542	8 917
ppm	2 952	7 431

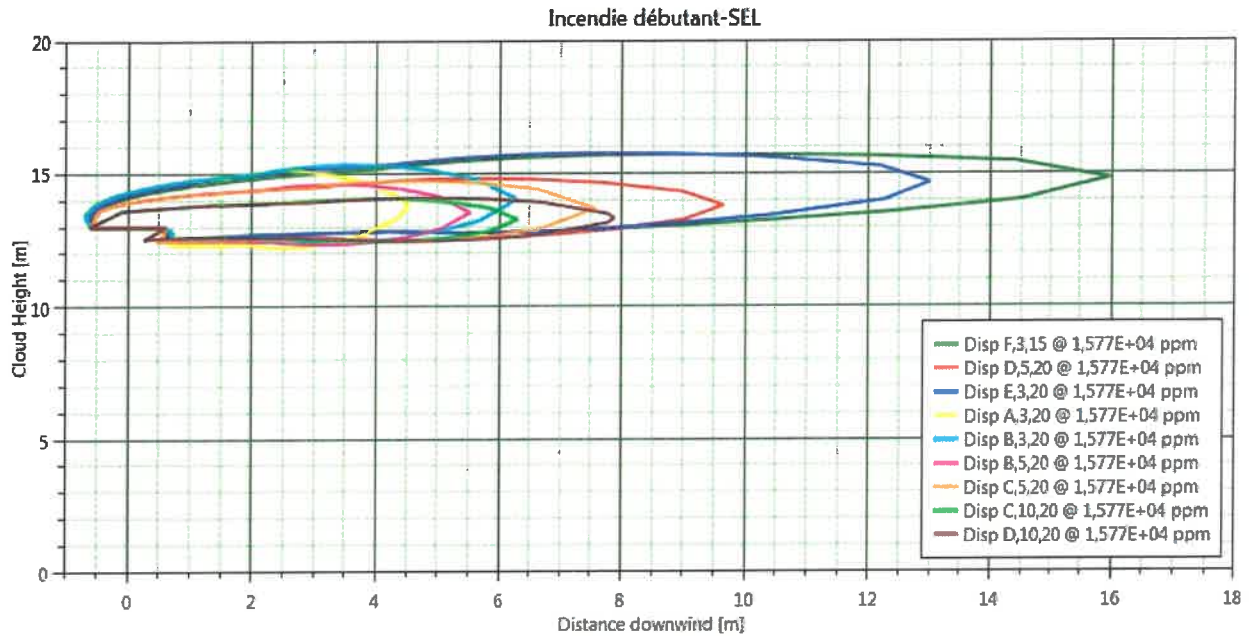
Nota : Le SELseq n'est pas déterminé car pas de valeurs disponibles pour le CO et le CO₂. Par défaut, il sera pris égal dans cette étude au SPELeq.

3.2 ETUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE

3.2.1 PhD 1 – Incendie débutant

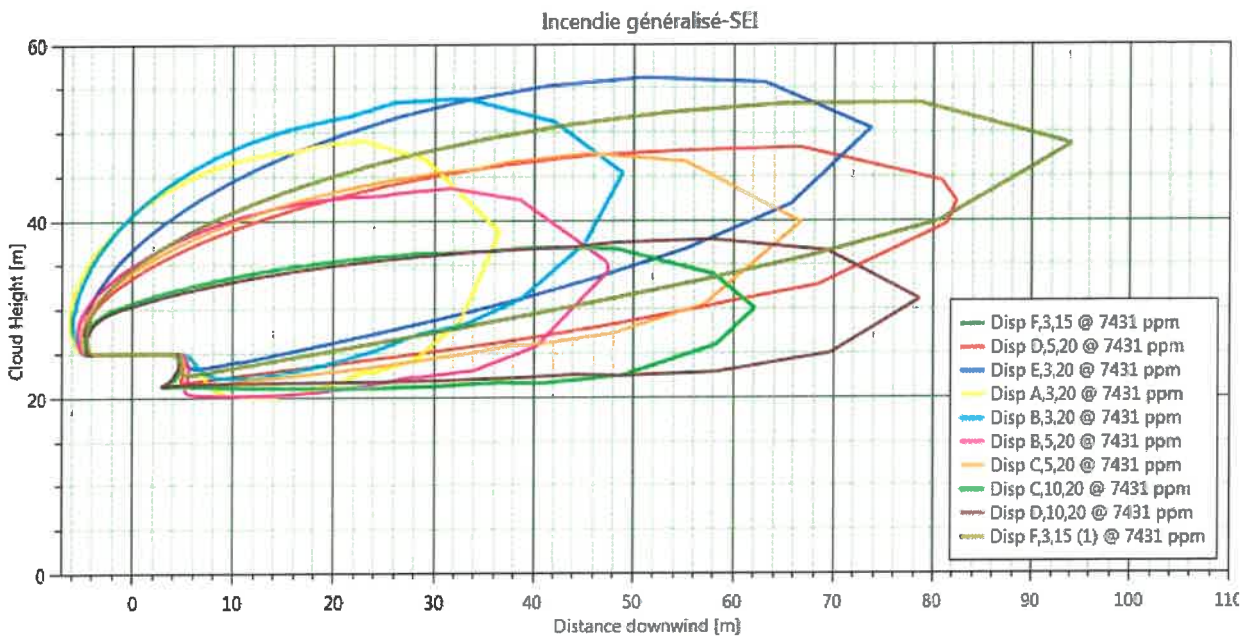


Coupe du panache en concentration correspondant aux effets irréversibles équivalents des fumées

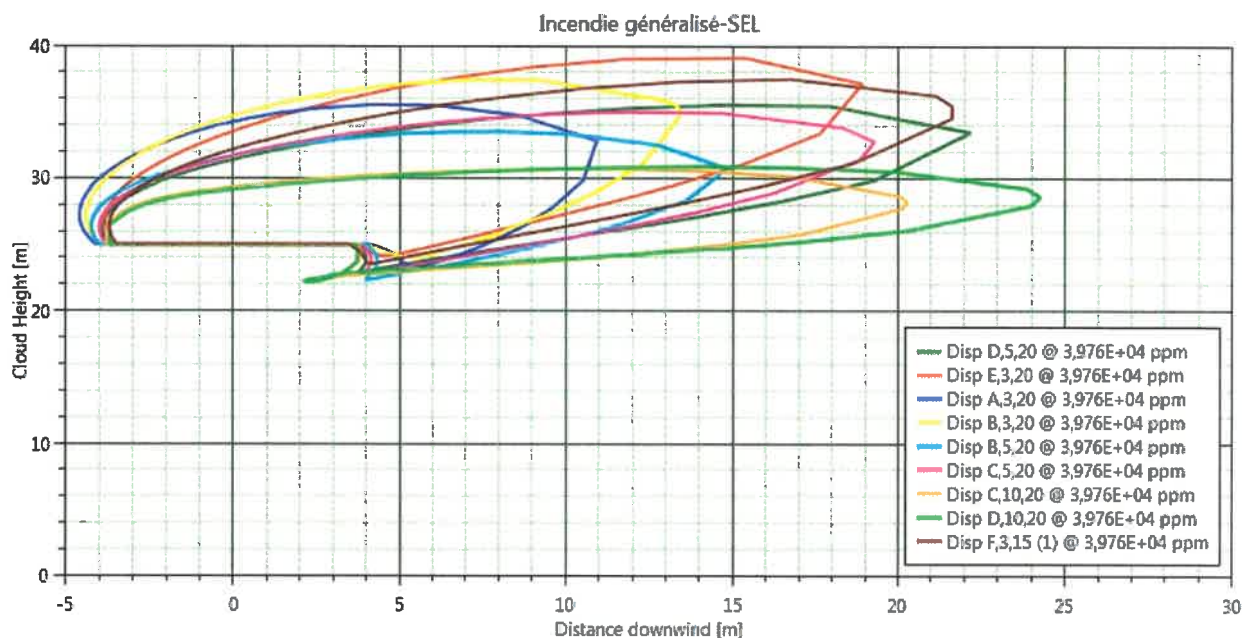


Coupe du panache en concentration correspondant aux effets létaux équivalents des fumées

3.2.2 PhD 2 – Incendie généralisé



Coupe du panache en concentration correspondant aux effets irréversibles équivalents des fumées



Coupe du panache en concentration correspondant aux effets létaux équivalents des fumées

3.3 CONCLUSIONS

3.3.1 Conclusions en termes de toxicité des fumées

	SPEL (SELS par défaut)	SEI
Incendie débutant		
Cible à hauteur d'homme (1,8 m)	Non atteint	Non atteint
Cible à 10 m de hauteur	Non atteint	Non atteint
Cible à 15 m de hauteur (distances maximales atteintes)	20 m	55 m
Cible > 18 m de hauteur	Non atteint	Non atteint
Incendie généralisé		
Cible à hauteur d'homme (1,8 m)	Non atteint	Non atteint
Cible à 10 m de hauteur	Non atteint	Non atteint
Cible à 20 m de hauteur	Non atteint	Non atteint
Cible à 30 m de hauteur	25 m	80 m

Distances d'effets lues sur les graphes présentés précédemment, à compter depuis les façades de la cellule en feu.

A hauteur d'homme, quel que soit le scénario d'incendie (débutant ou généralisé) et quelles que soient les conditions météorologiques, les seuils des effets létaux et irréversibles équivalents des fumées ne sont pas atteints. Il n'y a donc pas de risque toxique.

Dans le panache, en hauteur (jusqu'à 30 m correspondant à la hauteur maximale d'un immeuble d'habitation), les distances maximales atteintes pour les effets létaux et les effets irréversibles sont respectivement d'environ 25 m et 80 m de la cellule en feu.

Ces distances sont à considérer comme des ordres de grandeurs enveloppes car elles reposent sur un ensemble d'hypothèses jugées conservatives et ont été déterminées à l'aide de modèles semi-



empiriques ou théoriques. Notamment, il n'est pas tenu compte de la dilution des fumées par la vapeur d'eau générées par l'eau d'extinction. Le retour d'expérience montre qu'il n'y a pas eu d'intoxication irréversible lors de feu d'entrepôts de matières combustibles diverses.

3.3.2 Conclusions en termes d'impact des fumées sur la visibilité

Les concentrations en CO₂ à hauteur d'homme sont relativement faibles (inférieures à 100 ppm pour l'incendie débutant et 350 ppm pour l'incendie généralisé).
La visibilité n'est pas impactée.

Ce résultat est justifié par la nature des produits considérés dans l'incendie. En effet, la visibilité est corrélée à la teneur en CO₂ dans les fumées et les seules molécules carbonées à l'origine de CO₂ sont le bois et le polyéthylène.

L'incendie de produits inflammables (hydrocarbures notamment) produirait des fumées moins toxiques mais avec des concentrations plus élevées en CO₂. Ces fumées auraient davantage d'impact sur la visibilité. Les résultats seraient comparables à ceux obtenus pour les phénomènes dangereux 3 et 4 relatifs aux produits 1510.



4 MODELISATION DES PHD 3 ET 4 : DISPERSION DES FUMÉES EN CAS D'INCENDIE DANS LA PLUS GRANDE CELLULE DE STOCKAGE DE PRODUITS COMBUSTIBLES (1510)

4.1 CARACTERISATION DU TERME SOURCE

4.1.1 Données et hypothèses de calcul

Dimensions de la cellule considérée	Surface : 55,6 x 28,7 = 1 596 m ² (cellule 3) Hauteur moyenne sous toiture : 13 m	
Surface du foyer	Pour un local couvert, la configuration « incendie généralisé » est caractérisée par un feu étendu à toute la surface du local (ou de la zone de stockage). La configuration « incendie débutant » est représentée par un feu couvrant 10% de la surface du local.	
	Incendie débutant	Incendie généralisé
	160 m ²	1 596 m ²
Produits impliqués dans l'incendie	Nous avons considéré les produits et pourcentages massiques suivants (composition de palette cohérente avec la composition de la palette type 1510 Flumilog et privilégiant les produits susceptibles de générer des gaz de combustion toxiques les plus couramment rencontrés dans ce type d'entrepôts) : <ul style="list-style-type: none">- bois-papier-carton (palettes, emballages, produits) : 55%- polyéthylène-polypropylène (PE / PP) : 20%- PVC : 10%- polyuréthane (PU) : 7,5%- polyamide (PA) : 7,5%	
Hauteur et position de la cible	La cible est supposée verticale, placée à 1,8 m de hauteur = stature maximale d'un homme. Les effets en hauteur sont également indiqués jusqu'à 30 m de hauteur maximum (= hauteur d'un immeuble).	
Logiciel de calcul	PHAST 7.21	

4.1.2 Gaz de combustion toxiques

3- Données issues de la littérature :

Carton-Papier (assimilés à de la cellulose) :

De par sa composition (carbone, hydrogène, oxygène), la cellulose ((C₆H₁₀O₅)_n) produit en brûlant, essentiellement du monoxyde de carbone (CO) et du dioxyde de carbone (CO₂).

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le carton, le papier sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂).

Bois : (Réf. [8])

La combustion du bois dégage essentiellement des oxydes de carbone (CO et CO₂).



D'autres substances peuvent, cependant, être générées, en fonction des traitements, peintures, vernis qui ont été appliqués.

Par exemple, le bois utilisé dans la construction (plaques, poudres, le plus souvent traitées) émet en brûlant des COV, des NOx (liés à la présence de colles dans les panneaux de particules de bois) et, en moindres quantités, de l'HCl.

Il se forme également des HAP, des PCB ainsi que des dioxines-furanes surtout si le bois a été traité. Si les bois ont été peints ou vernis, ils peuvent contenir de nombreux pigments métalliques qui sont à l'origine d'émission de métaux, notamment de plomb et de zinc.

Ces sous-produits de combustion sont toutefois émis en très faibles quantités et pour la plupart, n'ont pas de seuils de toxicité aiguë. Ils ne sont pas considérés dans la présente étude.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le bois sont donc :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂).

Polyéthylène (PE / PEHD) (ou polypropylène): (Réf. [5], [6], [7])

Formule chimique du polyéthylène : (CH₂ = CH₂)_n

En l'absence d'oxygène, les principaux produits de décomposition thermique sont des hydrocarbures tels que le propylène, l'isobutylène et le 2-butène. Des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) tels que le benzo(a)pyrène sont également détectés en très faible teneur.

En présence d'oxygène, avec ou sans flammes, les principaux produits de décomposition thermique du polyéthylène sont le dioxyde de carbone (CO₂) et le monoxyde de carbone (CO). Des hydrocarbures aliphatiques (méthane) et aromatiques polycycliques (HAP) tels que le benzo(a)pyrène sont également détectés en très faible teneur. Parmi l'ensemble des produits générés, le CO apparaît comme le composé toxique prédominant.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le polyéthylène et le polypropylène sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂).

Polychlorure de vinyle : Réf. [5], [6], [9], [10])

La combustion du PVC de formule brute (CH₂-CHCl)_n génère de nombreux produits mais majoritairement de l'HCl, du monoxyde de carbone (CO) et du dioxyde de carbone (CO₂) en proportions variables selon les conditions d'oxygénation et de température.

De nombreuses autres molécules chlorées et non chlorées sont également produites telles que du benzène, du toluène, du formaldéhyde, du chloroforme, des dioxines et dibenzofuranes. Les dioxines et dibenzofuranes se forment uniquement en présence d'oxygène, au cours du refroidissement des gaz et des suies. Les quantités de dioxines et dibenzofuranes retrouvées dans des résidus de feux réels sont de l'ordre du ppb.

La production de phosgène en situation d'incendie est réputée négligeable devant la production de chlorure d'hydrogène (HCl).

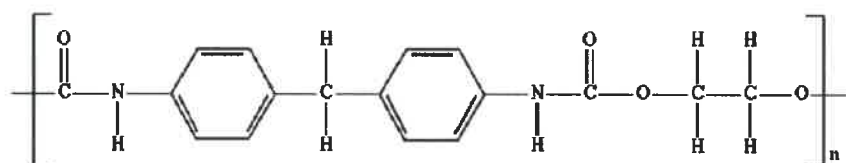
A noter : La bibliographie analysée ne fait pas référence à la production de PCB.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le PVC sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- le chlorure d'hydrogène (HCl).

Polyuréthane : Réf. [6])

Formule chimique du polyuréthane :



Le polyuréthane génère, lors de sa combustion ou pyrolyse, essentiellement des oxydes de carbone (CO, CO₂), mais également du cyanure d'hydrogène (HCN), des oxydes d'azote (NO_x) et de l'ammoniac (NH₃) moins toxique que HCN et les NO_x.

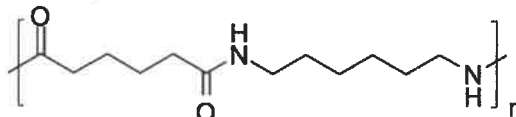
De nombreuses autres molécules peuvent également produites telles que des nitriles, des aldéhydes et des hydrocarbures mais en quantité infimes.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le polyuréthane sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- le cyanure d'hydrogène (HCN) ;
- le dioxyde d'azote (NO₂) représentatif des NO_x car le plus toxique des NO_x.

Polyamide : Réf. [5], [6])

Formule chimique du polyamide 6-6 :



Le polyamide génère, lors de sa combustion ou pyrolyse, essentiellement des oxydes de carbone (CO, CO₂), mais également du cyanure d'hydrogène (HCN), des oxydes d'azote (NO_x) et de l'ammoniac (NH₃) moins toxique que HCN et les NO_x.

De nombreuses autres molécules peuvent également produites telles que des nitriles, des aldéhydes et des hydrocarbures mais en quantité infimes.

Les gaz de combustion toxiques retenus pour le polyamide sont :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- le cyanure d'hydrogène (HCN) ;
- le dioxyde d'azote (NO₂) représentatif des NO_x car le plus toxique des NO_x.

**Synthèse des gaz toxiques pris en compte dans les fumées :**

Les principaux gaz toxiques susceptibles de se dégager lors de la combustion des produits impliqués dans l'incendie sont donc les suivants :

Matières impliquées dans l'incendie	Éléments constitutifs principaux	Principaux gaz de combustion toxiques susceptibles de se dégager
Bois – Carton – Papier	C, H, O	CO ₂ , CO
Polyéthylène / polypropylène (PE / PP)	C, H	CO ₂ , CO
Polychlorure de vinyle (PVC)	C, H, Cl	CO ₂ , CO, HCl
Polyuréthane (PU)	C, H, O, N	CO ₂ , CO, HCN, NO ₂ ⁽¹⁾
Polyamide (PA)	C, H, O, N	CO ₂ , CO, HCN, NO ₂ ⁽¹⁾

(Il se dégage également de la vapeur d'eau (non toxique)).

⁽¹⁾ Il y a formation de NO_x ; le NO₂ étant le plus toxique des NO_x il est retenu pour représenter les NO_x formés.

4- Taux de production en gaz de décomposition thermique :

Pour définir les taux de production en gaz nocifs ou toxiques émis, les produits impliqués dans l'incendie sont décomposés en éléments simples (C, H, O, N, Cl, ...).

Matières impliquées dans l'incendie	% massique	% C	% H	% O	% N	% Cl
Bois – Carton – Papier	55%	44,4%	6,2%	49,4%	-	-
Polyéthylène / polypropylène (PE / PP)	20%	85,7%	14,3%	-	-	-
Polychlorure de vinyle (PVC)	10%	38,4%	4,8%	-	-	56,8%
Polyuréthane (PU)	7,5%	40,9%	6,8%	36,4%	15,9%	-
Polyamide (PA)	7,5%	63,7%	9,7%	14,2%	12,4%	-



Puis, sont calculés les taux de production des gaz toxiques produits (CO, CO₂, HCN, NO₂, ...) à partir des hypothèses suivantes :

	Incendie débutant mal ventilé	Incendie généralisé bien ventilé
CO, CO₂	100% C => CO + CO ₂ $\frac{[CO_2]}{[CO]} = 5 \text{ poids/poids }^{(2)} = 3,2 \text{ mol/mol}$	100% C => CO + CO ₂ $\frac{[CO_2]}{[CO]} = 10 \text{ mol/mol }^{(3)} = 15,6 \text{ poids/poids}$
HCN, NO₂	100% N => 50% N ₂ + 50% (HCN + NO ₂) $\frac{[NO_2]}{[HCN]} = 0,3 \text{ poids/poids }^{(4)}$ = 0,18 mol/mol	100% N => 50% N ₂ + 50% (HCN + NO ₂) $\frac{[NO_2]}{[HCN]} = 1 \text{ mol/mol }^{(3)}$
HCl	100% Cl => HCl	100% Cl => HCl ⁽³⁾

⁽²⁾ *Incendie dans les tunnels routiers – Guide DSC/DR – Avril 1999 ; Les études spécifiques des dangers (ESD) pour les tunnels du réseau routier – Guide méthodologique – Juillet 2001 [4].*

⁽³⁾ *Toxicité et dispersion des fumées d'incendie – Phénoménologie et modélisation des effets – INERIS – rapport Ω16 [2].*

⁽⁴⁾ *Handbook of fire protection engineering – Third Edition – SFPE [3].*

Les taux de production en gaz toxiques ainsi évalués sont :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
CO (g/kg de produit brûlé)	291	111
CO₂ (g/kg de produit brûlé)	1 467	1 732
NO₂ (g/kg de produit brûlé)	5	17
HCN (g/kg de produit brûlé)	17	10
HCl (g/kg de produit brûlé)	58	58

4.1.3 Débit des fumées

Le débit de fumées est estimé en appliquant la formule de Heskestad (1984) qui tient compte de la dilution des flammes par l'air. Selon cette corrélation, le débit des fumées est proportionnel à la puissance du foyer.

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Débit des fumées (kg/s)	35	2 210



4.1.4 Composition des fumées

Compte tenu des taux de production en gaz toxiques et du débit des fumées calculés ci-avant, on en déduit la composition des fumées suivante :

	Incendie débutant	Incendie généralisé ²
CO (% dans les fumées)	0,79%	0,12%
CO ₂ (% dans les fumées)	3,97%	1,88%
NO ₂ (% dans les fumées)	0,01%	0,02%
HCN (% dans les fumées)	0,05%	0,01%
HCl (% dans les fumées)	0,16%	0,06%

Le complément est constitué par l'air entrainé avec les fumées par les effets termo-convectifs.

4.1.5 Hauteur d'émission des fumées

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La hauteur d'émission des fumées est donc prise à la hauteur des exutoires, égale à la hauteur du bâtiment. Dans le cas de l'incendie généralisé, les fumées sont émises en partie supérieure du volume formé par les flammes. Dans ce cas, la hauteur d'émission des fumées est prise à la hauteur des flammes déterminée avec la formule de Heskestad. Dans la présente étude, c'est la valeur de hauteur de flamme obtenue dans l'étude des flux thermiques qui est retenue (car plus faible que celle déterminée avec Heskestad donc pénalisante).

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Hauteur d'émission des fumées (m)	13	25

4.1.6 Température des fumées

Dans le cas de l'incendie débutant, les fumées sortent par les exutoires ouverts. La température des fumées est donc prise égale à la température d'ouverture des exutoires = 80°C (hypothèse plutôt pénalisante).

Dans le cas de l'incendie généralisé, Heskestad a montré qu'à la hauteur d'émission des fumées, que l'écart moyen entre la température des fumées et la température de l'air ambiant est de l'ordre de 250K. La température des fumées est donc prise égale à 265°C.

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Température des fumées (°C)	80	265



4.1.7 Vitesse d'émission des fumées

La corrélation proposée par Heskestad, selon laquelle la vitesse des fumées à leur point d'émission est fonction de la puissance du foyer, est utilisée :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
Vitesse d'émission des fumées (m/s)	5,5	12

4.1.8 Toxicité des fumées

Les seuils de toxicité aiguë pour une durée d'exposition de 60 minutes des gaz toxiques considérés dans la présente étude sont donnés dans le tableau suivant :

	Valeurs toxicologiques de références Seuils de toxicité aiguë par inhalation (mg/m ³ / ppm)				
	CO ⁽⁵⁾	CO ₂ ⁽⁶⁾	HCN ^{(7), (8), (9)}	NO ₂ ^{(10), (11)}	HCl ^{(12), (13)}
SELS					
mg/m ³	ND	ND	69	138	565
ppm	ND	ND	63	73	379
SPEL					
mg/m ³	3 680	73 300	45	132	358
ppm	3 200	40 000	41	70	240
SEI					
mg/m ³	920	73 300	7,8	75	61
ppm	800	40 000	7,1	40	40

⁽⁵⁾ Fiche seuils CO INERIS DRC-09-103128-05616A.

⁽⁶⁾ Pas de données disponibles ; la valeur retenue est l'IDLH. Le CO₂ n'est pas dimensionnant car beaucoup moins toxique que les autres gaz de combustion ; <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html> - Revised IDLH values (en accord avec le guide de choix de l'INERIS).

Par défaut, le SPEL est pris égal au SEI (hypothèse conservatrice).

⁽⁷⁾ Le rapport élaboré par l'INERIS en avril 2005 ne présente pas de SEI du fait de l'absence de données toxicologiques pertinentes. Dans ces conditions, en accord avec la circulaire du 10 mai 2010 ¹, il est possible d'utiliser les seuils américains, en priorité, les seuils AEGLs (Acute Exposure Guideline Levels) définis par l'US EPA (AEGL-2 pour le SEI). Pour HCN, l'AEGL-2 est de 7,1 ppm. Cette valeur est donc retenue. A noter elle est très faible comparée au SEL de HCN ou au SEI de NO₂ définies au niveau européen. En effet, les AEGL sont protecteurs ramenés aux définitions et au contexte réglementaire de maîtrise de l'urbanisation, en raison de la prise en compte des sous-populations sensibles.

⁽⁸⁾ Seuil de toxicité aiguë de l'acide cyanhydrique – INERIS – Rapport d'étude N°DRC-01-25590-ETSC/TOXI- STi – Avril 2005.

⁽⁹⁾ Courbes de toxicité aiguë par inhalation – Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement – Direction de la prévention de la pollution et des risques – Juin 1998.

⁽¹⁰⁾ Seuil de toxicité aiguë du dioxyde d'azote – INERIS – Rapport d'étude N°DRC-03 6 47021-ETSC-Sti – Mai 2004.

⁽¹¹⁾ Détermination des Seuils d'Effets Létaux 5% dans le cadre des réflexions en cours sur les PPRT – INERIS – 03/08/2004.

⁽¹²⁾ Seuils de toxicité aiguë de l'acide chlorhydrique – INERIS – Rapport d'étude N°DRC-99-TOXI APi/SD – Janvier 2003.

¹ récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

(13) Détermination des Seuils d'Effets Létaux 5% dans le cadre de la mise en place des PPRT – INERIS – 26/04/2005.

Les seuils de toxicité équivalents des fumées sont calculés comme suit :

$$\text{SELS}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SELS}_i}} \quad \text{SPEL}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SPEL}_i}} \quad \text{SEI}_{\text{équivalent}} = \frac{1}{\sum \frac{p_i}{\text{SEI}_i}}$$

avec :

p_i : proportion de la substance i dans les fumées
(% massique ou % volumique)
 $\text{SELS}_i ; \text{SPEL}_i, \text{SEI}_i$: seuil d'effets de la substance i (mg/m^3 ou ppm)

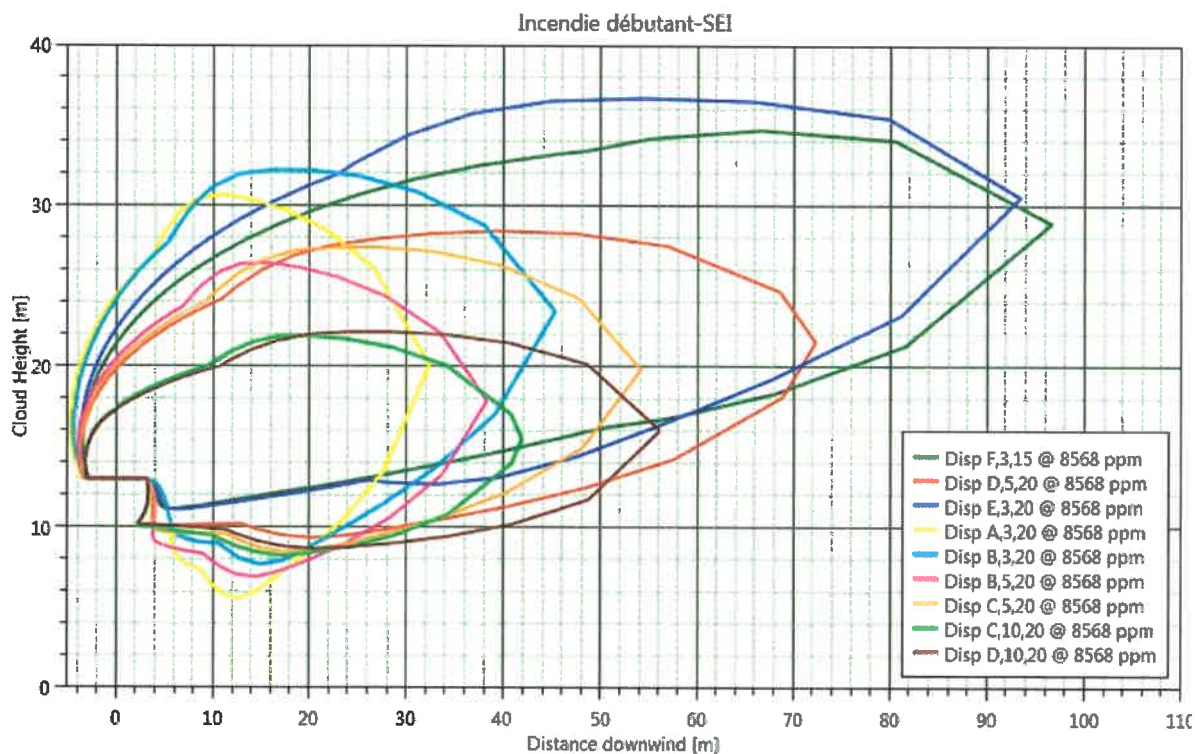
Les seuils de toxicité équivalents des fumées ainsi évalués sont :

	Incendie débutant	Incendie généralisé
SELeq		
mg/m³	53 700	160 255
ppm	44 750	133 546
SEIeq		
mg/m³	10 281	34 856
ppm	8 568	29 047

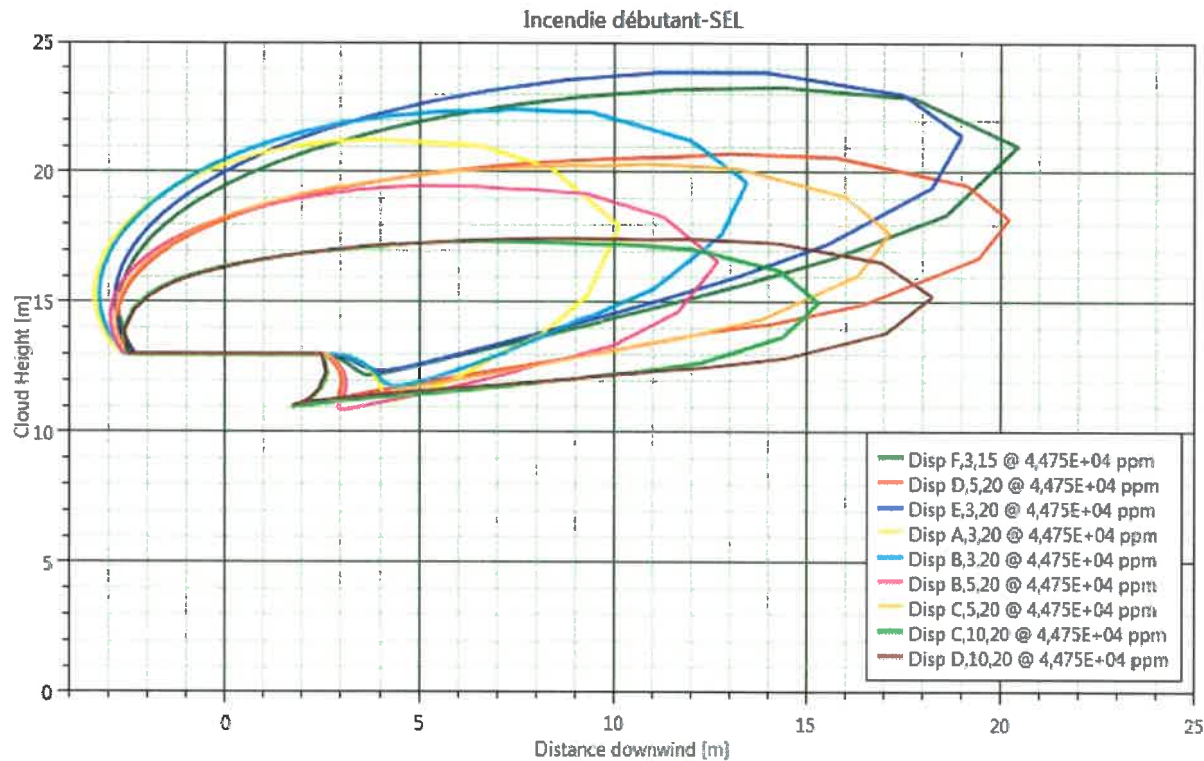
Nota : Le SELSeq n'est pas déterminé car pas de valeurs disponibles pour le CO et le CO₂. Par défaut, il sera pris égal dans cette étude au SPELeq.

4.2 ÉTUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE

4.2.1 PhD 3 – Incendie débutant

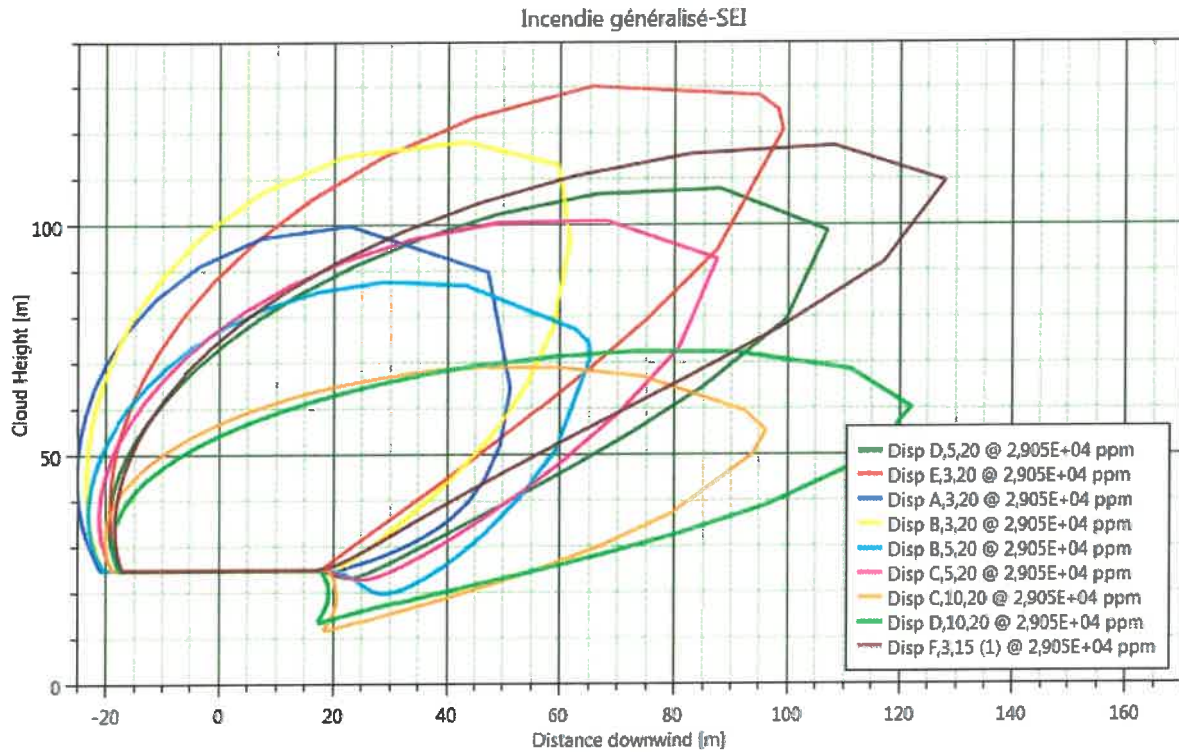


Coupe du panache en concentration correspondant aux effets irréversibles équivalents des fumées

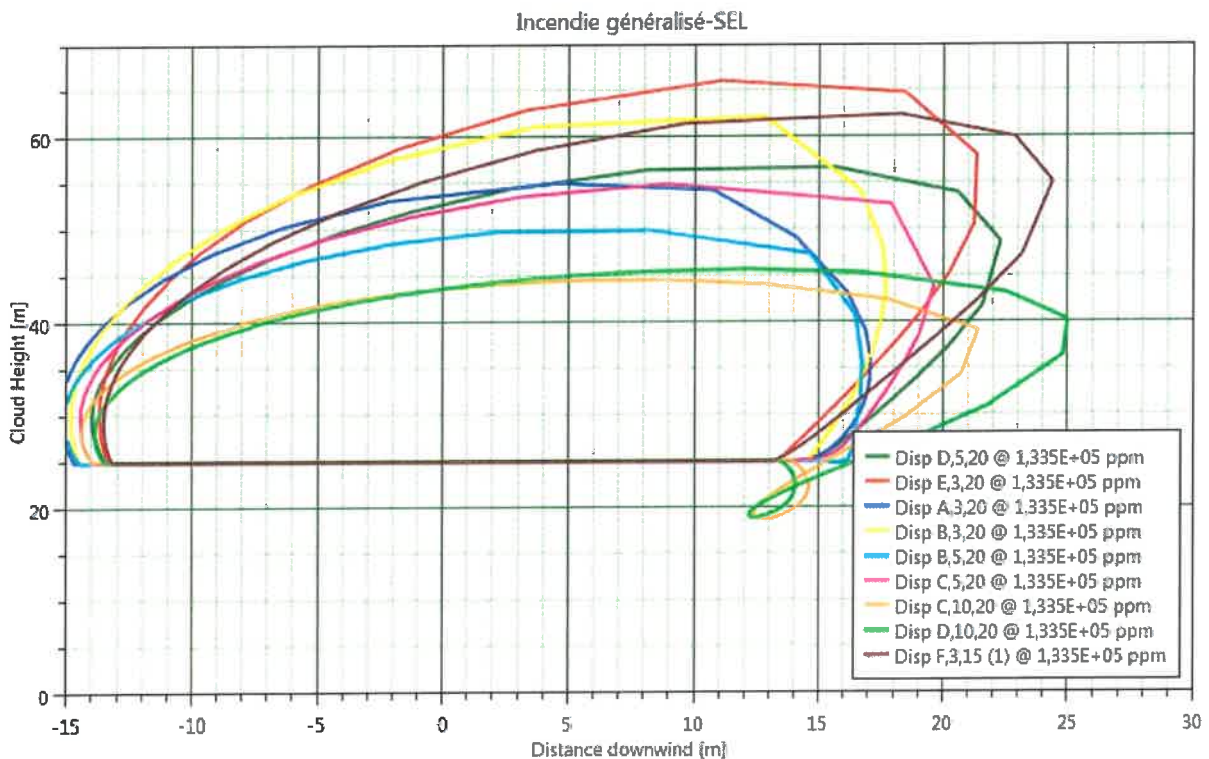


Coupe du panache en concentration correspondant aux effets létaux équivalents des fumées

4.2.2 PhD 4 – Incendie généralisé



Coupe du panache en concentration correspondant aux effets irréversibles équivalents des fumées



Coupe du panache en concentration correspondant aux effets létaux équivalents des fumées



4.3 CONCLUSIONS

4.3.1 Conclusions en termes de toxicité des fumées

	SPEL (SELS par défaut)	SEI
Incendie débutant (fumées émises par les exutoires à 13 m de hauteur)		
Cible à hauteur d'homme (1,8 m)	Non atteint	Non atteint
Cible à 10 m de hauteur	Non atteint	40 m *
Cible à 20 m de hauteur (distances maximales atteintes)	20 m	75 m
Cible à 30 m de hauteur	Non atteint	100 m
Incendie généralisé (fumées émises à la hauteur des flammes = 25 m)		
Cible à hauteur d'homme (1,8 m)	Non atteint	Non atteint
Cible à 10 m de hauteur	Non atteint	Non atteint
Cible à 20 m de hauteur	Non atteint	50 m *
Cible à 30 m de hauteur	20 m	75 m

Distances d'effets lues sur les graphes présentés précédemment, à compter depuis les façades de la cellule en feu.

* Retombée du panache de fumées.

A hauteur d'homme, quel que soit le scénario d'incendie (débutant ou généralisé) et quelles que soient les conditions météorologiques, les seuils des effets létaux et irréversibles équivalents des fumées ne sont pas atteints. Il n'y a donc pas de risque toxique.

Dans le panache, en hauteur (jusqu'à 30 m correspondant à la hauteur maximale d'un immeuble d'habitation), les distances maximales atteintes pour les effets létaux et les effets irréversibles sont respectivement d'environ 20 m et 100 m de la cellule en feu.

Ces distances sont à considérer comme des ordres de grandeurs enveloppes car elles reposent sur un ensemble d'hypothèses jugées conservatives et ont été déterminées à l'aide de modèles semi-empiriques ou théoriques. Notamment, il n'est pas tenu compte de la dilution des fumées par la vapeur d'eau générées par l'eau d'extinction. Le retour d'expérience montre qu'il n'y a pas eu d'intoxication irréversible lors de feu d'entrepôts de matières combustibles diverses.

4.3.2 Conclusions en termes d'impact des fumées sur la visibilité

A 100 m du foyer de l'incendie, la visibilité serait supérieure à 200 m. Les fumées n'auraient donc alors pas d'impact notable sur la visibilité. En deçà de ce périmètre, des mesures de précaution (interdiction de circuler ou de pénétrer dans cette zone) pourront être prises par les services de secours et d'incendie.

Soulignons là encore que les distances déterminées sont à considérer comme des ordres de grandeur. Elles reposent sur des modèles semi-empiriques et des hypothèses de calcul.

Bureau Veritas
Service Risques Industriels
16 Chemin du Jubin
BP 26
69 571 DARDILLY CEDEX

Responsable de l'étude :
Cécile DUBIEN
Tél. 04 72 29 70 68
cecile.dubien@fr.bureauveritas.com



Modélisation des effets liés à la dispersion de vapeur en cas d'épandage de produit toxique



SOMMAIRE

1	PHENOMENES DANGEREUX ETUDIES	3
2	MODELISATION DU PHD 1 : DISPERSION DE VAPEUR TOXIQUE EN CAS DE RENVERSEMENT D'UN CONTENANT AU NIVEAU DU QUAD)	3
2.1	CARACTERISATION DU TERME SOURCE.....	3
2.2	DETERMINATION DU DEBIT EVAPORE.....	3
2.3	ETUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE.....	4
2.4	CONCLUSIONS.....	5



1 PHENOMENES DANGEREUX ETUDIES

Le scénario modélisé est :

- **scénario 1** : Dispersion de vapeur toxique en cas de renversement d'un contenant au niveau du quai.

2 MODELISATION DU PHD 1 : DISPERSION DE VAPEUR TOXIQUE EN CAS DE RENVERSEMENT D'UN CONTENANT AU NIVEAU DU QUAI)

Le scénario dont les effets sont modélisés est la perte de confinement d'un contenant de produit toxique (4110), la formation d'une nappe au sol, l'évaporation puis la dispersion de vapeurs toxiques. Le produit considéré est composé de 100% de 2,4-diisocyanate de toluylène (TDI).

Pour modéliser l'évaporation de la nappe répandue au sol, le modèle de Mackay and Matsugu, décrit dans le Yellow Book du TNO Yellow Book, est utilisé. Ce modèle fait intervenir, entre autres, la pression de vapeur saturante de la solution et la surface de la nappe.

La dispersion atmosphérique du nuage toxique est ensuite modélisée à l'aide de PHAST.

2.1 CARACTERISATION DU TERME SOURCE

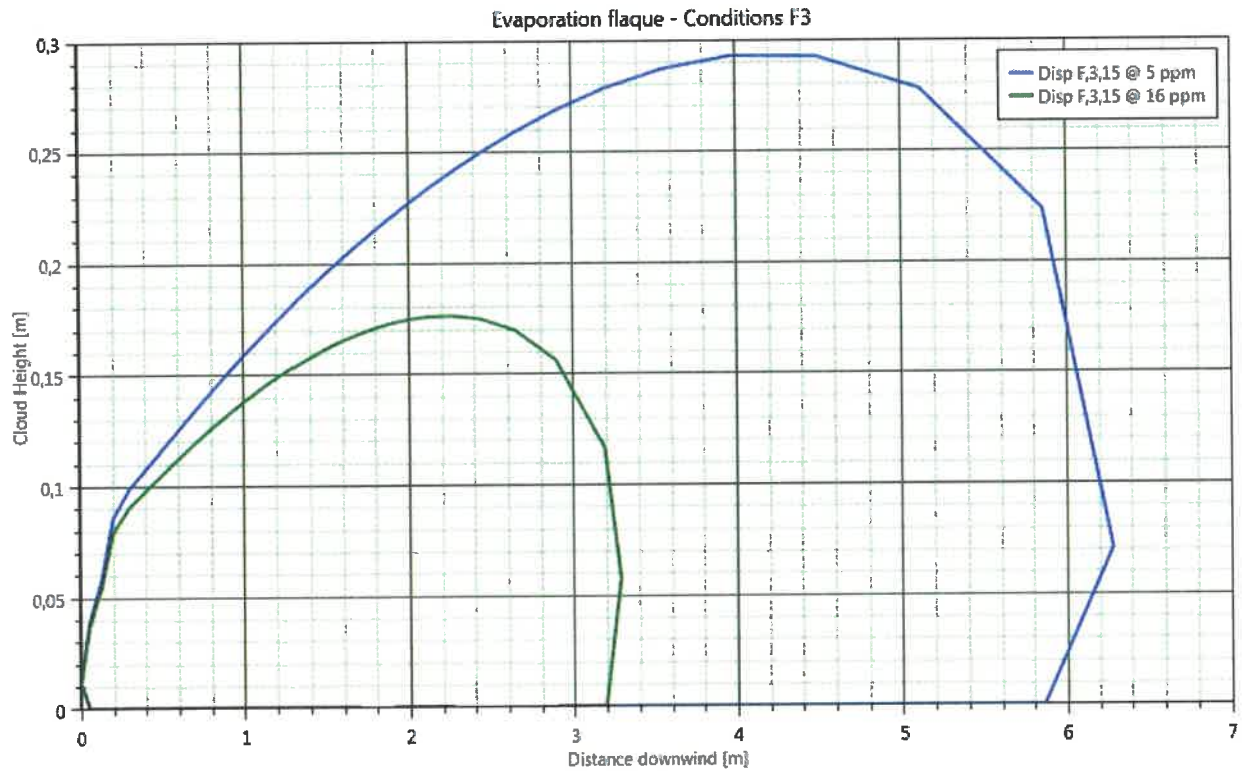
Surface de la nappe formée	La surface de la nappe formée est estimée en admettant une épaisseur de flaque de 0,03 m (source : Guide bleu UFIP) Le volume maximal répandu (capacité d'un contenant) est de 200 litres La surface de la nappe formée est donc de $x0,2 \text{ m}^3 / 0,03 = 6,67 \text{ m}^2$
Pression de vapeur saturante	1,4 à 2,1 Pa à 20°C (source : FDS du produit)
Concentrations seuils de toxicité aigüe du TDI	- SEI pour 60 minutes d'exposition = 5 ppm - SPEL pour 60 minutes d'exposition = 16 ppm - SELS pour 60 minutes d'exposition = non disponible Source : Synthèse seuils de toxicité aigüe du TDI – INERIS–DRC-08-94398-14016B
Logiciel de calcul	PHAST 7.22 (pour la dispersion atmosphérique)

2.2 DETERMINATION DU DEBIT EVAPORE

	Conditions F3	Conditions D5
Débit de TDI pur évaporé (kg/s)	$1,16 \cdot 10^{-5}$	$1,73 \cdot 10^{-5}$
Durée d'évaporation	> 1 heure	> 1 heure

(Les conditions D5 sont plus favorables en raison d'une vitesse de vent plus importante).

2.3 ETUDE DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE



Coupe du nuage dans les conditions F3



Coupe du nuage dans les conditions D5



2.4 CONCLUSIONS

	Conditions F3	Conditions D5
SEI (5 ppm)	< 10 m	< 5 m
SPEL (16 ppm)	< 5 m	< 5 m

Distances d'effets lues sur les graphes présentés précédemment, à compter du centre de la nappe répandue au sol, pour une cible au sol (pas d'effet à hauteur d'homme).

Annexe 17

**Etude comparative du temps de
détection incendie**

CHAPTER 10. ESTIMATING SPRINKLER RESPONSE TIME

Version 1805.0

The following calculations estimate sprinkler activation time.

Parameters in **YELLOW CELLS** are Entered by the User.

Parameters in **GREEN CELLS** are Automatically Selected from the **DROP DOWN MEN** or the Sprinkler Selected.

All subsequent output values are calculated by the spreadsheet and based on values specified in the input parameters. This spreadsheet is protected and secure to avoid errors due to a wrong entry in a cell(s).

The chapter in the NUREG should be read before an analysis is made.

INPUT PARAMETERS

Heat Release Rate of the Fire (Q) (Steady State)

Sprinkler Response Time Index (RTI)

Activation Temperature of the Sprinkler ($T_{activation}$)

Height of Ceiling above Top of Fuel (H)

Radial Distance to the Detector (r) **never more than 0.707 or $1/2\sqrt{2}$ of the

Ambient Air Temperature (T_a)

Convective Heat Release Rate Fraction (χ_c)

r/H =

0,98

GENERIC SPRINKLER RESPONSE TIME INDEX (RTI)*

Common Sprinkler Type	Generic Response Time Index (RTI) (m-sec) ^{1/2}
Standard response bulb	235
Standard response link	100
Quick response bulb	42
Quick response link	34
User Specified Value	Enter Value

Reference: Madrzykowski, D., Evaluation of Sprinkler Activation Prediction Methods

AS/NZS 4576: International Conference on Fire Sciences and Engineering, Proceedings

March 6-10, 1995, Kowloon, Hong Kong, pp. 211-218

*Note: The actual RTI should be used when the value is available.

GENERIC SPRINKLER TEMPERATURE RATING ($T_{activation}$)*

Temperature Classification	Range of Temperature Ratings (°F)	Range of Temperature Ratings (°C)

Select Sprinkler Classification



1000,00	kW
	(m-sec) ^{1/2}
	°F
10,00	ft
9,80	ft
77,00	°F

73,89	°C
3,05	m
2,99	m
25,00	°C
298,00	K

0,70

Calculate

Select Type of Sprinkler

Scroll to desired sprinkler type then Click on selection

Scroll to desired sprinkler class
then Click on selection

Ordinary	135 to 170	165
Intermediate	175 to 225	212
High	250 to 300	275
Extra high	325 to 375	350
Very extra high	400 to 475	450
Ultra high	500 to 575	550
Ultra high	550	550
User Specified Value		Enter Value

Reference: Automatic Sprinkler Systems Handbook, 6th Edition, National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts, 1994, Page 67

*Note: The actual temperature rating should be used when the value is available.

ESTIMATING SPRINKLER RESPONSE TIME

$$t_{\text{activation}} = (RTI / (\sqrt{u_{\text{jet}}})) (\ln (T_{\text{jet}} - T_a) / (T_{\text{jet}} - T_{\text{activation}}))$$

Where

$t_{\text{activation}}$ = sprinkler activation response time (sec)

RTI = sprinkler response time index (m-sec)^{1/2}

u_{jet} = ceiling jet velocity (m/sec)

T_{jet} = ceiling jet temperature (°C)

T_a = ambient air temperature (°C)

$T_{\text{activation}}$ = activation temperature of sprinkler (°C)

Ceiling Jet Temperature Calculation

$$T_{\text{jet}} - T_a = 16.9 (Q_c)^{2/3} / H^{5/3}$$

for $r/H \leq 0.18$

$$T_{\text{jet}} - T_a = 5.38 (Q_c r)^{2/3} / H$$

for $r/H > 0.18$

Where

T_{jet} = ceiling jet temperature (°C)

T_a = ambient air temperature (°C)

Q_c = convective portion of the heat release rate (kW)

H = height of ceiling above top of fuel (m)

r = radial distance from the plume centerline to the sprinkler (m)

Convective Heat Release Rate Calculation

$$Q_c = \chi_c Q$$

Where

Q_c = convective portion of the heat release rate (kW)

Q = heat release rate of the fire (kW)

χ_c = convective heat release rate fraction

$Q_c =$

700 kW

Radial Distance to Ceiling Height Ratio Calculation

$r/H =$ 0,98 $r/H > 0.15$

>0.15 67,09219194 <0.15 207,93

$T_{jet} - T_a = \{5.38 (Q_c r)^{2/3}\}/H$

$T_{jet} - T_a =$ 67,09

$T_{jet} =$ 92,09 (°C)

Ceiling Jet Velocity Calculation

$u_{jet} = 0.96 (Q/H)^{1/3}$ for $r/H \leq 0.15$

$u_{jet} = (0.195 Q^{1/3} H^{1/2})/r^{5/6}$ for $r/H > 0.15$

Where

u_{jet} = ceiling jet velocity (m/sec)

Q = heat release rate of the fire (kW)

H = height of ceiling above top of fuel (m)

r = radial distance from the plume centerline to the sprinkler (m)

Radial Distance to Ceiling Height Ratio Calculation

$r/H =$ 0,98 $r/H > 0.15$

>0.15 1,37 <0.15 6,62114215

$u_{jet} = (0.195 Q^{1/3} H^{1/2})/r^{5/6}$

$u_{jet} =$ 1,368 m/sec

Sprinkler Activation Time Calculation

$t_{activation} = (RT)/(\sqrt{u_{jet}}) (\ln (T_{jet} - T_a)/(T_{jet} - T_{activation}))$

$t_{activation} =$ 46,85 sec

46.85 MINUTES

NOTE: If $t_{activation} =$ "NUM" Sprinkler does not activate

The above calculations are based on principles developed in the NFPA Fire Protection Ha

19th Edition, 2003. Calculations are based on certain assumptions and have inherent limitations. The results of such calculations may or may not have reasonable predictive capabilities for a given situation, and should only be interpreted by an informed user. Although each calculation in the spreadsheet has been verified with the results of hand calculations, there is no absolute guarantee of the accuracy of these calculations. Any questions, comments, concerns, and suggestions, or to report an error(s) in the spreadsheet, please send an email to nrl@nrc.gov or mixs3@nrc.gov.



Prepared by: **A. Ribeiro**

Date: **05/03/2012**

Organization: **GSE**

CHAPTER 12. ESTIMATING HEAT DETECTOR RESPONSE TIME

Version 1805.0

The following calculations estimate fixed temperature heat detector activation time:

Parameters in **YELLOW CELLS** are Entered by the User.

Parameters in **GREEN CELLS** are Automatically Selected from the **DOWN MENU** for the Detector Selected.

All subsequent output values are calculated by the spreadsheet and based on values specified in the input parameters. This spreadsheet is protected and secure to avoid errors due to a wrong entry in a cell(s).

The chapter in the NUREG should be read before an analysis is made.



INPUT PARAMETERS

Heat Release Rate of the Fire (Q) (Steady State)

Radial Distance to the Detector (r) **never more than 0.707 or $1/2\sqrt{2}$ of the listed spacing**

Activation Temperature of the Fixed Temperature Heat Detector ($T_{activation}$)

Detector Response Time Index (RTI)

Height of Ceiling above Top of Fuel (H)

Ambient Air Temperature (T_a)

Convective Heat Release Fraction (x_c)

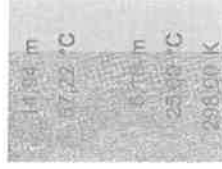
$r/H =$

2,45

0,70

Calculate

5720,00	kW
49,00	ft
13	°F
20,0	(m-sec) ^{1/2}
20,00	ft
77,00	°F



INPUT DATA FOR ESTIMATING HEAT DETECTOR RESPONSE TIME

Activation Temperature $T_{activation}$

UL Listed Spacing (ft)	Response Time Index RTI (m-sec) ^{1/2}	Activation Temperature
0	490	128
5	306	128
20	325	128
25	152	128
30	116	128
40	87	128
50	72	128
70	44	128
User Specified Value	Enter Value	Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then Click on selection

UL Listed Spacing I (ft)	Response Time Index RTI (m-sec) ²	Activation Temperature
10	404	135
15	238	135
20	165	135
25	123	135
30	96	135
40	70	135
50	54	135
70	20	135
User Specified Value	Enter Value	Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

UL Listed Spacing I (ft)	Response Time Index RTI (m-sec) ²	Activation Temperature
10	321	145
15	191	145
20	120	145
25	96	145
30	75	145
40	50	145
50	37	145
70	11	145
User Specified Value	Enter Value	Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

UL Listed Spacing I (ft)	Response Time Index RTI (m-sec) ²	Activation Temperature
10	219	160
15	135	160
20	86	160
25	59	160
30	47	160
40	22	160
User Specified Value	Enter Value	Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

UL Listed Spacing I (ft)	Response Time Index RTI (m-sec) ²	Activation Temperature
10	219	160
15	135	160
20	86	160
25	59	160
30	47	160
40	22	160
User Specified Value	Enter Value	Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

r (ft)	RTI (m-sec)	Temperature
10	195	170
15	109	170
20	64	170
25	39	170
30	27	170
User Specified Value		Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

UL Listed Spacing r (ft)	Response Time Index RTI (m-sec)	Activation Temperature
10	119	196
15	55	196
20	21	196
User Specified Value		Enter Value

Select Detector Spacing

Scroll to desired spacing then
Click on selection

Reference: NFPA Standard 72, National Fire Alarm Code, Appendix E, Table E-3.7.6.1, 1999 Edition

ESTIMATING FIXED TEMPERATURE HEAT DETECTOR RESPONSE TIME

$$t_{\text{activation}} = (RTI / (\sqrt{U_{\text{jet}}})) \ln((T_{\text{jet}} - T_a) / (T_{\text{jet}} - T_{\text{activation}}))$$

Where

$t_{\text{activation}}$ = detector activation time (sec)

RTI = detector response time index (m-sec)^{1/2}

U_{jet} = ceiling jet velocity (m/sec)

T_{jet} = ceiling jet temperature (°C)

T_a = ambient air temperature (°C)

$T_{\text{activation}}$ = activation temperature of detector (°C)

Ceiling Jet Temperature Calculation

$$T_{\text{jet}} - T_a = 16.9 (Q_c)^{2/3} / H^{5/3}$$

$$T_{\text{jet}} - T_a = 5.38 (Q_c r)^{2/3} / H$$

Where

T_{jet} = ceiling jet temperature (°C)

T_a = ambient air temperature (°C)

Q_c = convective portion of the heat release rate (kW)

H = height of ceiling above top of fuel (m)

r = radial distance from the plume centerline to the detector (m)

for $r/H \leq 0.18$

for $r/H > 0.18$

Convective Heat Release Rate Calculation

$$Q_c = \chi_c Q$$

Where

Q_c = convective heat release rate (kW)

Q = heat release rate of the fire (kW)

χ_c = convective heat release fraction

$$Q_c = \mathbf{4004 \text{ kW}}$$

Radial Distance to Ceiling Height Ratio Calculation

$$r/H = \mathbf{2,45} \quad r/H > 0.15$$

>0.15

36,69

<0.15

209,48

$$T_{jet} - T_a =$$

$$5.38 ((Q_c/r)^{2/3})/H$$

$$T_{jet} - T_a =$$

36,69

$$T_{jet} =$$

61,69 (°C)

Ceiling Jet Velocity Calculation

$$u_{jet} = 0.96 (Q/H)^{1/3}$$

$$u_{jet} = (0.195 Q^{1/3} H^{1/2})/r^{5/6}$$

Where

u_{jet} = ceiling jet velocity (m/sec)

Q = heat release rate of the fire (kW)

H = height of ceiling above top of fuel (m)

r = radial distance from the plume centerline to the detector (m)

for $r/H \leq 0.15$

for $r/H > 0.15$

Radial Distance to Ceiling Height Ratio Calculation

$$r/H = \mathbf{2,45} \quad r/H > 0.15$$

>0.15

0,90

<0.15

9,3984216

$$u_{jet} =$$

$$(0.195 Q^{1/3} H^{1/2})/r^{5/6}$$

$$u_{jet} =$$

0,905 m/sec

Detector Activation Time Calculation

$$t_{activation} = (RT)/(u_{jet}) (\ln(T_{jet} - T_a)/(T_{jet} - T_{activation}))$$

$$t_{activation} =$$

44,26 sec

The detector will respond in approximately 0.74 minutes

NOTE: If $t_{\text{activation}}$ = "NUM" Detector does not activate

The above calculations are based on principles developed in the NFPA Fire Protection Handbook 19th Edition, 2003. Calculations are based on certain assumptions and have inherent limitations. The results of such calculations may or may not have reasonable predictive capabilities for a given situation, and should only be interpreted by an informed user. Although each calculation in the spreadsheet has been verified with the results of hand calculation, there is no absolute guarantee of the accuracy of these calculations. Any questions, comments, concerns, and suggestions, or to report an error(s) in the spreadsheet, please send an email to nxi@nrc.gov or mxs3@nrc.gov.



Date 05/03/2012



Annexe 18
Analyse risque foudre (ARF)



ETUDE TECHNIQUE FOUUDRE

Construction d'un Entrepôt logistique **VICTOR MARTINET & Cie**

Zone d'activités des « Quatre Rainettes »
60530 LE MESNIL-EN-THELLE

Adresse de l'établissement : VICTOR MARTINET & C^{ie} Zone d'activités des « Quatre Rainettes » 60530 LE MESNIL-EN-THELLE 	Commanditaire de l'étude : EVOLUTYS 434 RUE ETIENNE LENOIR 30900 NIMES
Date de l'intervention :	Etude sur plan
Destinataire du rapport :	Philippe GASQUET Tél : 04 78 56 22 21 p.gasquet@evolutys.fr
Rédigé par :	Youssef HADDACHE Président – Directeur Technique 07 64 41 71 07 y.haddache@1g-foudre.com 

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
30/11/2017	A	Première diffusion

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **1G FOUUDRE**.

ABREVIATIONS

ARF	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
CEM	Compatibilité ElectroMagnétique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIPS	Elément Important Pour la sécurité
ET	Etude Technique
HT	Haute tension
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion électromagnétique foudre
IEPF	Installation Extérieure de Protection contre la Foudre
IIPF	Installation Intérieure de Protection contre la Foudre
INB	Installation nucléaire de base
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des risques
MALT	Mise A La Terre
MMR	Mesures de la Maîtrise du Risque
NPF	Niveau de Protection contre la Foudre
PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PDT	Prise De Terre
SPF	Système de Protection Foudre
TGBT	Tableau Général Basse Tension
ZPF	Zone de Protection Foudre

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	OBJET DE L'ETUDE	5
1.1	PRESENTATION DE LA MISSION	5
1.2	REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	6
1.3	BASE DOCUMENTAIRE	7
CHAPITRE 2	METHODOLOGIE	8
CHAPITRE 3	PRESENTATION GENERALE DU SITE	9
3.1	ADRESSE DU SITE	9
3.2	PRESENTATION GENERALE DU SITE	9
3.3	LISTE DES RUBRIQUES ICPE	10
3.4	ZONAGE ATEX	13
3.5	LISTE DES EIPS	13
3.6	MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE	13
3.7	SERVICES ET CANALISATIONS	13
CHAPITRE 4	SYNTHESE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUFRE	14
CHAPITRE 5	PROTECTION CONTRE LES EFFETS DIRECTS	15
5.1	GENERALITES SUR LES IEPF	15
5.2	LES DIFFERENTS TYPE D'IEPF	16
5.3	TRAVAUX A REALISER	18
5.3.1	NIVEAU DE PROTECTION	18
5.3.2	CHOIX DU TYPE DE PROTECTION	18
5.3.3	IEPF A METTRE EN PLACE	18
CHAPITRE 6	PROTECTION CONTRE LES EFFETS INDIRECTS	26
6.1	GENERALITES SUR LES IIPF	26
6.2	LES DIFFERENTS TYPES DE PARAFOUFRES	26
6.3	PROTECTION DES COURANTS FORTS	27
6.3.1	DETERMINATIONS DES CARACTERISTIQUES DES PARAFOUFRES	27
6.3.2	RACCORDEMENT	30
6.3.3	DISPOSITIF DE DECONNEXION	30
6.4	PROTECTION DES COURANTS FAIBLES	31
CHAPITRE 7	PREVENTION DU PHENOMENE ORAGEUX	32
7.1	PROTECTION CONTRE LES TENSIONS DE CONTACT ET DE PAS A PROXIMITE DES CONDUCTEURS	32
7.2	DETECTION D'ORAGE	32
7.3	PROCEDURE	33
CHAPITRE 8	REALISATION DES TRAVAUX	33
CHAPITRE 9	VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS	34
9.1	VERIFICATION INITIALE	34
9.2	VERIFICATION PERIODIQUE	34
9.3	VERIFICATION SUPPLEMENTAIRE	34
9.4	MAINTENANCE	35
CHAPITRE 10	BILAN DES TRAVAUX A REALISER	36

Chapitre 1 OBJET DE L'ETUDE

1.1 PRESENTATION DE LA MISSION

Dans le cadre de la réglementation (arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011) relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le **Projet d'Entrepôt logistique de VICTOR MARTINET & C^{ie}** situé sur la commune de **LE MESNIL-EN-THELLE (60)** doit réaliser une Analyse de Risque Foudre (ARF), et une Etude Technique de protection contre la Foudre (ETF).

L'Analyse de Risque Foudre « R1 » du site a été réalisée en 2017 par la société **1G FONDRE** (rapport n°1GF0048).

Cette analyse montre que certaines installations requièrent des protections contre la foudre vis-à-vis du risque de perte de vie humaine (risque visé par l'arrêté Foudre du 04/10/2010 modifié par l'arrêté du 19/07/2011).

Le présent document constitue l'**étude technique** de protection contre la foudre détaillée, pour les bâtiments étudiés, et pour chaque protection requise par l'Analyse de Risque Foudre, qu'elle soit une protection contre les effets directs ou contre les effets indirects de la foudre :

- Le type de protection existante ou complémentaire requise,
- Ses caractéristiques techniques,
- Sa localisation,
- Les modalités de sa vérification.

L'installateur doit impérativement se reporter aux prescriptions particulières et à la description des travaux définis dans ce document pour la mise en place des protections dans les détails et se conformer aux documents de référence.

IMPORTANT : l'Etude Technique réglementaire, traitée dans le présent document, ne concerne que le risque de type R1 (perte de vie humaine). Elle ne concerne pas :

- Les risques de dommages aux matériels électriques et électroniques qui ne mettent pas en danger la vie humaine,
- Les risques de pertes de valeurs économiques (risque R4),
- Les risques d'impact médiatique relatifs à un dommage physique (incendie / explosion).

Pour ces derniers risques, l'exploitant peut décider de façon purement volontaire d'aller au-delà des exigences réglementaires et mener des analyses de risque foudre complémentaires, voire de protéger une installation de façon déterministe.

1.2 REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

Normes de références

Norme	Versión	Désignation
NF EN 62 305-1	Jun 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 1 : Principes généraux
NF EN 62 305-2	Novembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 2 : Évaluation du risque
NF EN 62 305-3	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62 305-4	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures
NF C 17-102	Septembre 2011	Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100	Sept 2013	Installations électriques basse tension
NF EN 61 643 - 11	Septembre 2002	Parafoudres pour installation basse tension
NF EN 62561 -1	Aout 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 1 : exigences pour les composants de connexion
NF EN 62561 -2	Décembre 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 2 : exigences pour les conducteurs et les électrodes de terre
NF EN 62561 -3	Aout 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 3 : exigences pour les éclateurs d'isolement
NF EN 62561 -4	Mai 2011	Composants de système de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 4 : exigences pour les fixations de conducteur
NF EN 62561 -5	Novembre 2011	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 5 : exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre
NF EN 62561 -6	Novembre 2011	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 6 : exigences pour les compteurs de coups de foudre (LSC)
NF EN 62561 -7	Décembre 2012	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) - Partie 7 : exigences pour les enrichisseurs de terre
NF EN 61 643 - 11	Mai 2014	Parafoudres BT - Partie 11 : parafoudres connectés aux systèmes basse tension - Exigences et méthodes d'essai
CEI 61643-12	Novembre 2008	Parafoudres BT- Partie 12 : parafoudres connectés aux réseaux de distribution BT - Principes de choix et d'application
NF EN 61643-21	Novembre 2001	Parafoudres BT – Partie 21 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais
IEC 61643-22	Jun 2015	Parafoudres BT – Partie 22 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Principes de choix et d'application

Textes réglementaires

Norme	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011
Circulaire du 24 avril 2008	Relative à l'application de l'arrêté du 19 juillet 2011

Guides pratiques

Guide	Version	Désignation
Guide UTE C 15-443	Août 2004	Protection des installations électriques à basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres
Guide UTE C 15-712-1	Juillet 2010	Guide pratique des installations photovoltaïques raccordées au réseau public de distribution
Guide OMEGA 3 de l'INERIS	Décembre 2011	Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement.
Guide GESIP	4 juillet 2014	Protection des installations industrielles contre les effets de la foudre
Guide COOP	Juin 2010 v2	Application aux activités de stockage de céréales, de phytosanitaires et d'engrais.

1.3 BASE DOCUMENTAIRE

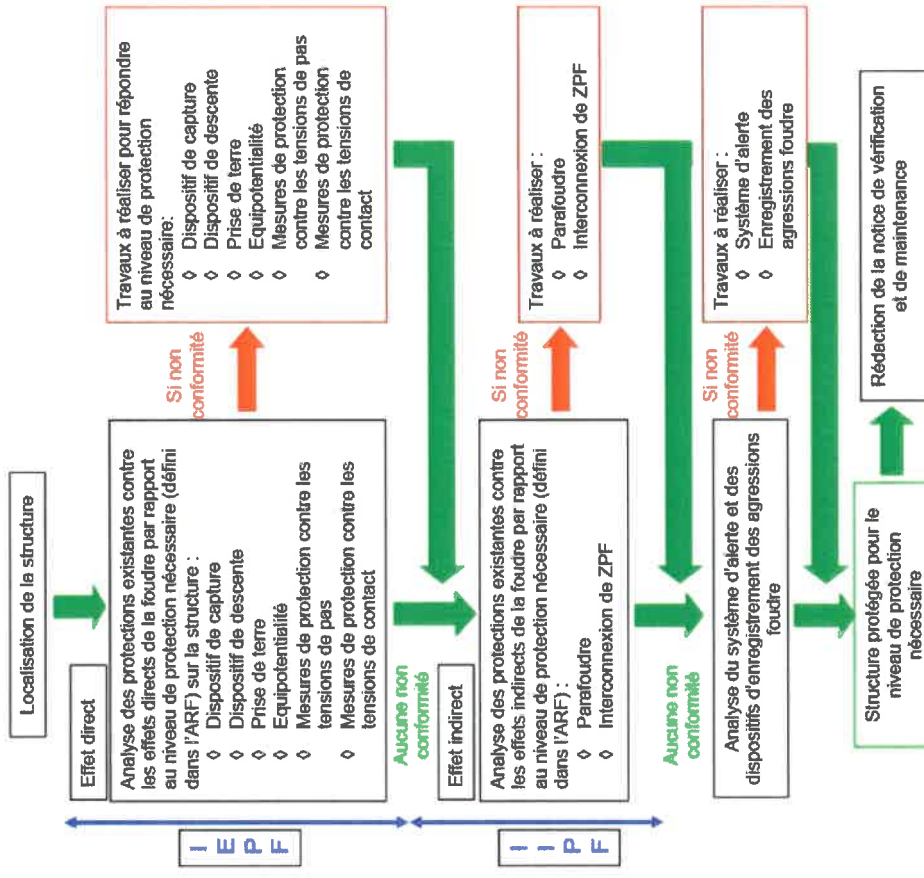
L'étude technique ci-après se base sur les informations et plans fournis par la société EVOLUTYS. Il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

Documents	Numéro du document	Auteur du document	Fourni
Installation Classée pour la Protection de l'Environnement			
Etude de dangers	/	/	Non
Classement ICPE	/	/	Oui
DDAE	/	/	Non
Protection contre la foudre			
Analyse du Risque Foudre	1GF00047	1G Foudre	Oui
Risque incendie			
Potentiel de dangers	/	/	Oui
Plans			
Plans de masse et de coupe	/	/	Oui
Services (énergie, communication...)			
Synoptique électrique	/	/	Non

En l'absence de certains éléments d'information nécessaires, la détermination des valeurs des facteurs correspondants est remplacée par les valeurs prévues par la norme NF EN 62305-2. Les calculs des composants des risques sont effectués avec ces valeurs par défaut.

Chapitre 2 METHOLOGIE

Pour chacune des structures nécessitant une protection contre la foudre, la méthodologie ci-dessous est appliquée.



Chapitre 3

PRESENTATION GENERALE DU PROJET

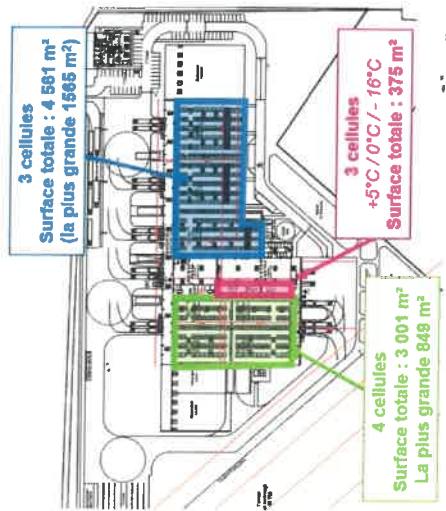
3.1 ADRESSE DU SITE

Le site est situé :

VICTOR MARTINET & C^{ie}
Zone d'activités des « Quatre Rainettes »
60530 LE MESNIL-EN-THELLE



2 PRESENTATION GENERALE DU PROJET



Le projet comprendra :

- Un entrepôt de stockage incluant :
 - 3 Cellules pour les matières combustibles en mélange type 1510
 - 4 cellules pour les produits dangereux
 - 3 chambres froides (négative et positives)
- Des locaux techniques,
- Des bureaux et locaux sociaux,
- Des voiries et des aires de stationnement,
- Un bassin de compensation des surfaces imperméabilisées (eaux pluviales)
- Des bassins de confinement des produits dangereux et de rétention des eaux incendie
- Des espaces verts.

3.3 LISTE DES RUBRIQUES ICPE

Le rubriques ICPE sont listées dans le tableau suivant :

Code rubrique	Définition de la rubrique	Installations concernées	Régime (rayon d'affichage)
4510.1	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 tA 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 tDC Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.	Quantité totale : 400 tonnes	A Seuil Haut (1 km)
4733.1	Cancérogènes spécifiques suivants ou les mélanges contenant les cancérogènes suivants en concentration supérieure à 5 % en poids: 4-aminobiphényle et/ou ses sels, benzotrifluorure, (...) La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 400 kgA 2. Supérieure ou égale à 1 kg mais inférieure à 400 kgD Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 0,5 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 t	Quantité totale : 50 tonnes (Hydrazine)	A Seuil Haut (3 km)
1450.1	Solides facilement inflammables (Emploi ou stockage de) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1) Supérieure ou égale à 1 tA 2) Supérieure à 50 kg, mais inférieure à 1 tD	Quantité totale : 40 tonnes	A (1km)
4001	Installations présentant un grand nombre de substances ou mélanges dangereux et vérifiant la règle de cumul seuil bas ou la règle de cumul seuil haut mentionnées au II de l'article R. 511-11A	SEVESO Seuil Haut	A (1km)
4422.1	Peroxydes organiques type E ou type F. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 10 tA 2. Supérieure ou égale à 500 kg mais inférieure à 10 tD Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t	Quantité totale : 15 tonnes	A (1km)
4110.1a	Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés. 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 1 tA b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 1 tDC Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 20 t	Quantité totale : 5 tonnes	A (1km)

4110.2a	<p>Toxicité aigüe catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés.</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 250 kg.....A b) Supérieure ou égale à 50 kg, mais inférieure à 250 kg.....DC</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 20 t</i></p>	Quantité totale : 5 tonnes	A (1km)
4120.2a	<p>Toxicité aigüe catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition</p> <p>2. Substances et mélanges liquides.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t.....A b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t.....D</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (1km)
4140.2a	<p>Toxicité aigüe catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) dans le cas où ni la classification de toxicité aigüe par inhalation ni la classification de toxicité aigüe par voie cutanée ne peuvent être établies, par exemple en raison de l'absence de données de toxicité par inhalation et par voie cutanée concluantes.</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t.....A b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t.....D</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (1km)
4150.1	<p>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) exposition unique catégorie 1.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 t.....A 2. Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 20 t.....D</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 20 tonnes	A (1km)
4421.1	<p>Peroxydes organiques type C ou type D.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 3 t.....A 2. Supérieure ou égale à 125 kg mais inférieure à 3 t.....D</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 150 t</i></p>	Quantité totale : 5 tonnes	A (2 km)
4511.1	<p>Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique</p> <p>2.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 200 t.....A 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t.....DC</p>	Quantité totale : 300 tonnes	A (1 km)

4710.1	<p>Chlore (numéro CAS 7782-50-5).</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant</p> <p>1. Supérieure ou égale à 500 kg.....A 2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 500 kg.....DC</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 10 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 t</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (3 km)
4734.2a	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas (...)</p> <p>2. Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t.....A b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total.....E c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total.....DC</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 2 500 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 000 t</i></p>	Quantité totale : 1000 tonnes	A (2 km)
1510.2	<p>Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.</p> <p>Le volume des entrepôts étant :</p> <p>1. supérieur ou égal à 300 000 m³A 2. supérieur ou égal à 50 000 m³, mais inférieur à 300 000 m³E 3. supérieur ou égal à 5 000 m³, mais inférieur à 50 000 m³DC</p>	Le volume total sera de 52 908 m ³ . (4 561 m ² x 11,6 m hauteur moyenne sous bac)	E
4331.2	<p>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 1 000 tA 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 tE 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 tDC</p>	Quantité totale : 500 t	E

3.4 ZONAGE ATEX

L'étude ATEX des différentes unités projetées n'a pas encore été réalisée à ce stade du projet.

3.5 LISTE DES EIPS

Les équipements dont la défaillance entraîne une interruption des moyens de sécurité et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte. La liste de ces équipements est la suivante avec leur susceptibilité à la foudre :

Organes de sécurité	Susceptibilité à la foudre
Centrale de détection incendie	Oui
Sprinkler	
RIA / Extincteurs	Non

3.6 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE

Le site dispose, suivant les zone, de différents moyens de lutte contre l'incendie :

- Les moyens manuels : Extincteur, borne incendie, RIA
- Les moyens automatiques : Sprinkler

En cas de nécessité, l'établissement dépendra du SDIS 60.

3.7 SERVICES ET CANALISATIONS

Caractéristiques du réseau de puissance et de communication

Le synoptique électrique n'est pas défini à ce stade du projet.

Le régime de neutre utilisé sur le site reste à définir.

Chemineements des canalisations

Le site dispose d'un réseau de lutte contre l'incendie type RIA.

Chapitre 4 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

Récapitulatif des résultats de l'Analyse du Risque Foudre

L'Analyse du Risque Foudre a été réalisée par 1G Foudre (rapport N°1GF0041) conformément à la norme NF EN 62305-2

Le tableau suivant récapitule pour l'ensemble du site, si oui ou non, l'analyse des dangers conduit à retenir un risque vis-à-vis des effets de la foudre, et si, dans ce cas il y a nécessité de protection.

STRUCTURE	PROTECTION EFFETS DIRECTS	PROTECTION EFFETS INDIRECTS
Entrepôt	Protection de niveau IV	Protection par parafoires de niveau IV
EIPS	Nécessité de protéger chaque EIPS par des parafoires adaptés.	
PREVENTION	Une mise en place de procédure spécifique de prévention d'orage n'est pas nécessaire.	

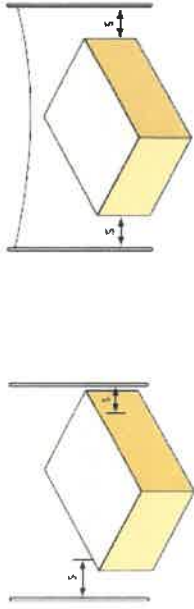
Une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets. L'application des principes de protection permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Chapitre 5 PROTECTION CONTRE LES EFFETS DIRECTS

5.1 GENERALITES SUR LES IEFP

Une installation extérieure de protection contre la foudre permet de protéger une structure contre les impacts directs de la foudre ; elle peut être isolée ou non de la structure à protéger.

- **Installation isolée** : les conducteurs de capture et les descentes sont placés de manière à ce que le trajet du courant de foudre maintienne une distance de séparation adéquate pour éviter les étincelles dangereuses (dans le cas de parois combustibles, de risque d'explosion et d'incendie, de contenues sensibles au champ électromagnétiques de foudre).



- **Installation non isolée**, les conducteurs de capture et les descentes sont placés de manière à ce que le trajet du courant de foudre puisse être en contact avec la structure à protéger, ce qui est le cas pour la majorité des bâtiments.



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

- Dispositif de capture
- Conducteur de descente
- Prise de terre

5.2 LES DIFFERENTS TYPE D'IEFP

Nous distinguons :

- La **protection par système passif** (norme NF EN 62305-3) consistant à répartir sur le bâtiment à protéger des dispositifs de capture à faible rayon de couverture, des conducteurs de descente et des prises de terre foudre.

Ils peuvent être constitués par une combinaison des composants suivants :

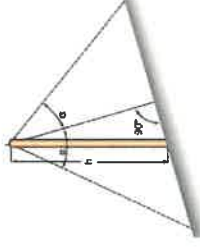
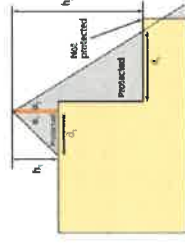
- Tiges simples,
- Fils tendus,
- Cages maillées et/ou composants naturels...

Ces composants doivent être installés aux coins, aux points exposés et sur les rebords suivant 3 méthodes :

o Tiges simples

Ce type d'installation consiste en la mise en place d'un ou plusieurs paratonnerres à tiges simples, en partie haute des structures à protéger.

L'angle de protection concernant la zone protégée par ces tiges dépend du niveau de protection requis sur le bâtiment concerné et de la hauteur du dispositif de capture au-dessus du volume à protéger.



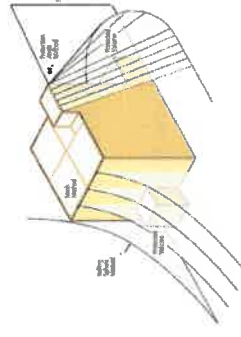
Détermination de l'angle de protection en fonction de la hauteur de la tige du paratonnerre et du niveau de protection

o Cages maillées

La protection par cage maillée consiste en la réalisation sur le bâtiment d'une cage à mailles reliées à des prises de terre.

Le système à cage maillée répartit l'écoulement des courants de foudre entre les diverses descentes, et ceci d'autant mieux que les mailles sont plus serrées.

La largeur des mailles en toiture et la distance moyenne entre deux descentes dépendent du niveau de protection requis sur le bâtiment.

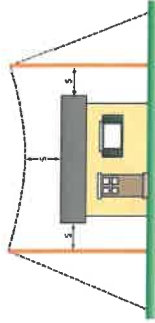


o **Fils tendus**

Ce système est composé d'un ou plusieurs conducteurs tendus au-dessus des installations à protéger.

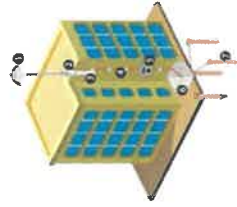
Les conducteurs doivent être reliés à la terre à chacune de leur extrémité.

L'installation de fils tendus doit tenir compte de la tenue mécanique, de la nature de l'installation et des distances d'isolement.



➤ La protection par système actif avec mise en place de Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA) dont le rayon de couverture est amélioré par un dispositif ionisant.

La norme NF C 17-102 définit la méthode d'essai permettant d'évaluer l'avance à l'amorçage et, par voie de conséquence, le rayon de protection offert par ce type de paratonnerre.



H *	Rayons de protection des PDA											
	I			II			III			IV		
	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60
2	11,4	15	19,2	13,2	16,8	21	15	19,2	24	16,8	21,6	26,4
3	16,8	22,8	28,8	19,8	25,2	31,2	22,8	28,8	35,4	25,2	34,2	39
4	22,8	30,6	38,4	26,4	34,2	41,4	30	39	46,8	34,2	43,2	52,2
5	28,8	37,8	47,4	33	42,6	51,6	31,8	48,6	58,2	42,6	53,4	64,2
6	28,8	37,8	47,4	33	42,6	52,2	38,4	48,6	58,2	43,2	54	64,8
8	29,4	38,4	47,4	33,6	43,2	52,2	39,6	49,8	59,4	45	55,2	65,4

* H = Hauteur de la pointe (m) au dessus de la surface à protéger

Rayon de protection des PDA en fonction de la hauteur du paratonnerre, de l'avance à l'amorçage et du niveau de protection

Nota : le tableau ci-dessus tient compte du coefficient de réduction de 40 % appliqué aux rayons de protection des PDA, conformément à l'arrêté du 19 juillet 2011 concernant la protection foudre des ICPE.

5.3 TRAVAUX A REALISER

5.3.1 NIVEAU DE PROTECTION

Le niveau de protection déterminé dans l'analyse du risque foudre sur l'entrepôt VICTOR MARTINET & C^{ie} de LE MESNIL-EN-THELLE est le suivant :

Niveau de protection IV

5.3.2 CHOIX DU TYPE DE PROTECTION

Nous préconisons la méthode de protection par Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage (PDA) pour les raisons suivantes :

- Une mise en œuvre aisée et simplifiée ;
- Nombre de dispositifs de capture et de conducteurs de descente diminués ;
- Travaux de terrassement moins conséquent ;
- Vérification et maintenance simplifiées ;
- Coût des travaux inférieure aux systèmes de protection foudre passifs (cages maillées, tiges simples...).

Nota : Les solutions proposées dans ce rapport visent à augmenter l'immunité du site face à la foudre sans toutefois obtenir une garantie d'efficacité à 100 %.

Cependant, la mise en œuvre des dispositions préconisées doit réduire de façon significative les dégâts susceptibles d'être causés par la foudre sur les structures et les équipements et diminuer le risque de perte de vie humaine jusqu'à la valeur fixée par la norme NF EN 62305-2.

5.3.3 IEFP A METTRE EN PLACE

Dispositif de capture :

- Installation de 2 Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA)
- Avance à l'amorçage Δt : 60 μs
- Hauteur des mâts : 6 mètres (Le haut du PDA doit être installé au moins 2 m au-dessus de la zone qu'il protège)
- Niveau de protection : IV
- Rayon de protection : 64,20 m (après réduction des 40% conformément à la circulaire du 24 avril 2008)
- Implantation : En toiture (voir le plan ci-dessous)
- Les PDA installés devront être testables, de préférence à distance.

Conducteur de descente :

Selon la norme NFC 17-102, les PDA doivent être connectés à au moins deux conducteurs. Néanmoins, la norme NFC 17-102 version 2011 nous indique que lorsque plusieurs PDA se trouvent sur le même bâtiment, les conducteurs de descente peuvent être mutualisés. Ainsi, s'il y a n PDA sur le toit, il n'est pas systématiquement nécessaire d'avoir $2n$ conducteurs de descente mais un minimum de n conducteurs de descentes spécifiques est nécessaire.

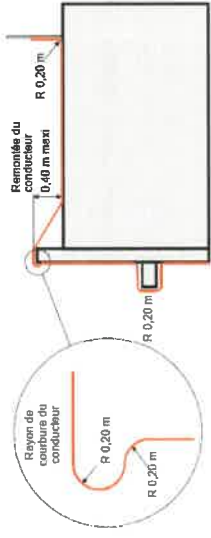
Chacun des conducteurs de descente doit être fixé au PDA au moyen d'un système de connexion placé sur le mât. Ce dernier doit comprendre un élément d'adaptation mécanique qui garantira un contact électrique permanent.

- Installation de **4 conducteurs normalisés**
- Prévoir des réservations dans les acrotères pour le passage des conducteurs si les remontées sont supérieures à 40cm.

Les conducteurs de descente doivent être installés de sorte que leurs cheminements soient aussi directs et aussi courts que possible, en évitant les angles vifs et les sections ascendantes (les rayons de courbure doivent être supérieurs à 20 cm).

Les conducteurs de descente ne doivent pas cheminer le long des canalisations électriques ou croiser ces dernières.

Il convient d'éviter tout cheminement autour des acrotères, des corniches et plus généralement des obstacles. Une hauteur maximale de 40 cm est admise pour passer au-dessus d'un obstacle avec une pente de 45° ou moins.

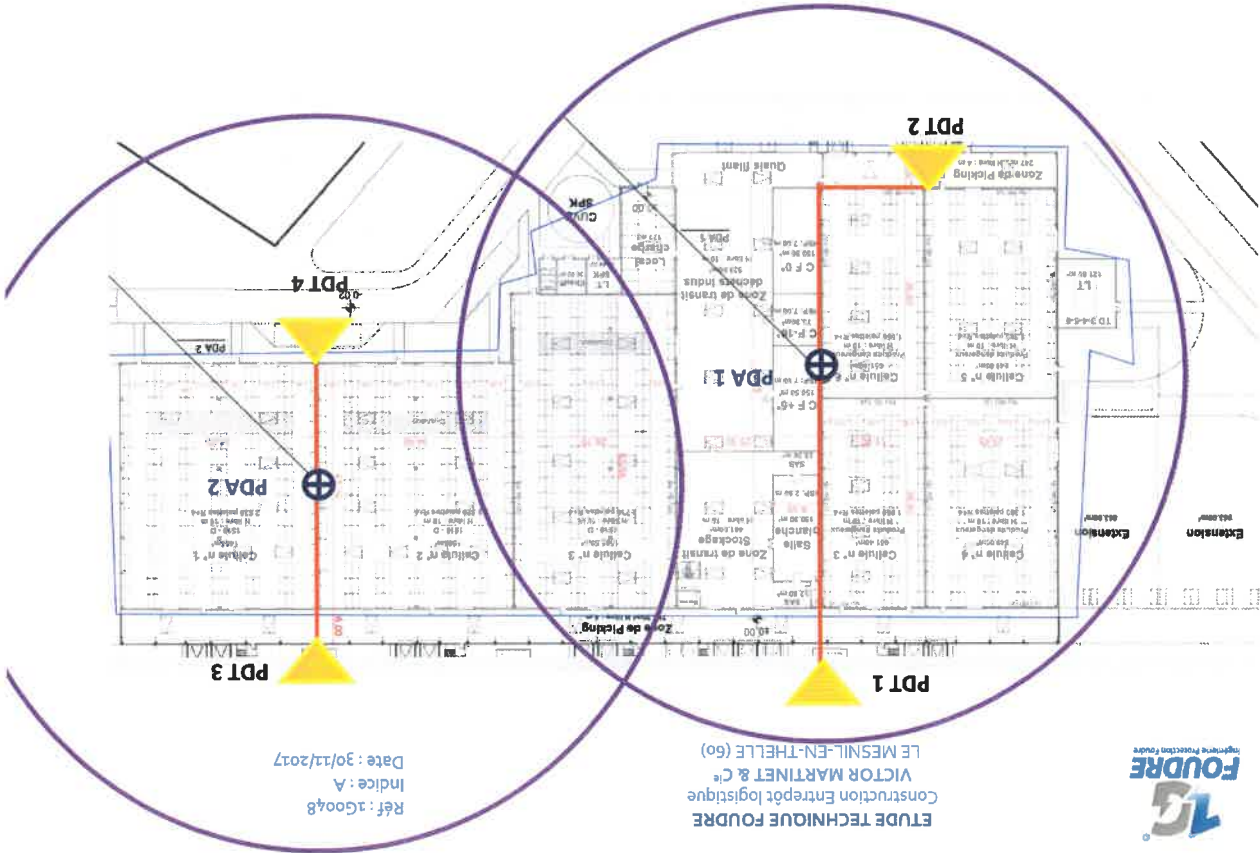
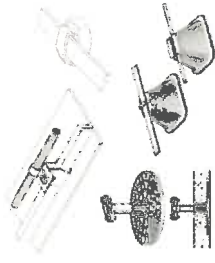


Fixation du conducteur de descente :

Les conducteurs de descente doivent être fixés à raison de **trois fixations par mètre** (environ tous les 33 cm).

Il convient que ces fixations soient adaptées aux supports et que leur installation n'altère pas l'étanchéité du toit. Les fixations par percements systématiques du conducteur de descente doivent être prosrites.

Tous les conducteurs doivent être connectés entre eux à l'aide de colliers ou raccords de nature identique, de soudures ou d'un brasage.



Il convient de protéger les conducteurs de descente contre tout risque de choc mécanique, à l'aide de fourreaux de protection, jusqu'à une hauteur d'au moins 2 m au-dessus du niveau du sol.

Distance de séparation :

ENTREPÔT		
Descente	Compteur	Distance de séparation
1	Oui	3,1 m
2	Non	2,58 m
3	Oui	2,10 m
4	Non	2,10 m

Matériaux et dimensions :

Les matériaux et dimensions des conducteurs de descente devront respectés les prescriptions de la norme NF EN 62561-2.

Le tableau ci-dessous extrait de cette norme donne des exemples de matériau, configuration et section minimale des conducteurs de capture, des tiges et des conducteurs de descente.

Matériau	Configuration	Section minimale
Coque, coque élastique, acier galvanisé à chaud, acier inoxydable	Plaque pleine (épaisseur min. 2 mm)	50 mm ²
Aluminium	Plaque pleine (épaisseur min. 3 mm)	70 mm ²

Joint de contrôle / borne de coupure :

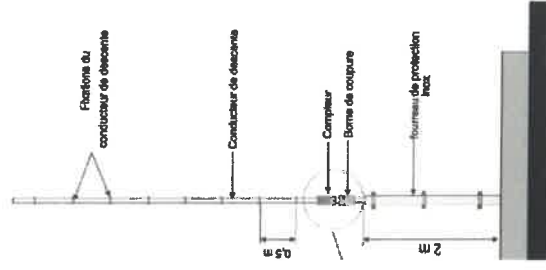
Chaque conducteur de descente doit être muni d'un joint de contrôle permettant de déconnecter la prise de terre pour procéder à des mesures.

Les joints de contrôle sont en général installés sur les conducteurs de descente en partie basse.

Pour les conducteurs de descente installés sur des parois métalliques ou les SPF non équipés de conducteurs de descente spécifiques, des joints de contrôle doivent être insérés entre chaque prise de terre et l'élément métallique auquel la prise de terre est connectée. Ils sont alors installés à l'intérieur d'un regard de visite (conforme à la NF EN 62561-2) comportant le symbole prise de terre.

Compteur de coup de foudre :

Un compteur de coups de foudre doit être installé sur le conducteur de descente le plus direct et doit être situé de préférence juste au-dessus du joint de contrôle. Il doit être conforme à la NF EN 62561-6. Il faut minimum un compteur par paratonnerre.



Prise de terre :

Chaque descente sera reliée à une prise de terre, dont la valeur sera inférieure à 10 Ω, conforme à la norme NF C 17-102.

- 4 prises de terre devront être créées.

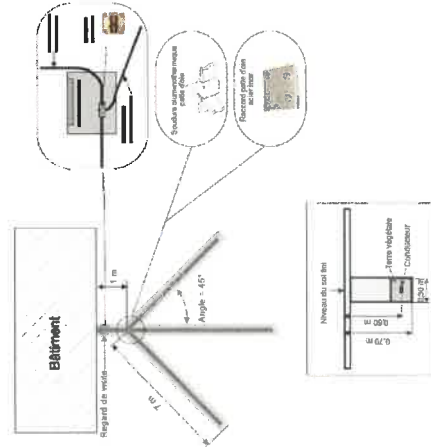
Les prises de terre doivent satisfaire les exigences suivantes :

- la valeur de résistance mesurée à l'aide d'un équipement classique doit être la plus basse possible (inférieure à 10 Ω). Cette résistance doit être mesurée au niveau de la prise de terre isolée de tout autre composant conducteur. L'installateur a donc en charge tous les éventuels travaux complémentaires nécessaires, afin d'obtenir une valeur inférieure à 10 Ohms.
 - éviter les prises de terre équipées d'un composant vertical ou horizontal unique excessivement long (> 20 m) afin d'assurer une valeur d'impédance ou d'inductance la plus faible possible.
- Deux configurations sont possibles pour réaliser une prise de terre type A :

- o Patte d'oie

La prise de terre sera disposée sous forme de patte d'oie de grandes dimensions et enterrée à une profondeur minimum de 50 cm à l'aide de conducteurs de même nature et section que les conducteurs de descente, à l'exception de l'aluminium,

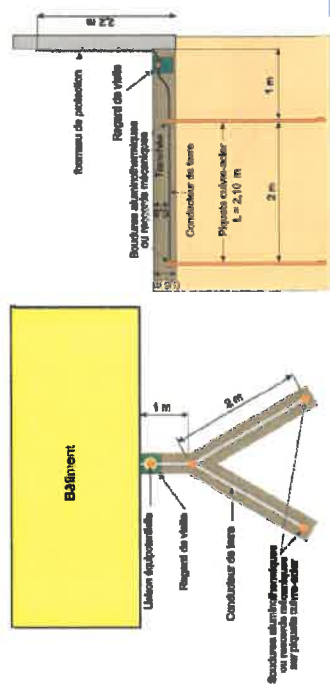
Exemple : trois conducteurs de 7 m à 8 m de long, enterrés à l'horizontale, à une profondeur minimum de 50 cm.



- o Prise de terre ligne ou triangle

Chaque prise de terre type A sera composée de plusieurs électrodes verticales de longueur totale minimum de 6 m à une profondeur minimum de 50 cm :

- disposées en ligne ou en triangle et séparées les unes des autres par une distance égale à au moins la longueur enterrée ;
- interconnectées par un conducteur enterré identique au conducteur de descente ou aux caractéristiques compatibles avec ce dernier.



Les matériaux et dimensions des électrodes de terre devront respectés les prescriptions de la norme NF EN 62561-6.

Le tableau ci-dessous extrait de cette norme donne des exemples de matériel, configuration et dimensions minimales des électrodes de terre.

Matériau	Configuration	Électrode de terre	Dimensions minimales Conducteur de terre
Cuivre	Torsadés, rond plein, plaquer pleine (épaisseur min. 2 mm)	Ø 15 mm	50 mm ²
		Ø 20 mm	
Alu	Rond plein galvanisé (épaisseur 2 mm)	Ø 16 mm	Ø 10 mm
		Ø 25 mm	
Acier inoxydable	Rond plein	Ø 15 mm	Ø 10 mm
		Ø 20 mm	

Exemples de matériel, configuration et dimensions minimales des électrodes de terre (extrait de la norme NF EN 62305-3)

- o Dispositions complémentaires

Lorsque la résistance élevée du sol empêche d'obtenir une résistance de prise de terre inférieure à 10 Ω à l'aide des mesures de protection normalisées ci-avant, les dispositions complémentaires suivantes peuvent être utilisées :

- Ajout d'un matériau naturel non corrosif de moindre résistivité autour des conducteurs de mise à la terre ;
- Ajout d'électrodes de terre à la disposition en forme de patte d'oie ou connexion de ces dernières aux électrodes existantes ;
- Application d'un enrichisseur de terre conforme à la NF EN 62561-7 ;

Lorsque l'application de toutes les mesures ci-dessus ne permettent pas d'obtenir une valeur de résistance inférieure à 10 Ω, il peut être considéré que la prise de terre de Type A assure un écoulement acceptable du courant de foudre lorsqu'elle comprend une longueur totale d'électrode enterrée d'au moins :

- 160 m pour le niveau de protection I ;
- 100 m pour les niveaux de protection II, III et IV.

Dans tous les cas, il convient que chaque élément vertical ou horizontal ne dépasse pas 20 m de long.

La longueur nécessaire peut être une combinaison d'électrodes horizontales (longueur cumulée L1) et d'électrodes verticales (longueur cumulée L2) avec l'exigence suivante :

$$160 \text{ (respectivement } 100 \text{ m)} < L1 + 2xL2$$

Equipotentialités des prises de terre

Il convient de connecter les prises de terre des paratonnerres à dispositif d'amorçage au fond de fouille du bâtiment à l'aide d'un conducteur normalisé (voir NF EN 50164-2) par un dispositif déconnectable situé de préférence dans un regard de visite comportant le symbole « *Prise de terre* ».

Conditions de proximité

Les composants de la prise de terre du SPF à dispositif d'amorçage doivent être à au moins 2 m de toute canalisation métallique ou canalisation électrique enterrée si ces canalisations ne sont pas connectées d'un point de vue électrique à la liaison équipotentielle principale de la structure.

Pour les sols dont la résistivité est supérieure à 500 Ω m, la distance minimum est portée à 5 m.

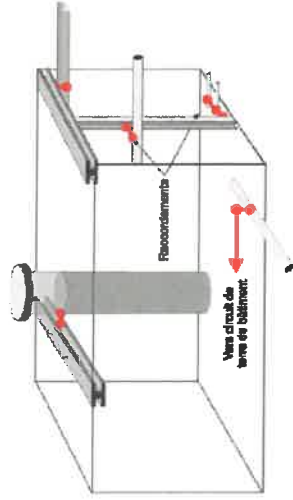
Tension de contact et de pas

Pour limiter le phénomène des tensions de pas et de contact à proximité des descentes, le maître d'œuvre doit prévoir l'une des solutions suivantes :

- L'isolation des conducteurs de descente est assurée pour 100 kV, sous une impulsion de choc 1,2/50 μs, par exemple, par une épaisseur minimale de 3 mm en polyéthylène réticulé ;
- Des restrictions physiques et/ou des pancartes d'avertissement afin de minimiser la probabilité de toucher les conducteurs de descente, jusqu'à 3 m.

Protection des canalisations

Interconnecter les canalisations métalliques (à l'exception des canalisations de gaz) au circuit de terre à leur pénétration dans le bâtiment à l'aide de tresses en cuivre étamé de 25mm².



Chapitre 6

PROTECTION CONTRE LES EFFETS INDIRECTS

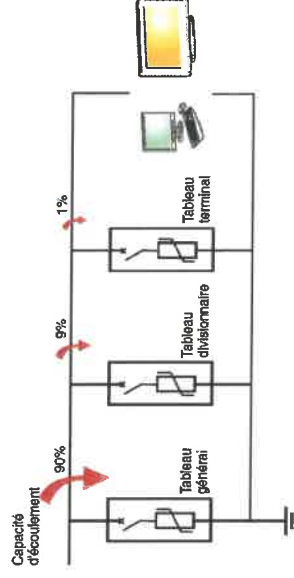
Suite à l'analyse probabiliste du risque foudre basée sur la norme NF EN 62305-2, cette structure nécessite une protection contre les effets indirects de la foudre de niveau IV sur chacune des liaisons pénétrantes dans le bâtiment

6.1 GENERALITES SUR LES HIIF

La protection foudre se structure de la même façon qu'une protection disjoncteur : les parafoudres de plus forte capacité d'écoulement sont en tête d'installation et ceux qui ont des caractéristiques plus faibles sont situés dans les tableaux divisionnaires ou dans les tableaux terminaux.

Dans l'organisation de la protection foudre, on distingue donc :

- La protection de tête : elle est située en tête d'installation, au niveau du TGBT ou en tête des bâtiments si l'installation en comporte plusieurs.
- La protection fine : elle est positionnée au plus proche des récepteurs



6.2 LES DIFFERENTS TYPES DE PARAFOU-DRES

Les parafoudres permettent de réaliser la protection de tête pour certains, ou la protection fine, et se classent de la façon suivante :

- Les parafoudres de type 1 : avec une très forte capacité d'écoulement, ils sont destinés à la protection de tête des bâtiments équipés de paratonnerres.
- Les parafoudres de type 2 : avec une forte capacité d'écoulement, ils servent pour la protection de tête en l'absence de paratonnerre.
- Les parafoudres de type 1 + 2 : parafoudres qui satisfont aux essais de parafoudre de type 1 et de type 2.
- Les parafoudres de type 3 : ils sont exclusivement réservés à la protection fine des récepteurs et s'installent derrière un type 1 ou un type 2.

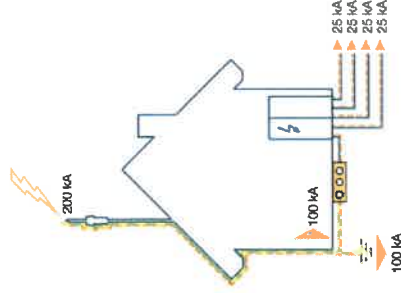
6.3 PROTECTION DES COURANTS FORTS

6.3.1 DETERMINATIONS DES CARACTERISTIQUES DES PARAFONDRES

Ces parafoudres sont obligatoires étant donné la présence d'un dispositif de capture (PDA). Ces parafoudres doivent être soumis aux essais de classe I, caractérisés par des injections d'ondes de courant de type 10/350 µs, représentatives du courant de foudre généré lors d'un impact direct.

Pour le dimensionnement des parafoudres de TYPE 1, la norme NF EN 62305 -1 précise que lorsque le courant de foudre s'écoule à la terre, il se divise en 2 :

- ⇒ 50 % vers les prises de terre ;
- ⇒ 50 % dans les éléments conducteurs et les réseaux pénétrant dans la structure.



Calcul du courant I_{imp} des parafoudres de type 1 :

Détermination du courant I_{imp} que doit pouvoir écouler le parafoudre sans destruction : le parafoudre doit pouvoir écouler au minimum 50% du courant de foudre direct en onde 10/350 µs.

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

Le niveau de protection calculé dans l'Analyse du Risque Foudre conduit à déterminer le courant foudre que doit pouvoir écouler le parafoudre. Ce courant est donnée par la formule suivante :

$$I_{imp} = 0,5 \times I_{imp, max} \times \sqrt{\frac{n}{m}}$$

n est le nombre de pôles
 m est le nombre de lignes

Nous retenons les valeurs suivantes :

- Niveau de protection : IV
- Nombre de pôles n : 4
- Nombre de lignes m : 1

On retrouve ainsi les résultats suivants :

Courant de choc I_{imp} en onde 10/350 µs ≥ A définir une fois le régime de neutre connu

	Nombre de fils par ligne	Niveau de protection			
		I	II	III	IV
IT avec neutre	4	25,0	18,8		12,5
IT sans neutre	3	33,3	25,0		16,7
TN-C	3	33,3	25,0		16,7
TN-S (tri + neutre)	4	25,0	18,8		12,5
TN-S (mono)	2	50,0	37,5		25,0
TT (tri + neutre)	4	25,0	18,8		12,5
TT (mono)	2	50,0	37,5		25,0

Liste des parafoudres à installer :

PARAFONDRE TYPE 1	
Type de parafoudre	Localisation
1 parafoudre Type 1 (Régime de neutre à définir)	TGBT du site

PARAFONDRE TYPE 1 + 2	
Type de parafoudre	Localisation
1 parafoudre Type 1 + 2 (Régime de neutre à définir)	Armoire divisionnaire de chaque cellule

PARAFONDRE TYPE 2	
Type de parafoudre	Localisation
1 parafoudre Type 2 (Régime de neutre à définir)	Centrale détection incendie
1 parafoudre Type 2 (Régime de neutre à définir)	Armoire SPRINKLER
1 parafoudre Type 2 (Régime de neutre à définir)	Autres armoires EIPS

Liste des caractéristiques des parafoudres :

Les parafoudres de type 1 ont les caractéristiques suivantes selon CEI 61643-11 et guide UTE C 15-443.

Caractéristiques des parafoudres Type 1 :

- Régime de neutre : **A définir en fonction du régime de neutre**
- Tension maximale en régime permanent $U_c = 400\text{ V}$
- Courant maximum de décharge (onde 10/350 μs) : $I_{imp} = \text{à définir}$
- Niveau de protection / $U_p = 2,5\text{ kV}$
- Forme du courant : **10/350 μs**
- Signalisation de défaut en face avant

Ces parafoudres doivent être accompagnés d'un dispositif de déconnexion.

Caractéristiques des parafoudres Type 1+2 :

- Régime de neutre : **A définir en fonction du régime de neutre**
- Tension maximale en régime permanent $U_c = 400\text{ V}$
- Courant maximum de décharge (onde 10/350 μs) : $I_{imp} = \text{à définir}$
- Intensité nominale I_n de décharge (en onde 8/20 μs) $\geq 5\text{ kA}$;
- Intensité maximale I_{max} de décharge (en onde 8/20 μs) $\geq 10\text{ kA}$
- Niveau de protection / $U_p = 1,5\text{ kV}$
- Forme du courant : **10/350 μs et 8/20 μs**
- Signalisation de défaut en face avant

Ces parafoudres doivent être accompagnés d'un dispositif de déconnexion.

Caractéristiques des parafoudres Type 2 :

- Intensité nominale I_n de décharge (en onde 8/20 μs) $\geq 5\text{ kA}$;
- Intensité maximale I_{max} de décharge (en onde 8/20 μs) $\geq 10\text{ kA}$
- Niveau de protection / $U_p = 1,5\text{ kV}$
- Forme du courant : **8/20 μs**
- Signalisation de défaut en face avant

Ces parafoudres doivent être accompagnés d'un dispositif de déconnexion.

NOTA : L'installation des parafoudres devra impérativement respecter les recommandations du guide UTE C 15-443 et respecter une homogénéité des marques (coordination).

6.3.2 RACCORDEMENT

L'efficacité de la protection contre la foudre dépend principalement de la qualité de l'installation des parafoudres.

En cas de coup de foudre, l'impédance des câbles électriques augmente de façon importante (l'impédance du circuit croît également avec sa longueur). La loi d'ohm nous impose $U = Zi$ et, en cas de coup de foudre, i est très grand.

Ainsi la longueur L1, L2 et L3 de la règle des «50 cm » impactent directement la tension aux bornes de l'installation pendant le coup de foudre.

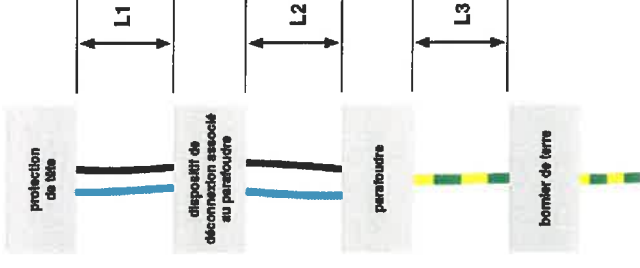
Les parafoudres seront raccordés au niveau du jeu de barres principal de l'armoire.

Le raccordement devra être réalisé de la manière la plus courte et la plus rectiligne possible afin de réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE.

La longueur cumulée de conducteurs parallèles de raccordement du parafoudre au réseau devra être strictement inférieure à **0,50 m (L1+L2+L3)**.

La règle s'applique à la portion de circuit empruntée exclusivement par le courant de foudre. Lorsque la longueur de celle-ci est supérieure à 50 cm, la surtension transitoire devient trop importante et risque d'endommager les récepteurs.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au guide UTE C 15-443.



6.3.3 DISPOSITIF DE DECONNEXION

Il est prévu un dispositif de protection contre les courants de défaut et les surintensités (Fusibles HPC, disjoncteur...). Ce dispositif sera dimensionné par l'installateur (note de calculs à l'appui). Afin de privilégier la continuité des installations électriques, les dispositifs de protection des parafoudres respecteront les règles de sélectivité et devront avoir un pouvoir de coupure supérieur à l'ICC au point de l'installation.

Le dispositif de protection devra permettre une bonne tenue aux chocs de foudre, ainsi qu'une résistance aux courants de court-circuit adaptée et devra garantir la protection contre les contacts indirects après destruction du parafoudre. Une signalisation par voyant mécanique indique le défaut et un contact inverseur permet d'assurer le report d'alarme à distance.

L'installateur devra dimensionner le dispositif de protection en fonction du guide INERIS « Choix et installation des déconnecteurs pour les parafoudres BT de Type 1 » et des recommandations des fabricants de parafoudres.

6.4 PROTECTION DES COURANTS FAIBLES

Les parafoudres « courants faibles » seront conformes, entre autres, à la norme : NF EN 61643-21 qui définit les prescriptions de fonctionnement et les méthodes d'essais de ces parafoudres.

Le paramètre "tension de limitation impulsionnelle" quantifie la surtension résiduelle en aval du parafoudre lorsqu'il est sollicité par une surtension. Concernant ce paramètre, les essais les plus représentatifs des coups de foudre sont :

- Les essais de catégorie D pour les effets directs de la foudre (onde de courant 10/350µs) correspondent aux parafoudres qui doivent être installés sur les services entrants.
- Les essais de catégorie C pour les effets induits de la foudre (onde de courant 8/20µs).

Les parafoudres courants faibles devront être adaptés au niveau de protection nécessaire, ainsi qu'au type de signal transitant sur la liaison. Des essais devront être réalisés pour vérifier que la transmission du signal n'est pas perturbée suite à la mise en place de parafoudres.

PARAFOUDRE TELEPHONIQUE	
Type de parafoudre	Localisation
1 parafoudre téléphonique	Report d'alarme incendie

Une protection par parafoudre spécifique aux lignes téléphonique devra être installée au niveau du report d'alarme, choisis en fonction de la connectique requise, du niveau de tension du signal, du débit de transmission ou de la bande de fréquence.

Chapitre 7 PREVENTION DU PHENOMENE ORAGEUX

7.1 PROTECTION CONTRE LES TENSIONS DE CONTACT ET DE PAS A PROXIMITE DES CONDUCTEURS

Les risques sont réduits à un niveau tolérable si une des conditions suivantes est satisfaite :

- La probabilité pour que les personnes s'approchent et la durée de leur présence à l'extérieur de la structure et à proximité des conducteurs de descente est très faible.
- Les conducteurs naturels de descente sont constitués de plusieurs colonnes de la structure métallique de la structure ou de plusieurs poteaux en acier interconnectés, assurant leur continuité électrique.
- La résistivité de la couche de surface du sol, jusqu'à 3 m des conducteurs de descente, n'est pas inférieure à 5 kΩm.

Si aucune de ces conditions n'est satisfaite, des mesures de protection doivent être prises contre les lésions d'être vivants en raison des tensions de contact telles que :

- L'isolation des conducteurs de descente est assurée pour 100 kV, sous une impulsion de choc 1,2/50 µs, par exemple, par une épaisseur minimale de 3 mm en polyéthylène réticulé ;
- Des restrictions physiques et/ou des pancartes d'avertissement afin de minimiser la probabilité de toucher les conducteurs de descente, jusqu'à 3 m.

Des pancartes d'avertissement seront installées sur les descentes cheminant à proximité des zones de passage du personnel.

7.2 DETECTION D'ORAGE

Pour permettre de manière fiable de faire évacuer les zones ouvertes, le système d'alerte, à l'approche d'un front orageux, peut-être :

- Soit un service local de détection des orages et/ou fronts orageux par réseau national METEORAGE.
- Soit un système local de détection par moulin à champ.

En effet, lors de l'approche ou de la formation d'une cellule orageuse, le champ électrostatique au sol varie de façon importante (de 150 V/m à 15kV/m en période orageuse).

Un dispositif (moulin à champ) mesure localement cette variation et informe le décideur sur la façon de gérer cette situation à risque

La mise en place d'un système de détection d'orage sur le site ne semble pas adapté et indispensable compte tenu de l'activité du site.

7.3 PROCEDURE

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 :

- Un homme en 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.

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

En période d'orage proche, on ne doit pas :

- Entreprendre de tournée d'inspection.
- Travailler en hauteur.
- Rester dans les endroits dégagés ou à risques.
- Travailler sur le réseau électrique.

Chapitre 8 REALISATION DES TRAVAUX

La mise en œuvre des préconisations doit être réalisée par une société spécialisée et agréée

Qualifoudre « Installation de paratonnerres et parafoudres ».

La qualité de l'installation des systèmes de protection est essentielle pour assurer une efficacité de la protection foudre. L'entreprise devra fournir son attestation Qualifoudre à la remise de son offre.

La marque Qualifoudre :

La marque QUALIFOUDRE identifie les sociétés compétentes dans le domaine de la foudre. Il est attribué depuis 2004 aux fabricants, aux bureaux d'études, aux installateurs et aux vérificateurs d'installations de protection.

Le label QUALIFOUDRE permet aux professionnels de la foudre de répondre aux exigences réglementaires de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 (JOE du 5 août 2011).

Chapitre 9 VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS

9.1 VERIFICATION INITIALE

Dès la réalisation d'une installation de protection contre la foudre, une vérification finale destinée à s'assurer que l'installation est conforme aux normes doit être faite avant 6 mois et comporter :

- Nature, section et dimensions des organes de capture et de descente,
- Cheminement de ces différents organes,
- Fixation mécanique des conducteurs,
- Respect des distances de séparation,
- Existence de liaisons équipotentielles,
- Valeurs des résistances des prises de terre (par le maître d'œuvre),
- Etat de bon fonctionnement des têtes ionisantes pour les PDA (éventuels),
- Interconnexion des prises de terre entre elles.
- Vérification des parafoudres (câblage, section,...).

Pour certaines, ces vérifications sont visuelles. Pour les autres, il faudra s'assurer des continuités électriques par des mesures (maître d'œuvre).

Le maître d'œuvre devra, au préalable, mettre à la disposition de l'inspecteur réalisant la vérification le dossier d'ouvrage exécuté (D.O.E.) correspondant aux travaux réalisés par ses soins : cheminements des liaisons de masses, implantation des parafoudres dans les armoires respectant toutes les recommandations de l'Étude Technique.

9.2 VERIFICATION PERIODIQUE

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

- Visuellement tous les ans.
- Complètement tous les 2 ans.

Chaque vérification périodique doit faire l'objet d'un rapport détaillé reprenant l'ensemble des constatations et précisant les mesures correctives à prendre. Lorsqu'une vérification périodique fait apparaître des défauts dans le système de protection contre la foudre, il convient d'y remédier dans les meilleurs délais afin de maintenir l'efficacité optimale du système de protection contre la foudre.

9.3 VERIFICATION SUPPLEMENTAIRE

Dans le cadre de l'application de la norme NF EN 62305-3, des vérifications supplémentaires des installations de protection contre la foudre peuvent être réalisées suite aux événements suivants :

- Travaux d'agrandissement du site,
- Forte période orageuse dans la région,
- Impact sur les installations protégées (procédure de vérification des compteurs de coups de foudre et établissement d'un historique),
- Impossibilité d'installer un système de comptage efficace, dès qu'un doute existe après une

activité locale orageuse,

- Perturbations sur des contrôles/commandes ont été constatées, alors une vérification de l'état des dispositifs de protection contre les surtensions est nécessaire.

Toutes ces vérifications devront être annotées dans un carnet de bord mis à disposition du vérificateur, inspecteur, etc.

9.4 MAINTENANCE

Lorsqu'une vérification périodique fait apparaître des défauts dans le système de protection contre la foudre, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois. Ces interventions seront enregistrées dans le carnet de bord Qualifoudre (Historique de l'installation de protection foudre).

Chapitre 10 BILAN DES TRAVAUX A REALISER

Le tableau ci-dessous synthétise les travaux à réaliser dans le cadre de la protection contre la foudre.



Structure	Protection effets directs	Protection effets indirects
Entrepôt logistique	Mise en place de 2 Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA) 60us au afin de protéger l'entrepôt en Niveau IV.	Mise en place de parafoudre type 1 de niveau IV au niveau : - TGBT Mise en place de parafoudre type 1 +2 de niveau IV au niveau : - AD de chaque cellule Mise en place de parafoudre type 2 de niveau IV au niveau : - Armoire sprinkler - Centrale détection incendie - Autres armoires EIPS Mise en place d'un parafoudre téléphonique au niveau : - Report d'alarme incendie

ANALYSE DU RISQUE Foudre

Construction d'un Entrepôt logistique VICTOR MARTINET & C^{ie}

Zone d'activités des « Quatre Rainettes »
60530 LE MESNIL-EN-THELLE



Adresse de l'établissement : VICTOR MARTINET & C^{ie} Zone d'activités des « Quatre Rainettes » 60530 LE MESNIL-EN-THELLE 	Commanditaire de l'étude : EVOLUTYS 434 RUE ETIENNE LENOIR 30900 NIMES
Date de l'intervention :	Etude sur plan
Destinataire du rapport :	Philippe GASQUET Tél : 04 78 56 22 21 p.gasquet@evolutys.fr
Rédigé par :	Youssef HADDACHE Président – Directeur Technique 07 64 41 71 07 y.haddache@1g-foudre.com 

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
29/11/2017	A	Première diffusion

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par 1G Foudre.

ABREVIATIONS

ARF	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
CEM	Compatibilité ElectroMagnétique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIPS	Elément Important Pour la sécurité
ET	Etude Technique
HT	Haute tension
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion électromagnétique foudre
IEPF	Installation Extérieure de Protection contre la Foudre
IIPF	Installation Intérieure de Protection contre la Foudre
INB	Installation nucléaire de base
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des risques
MALT	Mise A La Terre
MMR	Mesures de la Maîtrise du Risque
NPF	Niveau de Protection contre la Foudre
PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PDT	Prise De Terre
SPF	Système de Protection Foudre
TGBT	Tableau Général Basse Tension
ZPF	Zone de Protection Foudre

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	SYNTHESE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUORE	6
CHAPITRE 2	GENERALITES SUR LA MISSION	7
2.1	PRESENTATION DE LA MISSION	7
2.2	PERIMETRE D'APPLICATION DE L'ARF	7
2.3	REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	8
2.4	BASE DOCUMENTAIRE	10
2.5	LOGICIEL DE CALCUL	10
CHAPITRE 3	METHODOLOGIE D'EVALUATION DU RISQUE FOUORE	11
3.1	OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUORE	11
3.2	PROCEDURE D'EVALUATION DU RISQUE FOUORE SELON LA NF EN 62305-2	11
3.3	IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS A PRENDRE EN COMPTE	12
3.4	IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE	12
3.5	DEFINITION DES RISQUES A EVALUER	12
3.6	CALCUL DU RISQUE R1	13
3.7	DEFINITION DU RISQUE TOLERABLE	14
3.8	REDUCTION DU RISQUE R1	14
3.9	PRINCIPAUX PARAMETRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF	14
CHAPITRE 4	PRESENTATION GENERALE DU PROJET	15
4.1	ADRESSE DU SITE	15
4.2	PRESENTATION GENERALE DU PROJET	15
4.3	LISTE DES RUBRIQUES ICPE	16
4.4	DENSITE DE FOUOROIEMENT	19
4.5	NATURE DU SOL - RESISTIVITE	20
4.6	POTENTIELS DE DANGERS	20
4.7	EVENEMENTS REDOUTES	20
4.8	ZONAGE ATEX	20
4.9	LISTE DES EIPS	20
4.10	MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE	21
4.11	SERVICES ET CANALISATIONS	21
CHAPITRE 5	INSTALLATION A PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF	22
CHAPITRE 6	CALCUL PROBABILISTE : ENTREPOT	23
6.1	DONNEES & CARACTERISTIQUES DE LA STRUCTURE	23
6.2	CARACTERISTIQUES DES LIGNES ET DES CANALISATIONS	23
6.3	DEFINITION DES ZONES	25
6.4	PRESENTATION DES RESULTATS	26

Chapitre 1

SYNTHESE DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

LISTE DES ANNEXES

Récapitulatif des résultats de l'Analyse du Risque Foudre

Annexe 1 : Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre de l'UNITE LOGISTIQUE EN PROJET

L'Analyse du Risque Foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2, à l'aide du logiciel « Jupiter » Version 2.0.

Le tableau suivant récapitule pour l'ensemble du site, si oui ou non, l'analyse des dangers conduit à retenir un risque vis-à-vis des effets de la foudre, et si, dans ce cas il y a nécessité de protection.

STRUCTURE	PROTECTION EFFETS DIRECTS	PROTECTION EFFETS INDIRECTS
Entrepôt	Protection de niveau IV	Protection par parafoudres de niveau IV
EIPS	Nécessité de protéger chaque EIPS par des parafoudres adaptés.	
PREVENTION	Une mise en place de procédure spécifique de prévention d'orage n'est pas nécessaire.	

Une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets. L'application des principes de protection permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Suite à l'Analyse du Risque Foudre

Conformément à l'arrêté du 4 Octobre 2010, une **Etude Technique** doit être réalisée par un **organisme compétent** et définissant précisément les dispositifs de protection et les mesures de prévention, le lieu d'implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un carnet de bord doit être tenu par l'exploitant et laissé à la disposition de l'inspecteur de la DREAL.

Chapitre 2 GENERALITES SUR LA MISSION

2.1 PRESENTATION DE LA MISSION

La mission confiée à 1G Foudre a pour objet la réalisation de l'Analyse Du risque Foudre (ARF) visée à l'article 18 de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, section III « Dispositions relatives à la protection contre la foudre ».

Notre mission a été conduite suivant la circulaire du 24 avril 2008, relative à la protection contre la foudre de certaines Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), paragraphe 1 : Analyse du Risque Foudre (ARF).

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 62-305-2 version de novembre 2006. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

2.2 PERIMETRE D'APPLICATION DE L'ARF

L'Analyse du Risque Foudre prend en compte :

- Les effets directs relatifs à l'impact direct du coup de foudre sur la structure ;
- Les effets indirects causés par les phénomènes électromagnétiques et par la circulation du courant de foudre. Ces phénomènes conduisent à des surtensions dans les parties métalliques et les installations électriques. Elles sont à l'origine des défaillances des équipements et des fonctions de sécurité.

L'Analyse du Risque Foudre devra être tenue en permanence à la disposition de l'inspection de la DREAL.

Elle sera systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations, notamment :

- Dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R.512-33 du code de l'environnement.
- Révision de l'étude de dangers.
- Modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrée du calcul d'ARF.

La présente mission concerne exclusivement les installations pour lesquelles une agression par la foudre est susceptible de porter gravement atteinte à l'environnement et à la sécurité des personnes. L'évaluation des pertes économiques et financières est exclue de la mission. Cette mission ne comprend pas la réalisation de l'étude technique au sens de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

La responsabilité d'1G Foudre ne saurait être recherchée si les déclarations et informations fournies par l'Exploitant se révèlent incomplètes ou inexacts, ou si des installations ou procédés n'ont pas été présentés, ou s'ils ont été présentés dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement, ou en cas de modification postérieure à notre mission.

Les informations prises en compte sont celles établies à la date du présent rapport.

2.3 REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

Normes de références

Norme	Versión	Désignation
NF EN 62 305-1	Jun 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 1 : Principes généraux
NF EN 62 305-2	Novembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 2 : Évaluation du risque
NF EN 62 305-3	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62 305-4	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures
NF C 17-102	Septembre 2011	Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100	Compil 2013	Installations électriques basse tension
NF EN 61 643 - 11	Septembre 2002	Parafoudres pour installation basse tension
NF EN 62561 -1	Aout 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 1 : exigences pour les composants de connexion
NF EN 62561 -2	Décembre 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 2 : exigences pour les conducteurs et les électrodes de terre
NF EN 62561 -3	Aout 2016	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 3 : exigences pour les éclateurs d'isolement
NF EN 62561 -4	Mai 2011	Composants de système de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 4 : exigences pour les fixations de conducteur
NF EN 62561 -5	Novembre 2011	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 5 : exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre
NF EN 62561 -6	Novembre 2011	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 6 : exigences pour les compteurs de coups de foudre (LSC)
NF EN 62561 -7	Décembre 2012	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPP) - Partie 7 : exigences pour les enrichisseurs de terre
NF EN 61 643 - 11	Mai 2014	Parafoudres BT - Partie 11 : parafoudres connectés aux systèmes basse tension - Exigences et méthodes d'essai
CEI 61643-12	Novembre 2008	Parafoudres BT - Partie 12 : parafoudres connectés aux réseaux de distribution BT - Principes de choix et d'application
NF EN 61643-21	Novembre 2001	Parafoudres BT - Partie 21 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais
IEC 61643-22	Jun 2015	Parafoudres BT – Partie 22 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Principes de choix et d'application

Textes réglementaires

Norme	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011
Circulaire du 24 avril 2008	Relative à l'application de l'arrêté du 19 juillet 2011

Guides pratiques

Guide	Version	Désignation
Guide UTE C 15-443	Août 2004	Protection des installations électriques à basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres
Guide UTE C 15-712-1	Juillet 2010	Guide pratique des installations photovoltaïques raccordées au réseau public de distribution
Guide OMEGA 3 de l'INERIS	Décembre 2011	Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement.
Guide GESIP	4 juillet 2014	Protection des installations industrielles contre les effets de la foudre
Guide COOP	Juin 2010 v2	Application aux activités de stockage de céréales, de phytosanitaires et d'engrais.

2.4 BASE DOCUMENTAIRE

L'ARF ci-après se base sur les informations et plans fournis par la société EVOLUTYS. Il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

Documents	Numéro du document	Auteur du document	Fourni
Installation Classée pour la Protection de l'Environnement			
Etude de dangers	/	/	Non
Classement ICPE	/	/	Oui
DDAE	/	/	Non
Protection contre la foudre			
/	/	/	/
Risque incendie			
Zonage ATEX	/	/	Non
Plans			
Plans de masse et de coupe	/	/	Oui
Services (énergie, communication...)			
Synoptique électrique	/	/	Non

En l'absence de certains éléments d'information nécessaires, la détermination des valeurs des facteurs correspondants est remplacée par les valeurs prévues par la norme NF EN 62305-2. Les calculs des composantes des risques sont effectués avec ces valeurs par défaut.

2.5 LOGICIEL DE CALCUL

L'analyse du risque foudre est effectuée à l'aide du logiciel JUPITER VERSION 2.0 conforme à la norme NF EN 62305-2.

Les notes de calcul JUPITER complètes et détaillées sont en annexe du présent rapport.

Chapitre 3 METHOLOGIE D'EVALUATION DU RISQUE Foudre

3.1 OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

L'objectif de l'Analyse du Risque Foudre est :

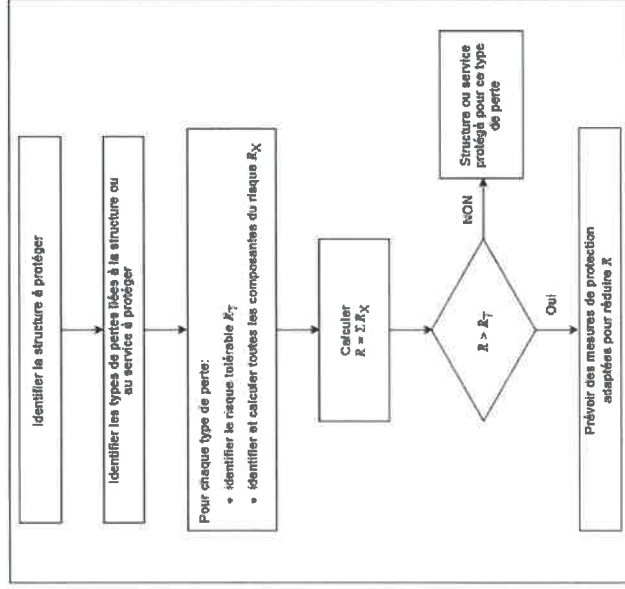
Soit de s'assurer que les mesures de protection de la structure et des services sont suffisantes pour que le risque reste acceptable à une valeur tolérée ;

Soit de déterminer le besoin de mettre en œuvre des mesures de prévention et de protection.

3.2 PROCEDURE D'EVALUATION DU RISQUE Foudre SELON LA NF EN 62305-2

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire précisent que seul le risque R_1 « risque de perte de vie humaine » défini par la EN 62305-2 est évalué pour l'analyse du risque foudre. Cette évaluation est relative aux caractéristiques de la structure et aux pertes.

Le risque R_1 retenu doit être inférieur ou égal au risque tolérable $R_T (1,0 \times 10^{-5})$ (Cf. tableau § 1).



¹ La structure est un ouvrage ou un bâtiment conformément à la norme.

² Les services sont des éléments métalliques conducteurs tels que réseaux de puissance, lignes de communication, canalisations, connectés à une structure.

3.3 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS A PRENDRE EN COMPTE

Une structure est constituée par :

- Un bâtiment, un local, un ouvrage, un édifice, etc. ; partitionné en zones si nécessaire ;
- Des contenus : substances, procédés de fabrication, installations, équipements, éléments importants pour la sécurité, etc. ;
- Des personnes à l'intérieur ou à moins de 3 mètres à l'extérieur ;
- Un environnement proche, extérieur à la structure ou du site.

Les services connectés à la structure sont identifiés et déterminés.

Les informations relatives à la structure sont données par l'Étude de dangers ou communiquées par l'Exploitant des Installation classées.

3.4 IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE

Quatre types de perte sont définis :

- L1 : Perte de vie humaine
- L2 : Perte de service public
- L3 : Perte d'héritage culturel
- L4 : Perte de valeurs économiques (structure et son contenu)

Dans le cadre de cette étude, nous n'étudierons que les pertes de vie humaine.

3.5 DEFINITION DES RISQUES A EVALUER

Le risque R est la valeur d'une perte moyenne annuelle probable. Pour chaque type de perte qui peut apparaître dans une structure ou un service, le risque correspondant doit être évalué.

Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

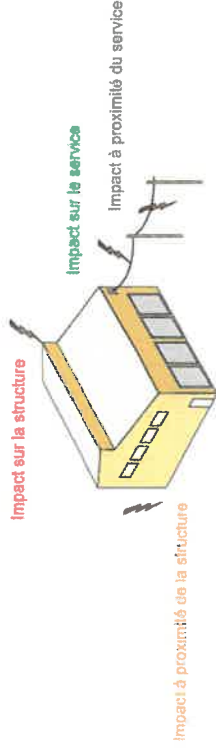
- R1 : Risque de perte de vie humaine
- R2 : Risque de perte de service public
- R3 : Risque de perte d'héritage culturel
- R4 : Risque de perte de valeurs économiques

Pour évaluer les risques R, les composantes appropriées du risque (risques partiels dépendant de la source et du type de dommage) doivent être définies et calculées.

Dans notre cas, seul le risque R1 fera l'objet d'une évaluation.

3.6 CALCUL DU RISQUE R1

Le risque total calculé R1 est la somme des composantes des risques partiels : $R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W$, R_z appropriés, voir explication ci-dessous.



$$R1 = R_A + R_B + R_C^* + R_M^* + R_U + R_V + R_W^* + R_z^*$$

(*) : Uniquement pour les structures présentant un risque d'explosion et pour les hôpitaux et autres structures dans lesquelles des défaillances de réseaux internes peuvent mettre en danger immédiat la vie humaine

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur la structure :

- R_A** Impact sur la structure : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.
- R_B** Impact sur la structure : Composante liée aux dommages physiques d'un éincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.
- R_C** Impact sur la structure : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'EMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts à proximité de la structure :

- R_M** Impact à proximité de la structure : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'EMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur un service connecté à la structure :

- R_U** Impact sur un service : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.
- R_V** Impact sur un service : Composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un éincelage dangereux entre une installation extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus aux courants de foudre transmis dans les lignes entrantes.
- R_W** Impact sur un service : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

Composantes des risques pour une structure dus à un impact à proximité d'un service connecté à la structure :

- R_Z** Impact à proximité d'un service : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

3.7 DEFINITION DU RISQUE TOLERABLE

Type de pertes	R _T
Perte de vie humaine	10 ⁻⁵

Valeurs type pour le risque tolérable RT selon la norme NF EN 62305-2

3.8 REDUCTION DU RISQUE R1

La norme NF EN 62305-2 fixe la limite supérieure du risque tolérable (R_T) à 10⁻⁵. Le risque de dommages causés par la foudre est calculé et comparé à cette valeur.

Lorsque la valeur est supérieure au risque acceptable des solutions de protection et/ou de prévention sont introduites dans les calculs pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable.

$$\text{Si } R1 > R_T$$

→ Il faut prévoir des mesures de protection pour réduire R_c afin qu'il soit <ou= à R_T.

$$\text{Si } R1 \leq R_T$$

→ Une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.

Pour les besoins de la présente norme, 4 niveaux de protection (I, II, III, IV), correspondant aux paramètres minimum et maximum du courant de foudre, ont été définis pour une protection efficace dans, respectivement, 98 %, 95 %, 88 % et 81 % des cas.

3.9 PRINCIPAUX PARAMETRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF

Pour chaque bâtiment, un ensemble de caractéristiques doit être pris en compte :

- Ses dimensions ;
- Sa structure ;
- L'activité qu'il abrite ;
- Les dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les principaux critères en considération dans l'évaluation des composantes du risque foudre sont les suivants :

- Le type de danger particulier dans la structure ;
- Le risque incendie.
- Les dispositions prises pour réduire la conséquence du feu.

Chapitre 4 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

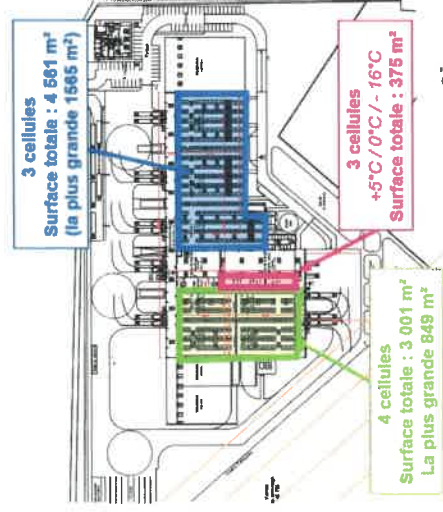
4.1 ADRESSE DU SITE

Le site sera situé :

VICTOR MARTINET & C^{ie}
Zone d'activités des « Quatre Rainettes »
60530 LE MESNIL-EN-THELLE



4.2 PRESENTATION GENERALE DU PROJET



Le projet comprendra :

- Un entrepôt de stockage incluant :
 - 3 Cellules pour les matières combustibles en mélange type 1510
 - 4 cellules pour les produits dangereux
 - 3 chambres froides (négative et positives)
- Des locaux techniques,
- Des bureaux et locaux sociaux,
- Des voiries et des aires de stationnement,
- Un bassin de compensation des surfaces imperméabilisées (eaux pluviales)
- Des bassins de confinement des produits dangereux et de rétention des eaux incendie
- Des espaces verts.

4.3 LISTE DES RUBRIQUES ICPE

Le rubriques ICPE sont listées dans le tableau suivant :

Code rubrique	Définition de la rubrique	Installations concernées	Régime (rayon d'affichage)
4510.1	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aigüé 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 tA 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 tDC Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t	Quantité totale : 400 tonnes	A Seuil Haut (1 km)
4733.1	Cancérogènes spécifiques suivants ou les mélanges contenant les cancérogènes suivants en concentration supérieure à 5 % en poids: 4-aminobiphényle et/ou ses sels, benzotrithlorure,(...) La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 400 kgA 2. Supérieure ou égale à 1 kg mais inférieure à 400 kgD Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 0,5 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 t	Quantité totale : 50 tonnes (Hydrazine)	A Seuil Haut (3 km)
1450.1	Solides facilement inflammables (Emploi ou stockage de) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1) Supérieure ou égale à 1 tA 2) Supérieure à 50 kg, mais inférieure à 1 tD	Quantité totale : 40 tonnes	A (1km)
4001	Installations présentant un grand nombre de substances ou mélanges dangereux et vérifiant la règle de cumul seuil bas ou la règle de cumul seuil haut mentionnées au II de l'article R. 511-11A	SEVESO Seuil Haut	A (1km)
4422.1	Peroxydes organiques type E ou type F. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 10 tA 2. Supérieure ou égale à 500 kg mais inférieure à 10 tD Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t	Quantité totale : 15 tonnes	A (1km)
4110.1a	Toxicité aigüe catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés. 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 1 tA b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 1 tDC Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 20 t	Quantité totale : 5 tonnes	A (1km)

4110.2a	<p>Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés.</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 250 kg.....:A b) Supérieure ou égale à 50 kg, mais inférieure à 250 kg.....DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 20 t</i></p>	Quantité totale : 5 tonnes	A (1km)
4120.2a	<p>Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition</p> <p>2. Substances et mélanges liquides.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t.....:A b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t.....:D <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (1km)
4140.2a	<p>Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) dans le cas où ni la classification de toxicité aiguë par inhalation ni la classification de toxicité aiguë par voie cutanée ne peuvent être établies, par exemple en raison de l'absence de données de toxicité par inhalation et par voie cutanée concluantes.</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t.....:A b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t.....:D <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (1km)
4150.1	<p>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) exposition unique catégorie 1.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 t.....:A 2. Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 20 t.....:D <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i></p>	Quantité totale : 20 tonnes	A (1km)
4421.1	<p>Peroxydes organiques type C ou type D.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 3 t.....:A 2. Supérieure ou égale à 125 kg mais inférieure à 3 t.....:D <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 150 t</i></p>	Quantité totale : 5 tonnes	A (2 km)
4511.1	<p>Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 200 t.....:A 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t.....:DC</p>	Quantité totale : 300 tonnes	A (1 km)

4710.1	<p>Chlore (numéro CAS 7782-50-5).</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant</p> <p>1. Supérieure ou égale à 500 kg.....:A 2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 500 kg.....DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 10 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 t</i></p> <p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution :</p> <p>essences et naphthas (...)</p> <p>2. Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t.....:A b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total.....:E c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total.....:DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 2 500 t.</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 000 t.</i></p>	Quantité totale : 10 tonnes	A (3 km)
4734.2a	<p>Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.</p> <p>Le volume des entrepôts étant :</p> <p>1. supérieur ou égal à 300 000 m³ A 2. supérieur ou égal à 50 000 m³, mais inférieur à 300 000 m³ E 3. supérieur ou égal à 5 000 m³, mais inférieur à 50 000 m³DC</p>	Quantité totale : 1000 tonnes	A (2 km)
1510.2	<p>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 1 000 t:A 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t:E 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t.....:DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t.</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t.</i></p>	Quantité totale : 500 t	E

4.4 DENSITE DE FOUOROIEMENT

D'après les statistiques de foudroiement en France de METEORAGE (résultats à partir des données du réseau de détection des impacts foudre pour la période 2003-2012).

On obtient le N_{50} (valeur normative de référence) de la ville de LE MESNIL-EN-THIELLE (60).

STATISTIQUES EN LIGNE

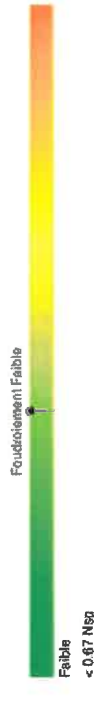
Resume

Ville :
LE MESNIL-EN-THELLE (60396)
Superficie :
5,96 km²
Période d'analyse :
2007-2016



Statistiques du foudroiement

→ **N₅₀ : 1,16 impacts/km²/an**



Indice de confiance statistique : **Fort**

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,93 - 1,48].

→ **Nombre de jours d'orage : 4 jours par an**

N₅₀ : valeur normative de référence (NF EN 62395 - NF C17 256)

Records

Année record : 2007 (4,19 impacts/km²/an)

Mois record : Avril 2007

Jour record : 29 avril 2007

4.5 NATURE DU SOL - RESISTIVITE

Nous retiendrons par défaut une résistivité de sol égale à 500 Ωm (valeur standard).

4.6 POTENTIELS DE DANGERS

Les potentiels de danger communiqués par **EVOLUTYS** proviennent principalement des produits suivants :

- Produits combustibles (matières plastiques), susceptibles de générer et entretenir un incendie dans les cellules de stockage,
- Gaz naturel utilisé par la chaudière est un gaz explosif,
- Batteries des locaux de charge pouvant fuir et donner lieu à un déversement d'acide.

4.7 EVENEMENTS REDOUTES

Les risques issus de l'étude de dangers où la foudre peut être identifiée comme une cause possible :

Installations	Événement redoutés
Ensemble du site	<ul style="list-style-type: none"> => Incendie => Déversement de substances dangereuses, => Risque toxique lié au dégagement de fumées en cas d'incendie.

4.8 ZONAGE ATEX

L'étude ATEX des différentes unités projetées n'a pas encore été réalisée à ce stade du projet.

4.9 LISTE DES EIPS

Les équipements dont la défaillance entraîne une interruption des moyens de sécurité et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte. La liste de ces équipements est la suivante avec leur susceptibilité à la foudre :

Organe de sécurité	Susceptibilité à la foudre
Centrale de détection incendie	Oui
Sprinkler	Oui
RIA / Extincteurs	Non

4.10 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE

Le site dispose, suivant les zones, de différents moyens de lutte contre l'incendie :

- Les moyens manuels : Extincteur, borne incendie, RIA
- Les moyens automatiques : Sprinkler

En cas de nécessité, l'établissement dépendra du SDIS 60.

4.11 SERVICES ET CANALISATIONS

Caractéristiques du réseau de puissance et de communication

Le synoptique électrique n'est pas défini à ce stade du projet.

Le régime de neutre utilisé sur le site reste à définir.

Chemineements des canalisations

Le site dispose d'un réseau de lutte incendie sous pression RIA.

Chapitre 5

INSTALLATION A PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF

En fonction de leur taille et de leurs caractéristiques, les structures sont traitées de façon statistique ou de façon déterministe. L'approche déterministe est pertinente pour les structures ouvertes ou de petites dimensions ou pour les structures métalliques (par exemple tuyauteries).

Bâtiments / Installations	Traitement statistiques selon la norme NF EN 62305-2	Traitement déterministe ¹
Entrepôt logistique	X	

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 Important Pour la Sécurité, 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 telles que les cheminées, aéro-réfrigérants racks, stockage extérieurs,...) cette méthode est choisie.

Chapitre 6 CALCUL PROBABILISTE : ENTREPÔT

Le bâtiment comporte :

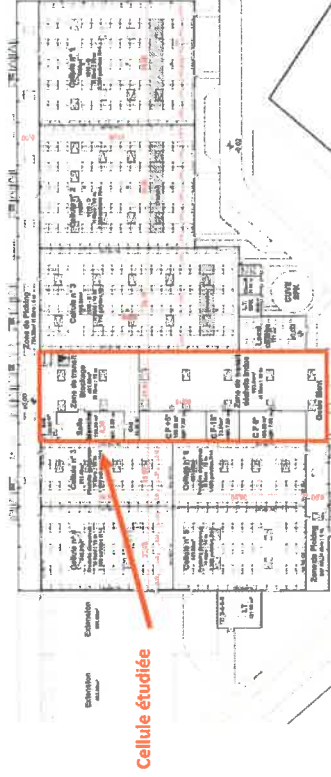
- Murs REI 120 dépassant d'1 m en toiture entre les cellules de stockage.

L'analyse du risque foudre est réalisée sur une seule cellule conformément à l'annexe A 2.1.2 de la norme EN 62305-2.

La propagation des surtensions le long des lignes communes sera évitée au moyen de parafoudres installés au point d'entrée de telles lignes dans chaque cellule ou au moyen d'autres mesures de protection équivalentes.

Par conséquent l'Analyse de Risque Foudre sera réalisée sur **LA CELLULE en rouge ci-dessous**. Le niveau de risque obtenu sera appliqué à toutes les autres cellules.

6.1 DONNEES & CARACTERISTIQUES DE LA STRUCTURE



Caractéristique de la structure

Facteur d'emplacement $C_{d/b}$ Le bâtiment est entouré par des structures plus petites ou de même hauteur.

Longueur L 80,15 m

Largeur W 25,50 m

Hauteur H_b H : 13, m

Aire Equivalente A_{d/b} 1,51E-02 km²

Type de construction Charpente : Béton

Façade : Bardage métallique / béton

Toiture : Bac acier

Type de sol à l'intérieur Béton

6.2 CARACTERISTIQUES DES LIGNES ET DES CANALISATIONS

Liste des lignes entrantes

- Ligne Basse Tension « Alimentation TGBT »
- Ligne courant faible (Reports d'informations et lignes téléphoniques)

Eau

*Les canalisations sont traitées à part. On considère qu'elles font parties de la continuité de la structure, leur équipement affilé devra être assurée par continuité des masses

Caractéristique de la ligne « Alimentation TGBT » :

Type de ligne : Energie avec transformateur HT/BT souterrain

Origine de la ligne : Réseau EDF

Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne : /

Longueur de ligne entre les équipements : 1000 m

Cheminement (aérien, enterré) : Enterré

Tension de tenue aux chocs du réseau : > 4

Désignation de l'équipement reliée dans la structure :

TGBT

Caractéristique de la ligne « Arrivée téléphonique » :

Type de ligne : Signal – souterrain

Origine de la ligne : Arrivée France Telecom

Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne : /

Longueur de ligne entre les équipements : 1000 m

Cheminement (aérien, enterré) : Enterré

Tension de tenue aux chocs du réseau : > 1,5

Désignation de l'équipement reliée dans la structure :

Répartiteur téléphonique

6.3 DEFINITION DES ZONES

Definition des zones :

- Zone 1 : Intérieur du bâtiment

Zone 1 : Intérieur du bâtiment

Type de sol r_d : Béton

Risque incendie r_i : Elevé

Justification : Au vu des quantités de matières inflammables présent, le risque incendie est estimée « élevée ».

Or la norme NF EN 62305-2 précise que le risque incendie des « structures avec une charge calorifique particulière supérieure à 800 MJ/m² » est considérée comme élevé.

Dangers particuliers h_d : Niveau de panique faible

Justification : Le nombre de personnes présentes dans la structure est inférieur à 100.

Protection contre l'incendie r_p : Automatique

Justification : La protection incendie est assurée à l'aide des sprinklers.

Protection contre les tensions de pas et de contact : Aucune mesure de protection

Perte par tensions de contact et de pas L_1 : 0,0001

Perte par dommages physiques L_2 : 0,005

Personnes en danger présentes dans la zone : 50 personnes

Justification : Structure industrielle

Personnes en danger présentes dans la zone : 50 personnes

dans la zone :

6.4 PRESENTATION DES RESULTATS

SANS PROTECTION		ENTREPOT	
RA	0,00E+00	A	0,00E+00
RB	0,00E+00	B	1,75E+05
RC	0,00E+00	C	0,00E+00
RD	0,00E+00	D	0,00E+00
RE	0,00E+00	E	0,00E+00
RF	0,00E+00	F	0,00E+00
RG	0,00E+00	G	0,00E+00
RH	0,00E+00	H	0,00E+00
RI	0,00E+00	I	0,00E+00
RJ	0,00E+00	J	0,00E+00
RK	0,00E+00	K	0,00E+00
RL	0,00E+00	L	0,00E+00
RM	0,00E+00	M	0,00E+00
RN	0,00E+00	N	0,00E+00
RO	0,00E+00	O	0,00E+00
RP	0,00E+00	P	0,00E+00
RQ	0,00E+00	Q	0,00E+00
RR	0,00E+00	R	0,00E+00
RS	0,00E+00	S	0,00E+00
RT	0,00E+00	T	0,00E+00
RU	0,00E+00	U	1,25E+00
RV	0,00E+00	V	2,48E+05
RW	0,00E+00	W	0,00E+00
RX	0,00E+00	X	0,00E+00
RY	0,00E+00	Y	0,00E+00
RZ	0,00E+00	Z	0,00E+00
		Total	4,24E+05

AVEC PROTECTION		ENTREPOT	
RA	0,00E+00	A	0,00E+00
RB	0,00E+00	B	3,02E+00
RC	0,00E+00	C	0,00E+00
RD	0,00E+00	D	0,00E+00
RE	0,00E+00	E	0,00E+00
RF	0,00E+00	F	0,00E+00
RG	0,00E+00	G	0,00E+00
RH	0,00E+00	H	0,00E+00
RI	0,00E+00	I	0,00E+00
RJ	0,00E+00	J	0,00E+00
RK	0,00E+00	K	0,00E+00
RL	0,00E+00	L	0,00E+00
RM	0,00E+00	M	0,00E+00
RN	0,00E+00	N	0,00E+00
RO	0,00E+00	O	0,00E+00
RP	0,00E+00	P	0,00E+00
RQ	0,00E+00	Q	0,00E+00
RR	0,00E+00	R	0,00E+00
RS	0,00E+00	S	0,00E+00
RT	0,00E+00	T	0,00E+00
RU	0,00E+00	U	3,74E+10
RV	0,00E+00	V	7,48E+07
RW	0,00E+00	W	0,00E+00
RX	0,00E+00	X	0,00E+00
RY	0,00E+00	Y	0,00E+00
RZ	0,00E+00	Z	0,00E+00
		Total	4,25E+05

Dans ces conditions le risque de perte de vie humaine R1 n'est pas acceptable (R1 > Rt) :

Il y a donc lieu de procéder à la mise en œuvre de mesures de protection.

La composante de risque qui influence le plus défavorablement le résultat est :

RB : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur la structure)
RV : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur le service connecté)
Chaque composante de risque peut être réduite ou augmentée selon différents paramètres.

Dans notre cas, nous préconisons afin de réduire ces composantes RB et RV sous la valeur tolérable, la mise en place :

- Un système de protection contre la foudre SPF de niveau IV comprenant une protection externe sur la structure.
- Une protection interne par parafulders de niveau IV en conformité avec les recommandations de la norme NF EN 62305-4 sur les lignes de puissance et de communication.

Avec la mise en œuvre de mesures de protection, le risque de perte de vie humaine R1 devient acceptable (R1 < RT) :

4,25 x 10⁻⁶ < 1 x 10⁻⁵

RAPPORT TECHNIQUE

Annexe n°1

Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre

VICTOR MARTINET & C^{ie}

L'analyse de risque est effectuée à l'aide du logiciel JUPITER VERSION 2.0
conforme à la norme NF EN 62305-2

Protection contre la foudre

Évaluation des risques Sélection des mesures de protection

INDEX

1. CONTENU DU DOCUMENT

2. NORMES TECHNIQUES

3. STRUCTURE A PROTEGER

4. DONNEES D'ENTREES

- 4.1 Densité de foudroiement.
- 4.2 Données de la structure.
- 4.3 Données des lignes électriques.
- 4.4 Définition et caractéristiques des zones

5. SURFACE D'EXPOSITION DE LA STRUCTURE ET DES LIGNES ELECTRIQUES

6. EVALUATION DES RISQUES

- 6.1 Risque R_1 perte en vies humaines
 - 6.1.1 Calcul du risque R_1
 - 6.1.2 Evaluation des risques R_1

7. SELECTION DES MESURES DE PROTECTION

8. CONCLUSIONS

9. APPENDICES

10. ANNEXES

1. CONTENU DU DOCUMENT

Ce document contient :

- Evaluation du risque par rapport à la foudre ;
- le projet de conception des mesures de protection requises.

2. NORMES TECHNIQUES

Ce document porte sur les normes suivantes:

- EN 62305-1: Protection contre la foudre. Partie 1: Principes généraux mars 2006;
- EN 62305-2: Protection contre la foudre. Partie 2: Evaluation des risques mars 2006;
- EN 62305-3: Protection contre la foudre. Partie 3: Dommages physiques à des structures et des risques de la vie mars 2006;
- EN 62305-4: Protection contre la foudre. Partie 4: Systèmes électriques et électroniques au sein des structures mars 2006;

3. STRUCTURE A PROTEGER

Il est important de définir la partie de la structure à protéger dans le but de définir les dimensions et les caractéristiques destinées à être utilisées pour le calcul des surfaces d'exposition.
La structure à protéger est l'ensemble d'un bâtiment, physiquement séparé des autres constructions.
Ainsi, les dimensions et les caractéristiques de la structure à considérer sont les mêmes que l'ensemble de la structure (art. A.2.1.2 -- norme EN 62305-2).

4. DONNEES D'ENTREES

4.1 Densité de foudroiement

Densité de foudroiement dans la ville de où se trouve la structure :

$$N_g = 1,2 \text{ coup de foudre/km}^2 \text{ année}$$

4.2 Données de la structure

Les dimensions maximales de la structure sont :

$$A \text{ (m): } 80,15 \quad B \text{ (m): } 25,5 \quad H \text{ (m): } 13$$

Le type de structure usuel est : Industrielle

La structure pourrait être soumise à :

- perte de vie humaine

L'évaluation du besoin de protection contre la foudre, conformément à la norme EN 62305-2, doit être calculé :

- risque R1;

L'analyse économique, utile pour vérifier le rapport coût-efficacité des mesures de protection, n'a pas été exécuté parce que pas expressément requis par le client.

4.3 Données des lignes électriques

La structure est desservi par les lignes électriques suivantes:

- Ligne de puissance: Alim BT
- Ligne Telecom: Télésignalisation

Les caractéristiques des lignes électriques sont décrites à l'Annexe *Caractéristiques des lignes électriques*.

4.4 Définition et caractéristiques des zones

Se référant à:

- murs existants avec une résistance au feu de 120 min;
- Pièces déjà protégées ou qui devraient être opportun de protéger contre LEMP (impulsion électromagnétique de la foudre);
- type de sol à l'extérieur de la structure, le type de revêtement à l'intérieur de la structure et présence possible de personnes;
- autres caractéristiques de la structure, comme la disposition des réseaux internes et des mesures de protection existantes;

sont définies les zones suivantes :

Z1: Cellule

Les caractéristiques des zones, valeurs moyennes des pertes, le type de risque et les composants connexes sont présentées dans l'Appendice *Caractéristiques des zones*.

5. SURFACE D'EXPOSITION DE LA STRUCTURE ET DES LIGNES ELECTRIQUES

La surface d'exposition Ad due à des coups de foudre directes sur la structure est calculée avec la méthode analytique selon la norme EN 62305-2, art.A.2.
La surface d'exposition Am due à des coups de foudre à proximité de la structure, qui pourrait endommager les réseaux internes par des surtensions induites, est calculée avec la méthode d'analytique selon la norme EN 62305-2, art.A.3.

Les surfaces d'exposition Ai et A1 pour chaque ligne électrique sont calculées avec la méthode d'analytique selon la norme EN 62305-2, art.A.4.

Les valeurs des surfaces d'expositions (A) et du nombre annuel d'événements dangereux (N) sont présentées dans l'Appendice *Surface d'exposition et nombre annuel d'événements dangereux*.

Les valeurs de la probabilité de dommage (P) servant à calculer les composantes du risque sélectionné sont indiquées à l'appendice *Valeurs de la probabilité d'endommagement de la structure non protégée*.

6. EVALUATION DES RISQUES

6.1 Risque R1: pertes en vies humaines

6.1.1 Calcul de R1

Les valeurs des composantes du risque et la valeur du risque R1 sont listées ci-dessous.

Z1: Cellule
RB: 4,38E-05
RU(Alim BT): 6,23E-09
RV(Alim BT): 3,12E-05
RU(Télésignalisation): 6,23E-09
RV(Télésignalisation): 3,12E-05
Total: 1,06E-04

Valeur du risque total R1 pour la structure : 1,06E-04

6.1.2 Analyse du risque R1

Le risque total R1 = 1,06E-04 est plus grand que le risque tolérable RT = 1E-05, et il est donc nécessaire de choisir les mesures de protection afin de la réduire. Composantes du risque qui constituent le risque R1, indiquées en pourcentage du risque R1 pour la structure, sont énumérées ci-dessous.

Z1 - Cellule
RD = 41,2648 %
RI = 58,7352 %
Total = 100 %
RS = 0,0117 %
RF = 99,9883 %
RO = 0 %
Total = 100 %

où:

- RD = RA + RB + RC
- RI = RM + RU + RV + RW + RZ
- RS = RA + RU
- RF = RB + RV
- RO = RM + RC + RW + RZ

et :

- RD est le risque dû aux coups de foudre frappant la structure directement
- RI est le risque dû aux coups de foudre ayant une influence sur la structure bien que ne la frappant pas directement
- RS est le risque dû aux blessures des êtres vivants
- RF est le risque dû aux dommages physiques
- RO est le risque dû aux défaillances des réseaux internes.

Les valeurs énumérées ci-dessus, montrent que le risque R1 de la structure est essentiellement présent dans les zones suivantes :

Z1 - Cellule (100 %)

- essentiellement due à dommages physiques
- principalement en raison de coups de foudre frappant la structure et coups de foudre influençant la structure, mais ne la frappant pas directement
- la principale contribution à la valeur du risque R1 à l'intérieur de la zone est déterminée suivant les composantes du risque :
 - RB = 41,2648 %
 - dommages physiques dus à des coups de foudre frappant la structure
 - RV (Alim BT) = 29,3617 %
 - dommages physiques dus à des coups de foudre frappant la ligne
 - RV (Télésignalisation) = 29,3617 %
 - dommages physiques dus à des coups de foudre frappant la ligne

7. SELECTION DES MESURES DE PROTECTION

Afin de réduire le risque R1 au-dessous du risque tolérable $RT = 1E-05$, il est nécessaire d'agir sur les éléments de risque suivants:

- RB dans les zones:
 - Z1 - Cellule
- RV dans les zones:
 - Z1 - Cellule

en utilisant au moins une des mesures de protection possibles suivantes:

- pour la composante du risque B:
 - 1) Paratonnerre
 - 2) Protections contre les incendies manuelles ou automatiques
- pour la composante du risque V:
 - 1) Paratonnerre
 - 2) Parafoudre à l'entrée de la ligne
 - 3) Protections contre les incendies manuelles ou automatiques
 - 4) L'augmentation de la tension de tenue des équipements

8. CONCLUSIONS

Risque supérieur au risque tolérable: R1
LA STRUCTURE N'EST PAS PROTEGE CONTRE LA FOUORE.

9. APPENDICES

APPENDICE - Type de structure

Dimensions: A (m): 80,15 B (m): 25,5 H (m): 13
Facteur d'emplacement: Entouré d'objets plus petits ($C_d = 0,5$)
Blindage de structure: Aucun bouclier équivalence de foudroiement ($1/km^2 \text{ an}$) $Ng = 1,16$

APPENDICE - Caractéristiques électriques des lignes

Caractéristiques des lignes: Alim BT
L'ensemble de la ligne a des caractéristiques uniformes, de ligne: Énergie enterrée
Longueur (m) $L_c = 1000$
résistivité (ohm.m) $\rho = 500$
Facteur d'emplacement (C_d): Entouré d'objets plus hauts
Facteur environnemental (C_e): urbain ($10 < h < 20$ m)

Caractéristiques des lignes: Télésignalisation
L'ensemble de la ligne a des caractéristiques uniformes, de ligne: Signal enterrée
Longueur (m) $L_c = 1000$
résistivité (ohm.m) $\rho = 500$
Facteur d'emplacement (C_d): Entouré d'objets plus hauts
Facteur environnemental (C_e): urbain ($10 < h < 20$ m)
Blindage (ohm / km) connecté à la même bar équipotentielle de l'équipement: $5 < R \leq 20$ ohm/km

APPENDICE - Caractéristiques des zones

Caractéristiques de la zone: Cellule
Type de zone: Intérieur
Type de surface: Béton ($r_u = 0,01$)
Risque d'incendie: élevé ($r_f = 0,1$)
Danger particulier: Niveau de panique moyen ($h = 5$)
Protections contre le feu: actionnés automatiquement ($r_p = 0,2$) actionnés manuellement ($r_p = 0,5$)
zone de protection: Aucun bouclier
Protection contre les tensions de contact: aucune des mesures de protection

Réseaux interne: Alim BT
Connecté à la ligne Alim BT
câblage: superficie de boucle de l'ordre de $0,5 \text{ m}^2$ ($K_{s3} = 0,02$)
Tension de tenue: 4,0 kV
Parafoudre coordonnés - niveau: aucun ($P_{spd} = 1$)
Réseaux interne: Télésignalisation
Connecté à la ligne Télésignalisation
câblage: câble blindé $5 < R \leq 20$ ohm / km ($K_{s3} = 0,001$)
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudre coordonnés - niveau: aucun ($P_{spd} = 1$)

Valeur moyenne des pertes pour la zone:Cellule
Pertes dues aux tensions de contact (liées à R1) $Lt = 0,0001$
Pertes en raison des dommages physiques (liées à R1) $Lf = 0,05$

Risque et composantes du risque pour la zone:Cellule
Risque 1: Rb Ru Rv

APPENDICE - Surface d'exposition et nombre annuel d'événements dangereux.

Structure

Surface d'exposition due aux coups de foudre directes sur la structure $Ad = 1,51E-02 \text{ km}^2$

Surface d'exposition due aux coups de foudre à proximité de la structure $Am = 2,51E-01 \text{ km}^2$

Nombre annuel d'événements dangereux à cause des coups de foudre directes sur la structure Nd
 $= 8,76E-03$

Nombre annuel d'événements dangereux en raison de coups de foudre à proximité de la structure Nm
 $= 2,82E-01$

Lignes électriques

Surface d'exposition due aux coups de foudre directes (Ai) et aux coups de foudre à proximité (Ai) des lignes:

Alim BT

$Ai = 0,021489 \text{ km}^2$

$Ai = 0,559017 \text{ km}^2$

Télésignalisation

$Ai = 0,021489 \text{ km}^2$

$Ai = 0,559017 \text{ km}^2$

Nombre annuel d'événements dangereux dû aux coups de foudre directes (Ni), et aux coups de foudre à proximité (Ni) des lignes:

Alim BT

$Ni = 0,006232$

$Ni = 0,064846$

Télésignalisation

$Ni = 0,006232$

$Ni = 0,064846$

APPENDICE - Probabilité d'endommagement de la structure non protégée

Zone Z1: Cellule

$Pa = 1,00E+00$

$Pb = 1,0$

$Pc (\text{Alim BT}) = 1,00E+00$

$Pc (\text{Télésignalisation}) = 1,00E+00$

$Pc = 1,00E+00$

$Pm (\text{Alim BT}) = 1,00E-04$

$Pm (\text{Télésignalisation}) = 1,00E-04$

$Pm = 2,00E-04$

$Pu (\text{Alim BT}) = 1,00E+00$

$Pv (\text{Alim BT}) = 1,00E+00$

$Pw (\text{Alim BT}) = 1,00E+00$

$Pz (\text{Alim BT}) = 2,00E-01$

$Pu (\text{Télésignalisation}) = 1,00E+00$

$Pv (\text{Télésignalisation}) = 1,00E+00$

$Pw (\text{Télésignalisation}) = 1,00E+00$

$Pz (\text{Télésignalisation}) = 1,50E-01$

Annexe 19
Tableaux de l'Analyse Préliminaire des
Risques (APR)

TABLEAUX ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

FORMATION DU PERSONNEL

- Personnel qualifié
- Formation sécurité

PROTECTION DU PERSONNEL

- EPI

PROCEDURES GENERALES

- Procédures
- Contrôle Qualité
- Permis Feu / Interdiction de fumer

SECURITES SUR EQUIPEMENTS

- Maintenance Préventive
- Vérifications périodiques réglementaires

MOYENS DE LUTTE INCENDIE

- Sprinklers
- Extincteurs
- RIA
- Poteaux incendie

CONSIGNES D'URGENCE

- Consignes
- POI
- Formation sécurité et exercices périodiques

CONFINEMENT (DEVERSEMENT ACCIDENTEL)

- Rétention déportée pour les produits dangereux
- Vannes automatiques sur le réseau pluvial
- Bassin étanche de rétention des eaux incendie

PROCEDURE DE TRANSPORT

- Protocole de sécurité transporteur
- Conseiller Sécurité
- Autorisation de conduite

Zone I : Secteur N°11 : Entrepôt : cellules 1 à 3 - 1510

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
11.1	Départ-feu dans une cellule	Présence de matières combustibles Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique Risque toxique (fumées d'incendie) Risque pollution (eaux d'extinction)	B	1 E	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements - Vérifications installations électriques <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détection incendie / Sprinklage - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, RIA, poteaux incendie) - Dispositions constructives – compartimentation coupe-feu - Exutoires de fumée - POI 	<p>Effet thermique PhD 1</p> <p>Effet toxique PhD 1 tox</p>

Zone I : Secteur N°12 : Entrepôt : cellules n°4 à 7 - produits dangereux

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
12.1	Départ-feu dans une cellule de liquides inflammables (cellules n°4 à 6)	Présence de produits inflammables Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique Risque toxique (fumées d'incendie) Risque pollution (eaux d'extinction)	B	1 E	PREVENTION - Formation du personnel - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements - Vérifications installations électriques - Zonage ATEX PROTECTION - Détection incendie /Sprinklage mousse - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, RIA, poteaux incendie, réserve incendie) - Dispositions constructives – compartimentation coupe-feu - POI - Exutoires de fumée - Rétenions déportées	Effet thermique PhD 2 Effet toxique PhD 2 tox
12.2	Départ-feu dans la cellule n°7	Présence de matières combustibles en quantité limitée (emballages) Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique limité Risque toxique (fumées d'incendie) Risque pollution (eaux d'extinction)	B	1 E	PREVENTION - Formation du personnel - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements - Vérifications installations électriques PROTECTION - Détection incendie / Sprinklage mousse - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, RIA, poteaux incendie, réserve incendie) - Dispositions constructives – compartimentation coupe-feu - POI - Exutoires de fumée - Rétenions déportées	Effet toxique PhD 2 tox

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
12.3	Déversement accidentel dans une cellule	Présence de produits liquides dangereux Et - Erreur humaine - Défaillance matérielle	Risque pollution Risque toxique	B	1	PREVENTION - Identification des produits (étiquetage) - Consigne de sécurité - Formation du personnel - Permis CACES - Contenants fermés PROTECTION - Sol étanche, raccordé à des rétentions déportées enterrées (produits toxiques) - Matériaux absorbants	3
12.4	Déversement accidentel au niveau d'un quai	Présence de produits liquides dangereux Et - Erreur humaine - Défaillance matérielle	Risque pollution Risque toxique	B	1 E	PREVENTION - Identification des produits (étiquetage) - Consigne de sécurité - Formation du personnel - Permis CACES - Contenants fermés, emballages ADR PROTECTION - Sol étanche - Matériaux absorbants	Effet toxique PhD 3
12.5	Feu de nappe dans une cellule de liquides inflammables (cellules n°4 à 6)	Erreur humaine (choc, renversement) Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie (feu de nappe) Rayonnement thermique	B	1	Cf. situations dangereuses 12.1 et 12.4 PREVENTION - Cellules divisées en zones de collecte limitant la surface de la nappe formée	Effet thermique PhD 2
12.6	Inflammation d'une fuite de gaz (aérosols)	Erreur humaine (choc, renversement) Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque explosion Effet de surpression limité Projection (effet missile)	B	1	Cf. situations dangereuses 12.1 et 12.4 PREVENTION - Stockage isolé par un grillage résistant aux effets missiles	

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
12.7	Fuite sur une bouteille de chlore	<ul style="list-style-type: none"> - Erreur humaine (choc, renversement) - Défaillance matérielle 	Risque toxique	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bouteilles normées stockées en casier, en position verticale - Consigne de sécurité ~ contrôle visuelle - Formation du personnel - Permis CACES <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cloches de sécurité - Convention avec une société privée pour la mise à disposition d'un sarcophage de sécurité - POI 	
12.8	Mélange de produits incompatibles	Erreur humaine	<p>Risque incendie, explosion</p> <p>Risque toxique</p>	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des produits (étiquetage) - Cellules distinctes pour les produits incompatibles - Consigne de sécurité - Formation du personnel - Permis CACES - Respect de la réglementation parasismique <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retentions déportées indépendantes pour les produits incompatibles - Produits absorbants - Moyens d'extinction 	

Zone I : Secteur N°13 : Aire de transit de déchets dangereux

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
13.1	Départ-feu au niveau de l'aire de transit	Présence de matières combustibles en quantité limitée (emballages) Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique limité Risque toxique (fumées d'incendie) Risque pollution (eaux d'extinction)	B	1	PREVENTION - Formation du personnel - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements - Vérifications installations électriques - Bac de rétention PROTECTION - Détection incendie / Sprinklage - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, RIA, poteaux incendie, réserve incendie) - POI - Dispositions constructives – compartimentation coupe-feu - Exutoires de fumée	
13.2	Déversement accidentel	Présence de déchets dangereux liquides Et - Erreur humaine - Défaillance matérielle	Risque pollution Risque toxique	B	1	PREVENTION - Contenants étanches et fermés, sur rétention. - Identification des déchets - Consigne de sécurité - Formation du personnel - Permis CACES PROTECTION - Sol étanche - Matériaux absorbants	

Zone II : Secteur N°21: Zone de charge de batterie

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P0 (PhD)	G0 (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
21.1	Inflammation d'un nuage de gaz pendant la charge des batteries au plomb (électrolyte : acide sulfurique)	Libération d'hydrogène inhérent au processus d'électrolyse Et Source d'ignition : - Présence de points chauds - Installations électriques - Erreur humaine	Risque d'explosion Effet de surpression	D	1	PREVENTION - Ventilation - Formation du personnel - Permis feu/Interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements PROTECTION - POI	
21.2	Déversement d'acide	- Chocs - Explosion de la batterie - Usures	Déversement d'acide Risque de pollution	B	1	PROTECTION - Traitement anti-acide des sols et parois sur une hauteur de 1 m - Puisard de récupération des acides	

Zone II : Secteur N°22 : Chauffage

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
22.1	Surpression de gaz	- Défaut chaudière	Risque Explosion Effet de surpression	D	1	PREVENTION - Electrovanes de sécurité associées à un pressostat - Soupape	
22.2	Fuite accidentelle de gaz au niveau de la vanne de sécurité ou d'un raccord non soudé	- Défaut d'étanchéité	Formation d'un nuage inflammable (ATEX)	B	1	PREVENTION - Electrovanes de sécurité associées à un pressostat - Evaluation des risques ATEX et classement de zones - Ventilation en partie haute et basse	
22.3	Inflammation d'un nuage de gaz	Fuite accidentelle de gaz Et Source d'ignition - Présence de points chauds - Installations électriques - Electricité statique - Erreur humaine (non respect procédures)	Risque Explosion Effet de surpression	C	1	PREVENTION - Ventilation en partie haute et basse - Permis feu - Equipements électriques conformes et vérification annuelle par un organisme agréé - Mise à la terre - Interdiction de fumer - Disposition constructives (local coupe-feu) PROTECTION - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, poteaux incendie) - POI	Effet de surpression PhD 4

Zone II : Secteur N°23 : Electricité

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Ref.
23.1	Perte d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> - Agression mécanique, choc - Erreur humaine (non respect des procédures) - Vieillessement 	Fuite du diélectrique (huile) Risque incendie/explosion	B	1	PROTECTION - Rétention	
23.2	« Claquages » provoquant la formation d'arcs électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Anomalies internes électriques (surtension, surcharge, défauts d'isolement) - Court-circuit - Erreur humaine (non respect des procédures) 	Risque de dispersion du diélectrique (projection liquide ou aérosols) Risque incendie/explosion	B	1	PREVENTION - Dispositifs de protection contre les effets de la foudre - Intervention par des personnes habilitées HT	

Zone II : Secteur N°24 : Bennes à déchets

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P0 (PhD)	G0 (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
24.1	Départ-feu dans une benne	Présence de matières combustibles en quantité limitée Et Source d'ignition : - Court-circuit électrique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique limité	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité limitée - Formation du personnel - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, poteaux incendie...) - POI 	

Zone II : Secteur N°25 : Local sprinkler

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues	Réf.
25.1	Départ-feu sur un groupe motopompe	Présence de liquides inflammables (gasoil) Et Sources d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie Rayonnement thermique limité Risque de défaut du sprinklage	B	1	PREVENTION - Permis feu/interdiction de fumer - Mise à la terre des équipements PROTECTION - Moyens de lutte à proximité (extincteurs, poteaux incendie...) - POI	
25.2	Déversement accidentel	- Agression mécanique, choc - Erreur humaine - Vieillesse	Risque pollution	B	1	PROTECTION - Réservoirs sur rétention - Matériaux absorbants - Rétention interne au site (voiries, noues étanches, quais) - Vannes d'isolement sur le réseau eau pluviale	

Zone III : Secteur N°31 : Bureaux

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues
31.1	Départ-feu	Sources d'ignition : - Court-circuit électrique - Défaut technique - Erreur humaine	Risque incendie	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériel électrique construit selon les normes en vigueur - Vérification périodiques réglementaires des installations électriques - Contrôle des tableaux électriques <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détection incendie - Moyens de lutte à proximité

Zone III : Secteur N°32 : Voies de circulation

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues
32.1	Accident d'un camion	- Non-respect des règles de circulation - Choc ou collision avec un chariot	Perte de confinement du camion Risque de déversement accidentel	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vitesse limitée sur le site - Protocole de Sécurité - Permis cariste CACES 2 / personnel habilité à conduire des chariots élévateurs à l'intérieur du site <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériaux absorbants - Réfection interne au site (bassin étanche) - Vannes d'isolement sur les réseaux eaux pluviales

N°	Situation dangereuse	Causes	Phénomène Dangereux (PhD)	P ₀ (PhD)	G ₀ (PhD)	Mesures de sécurité prévues
32.2	Départ-feu sur un camion	<ul style="list-style-type: none"> - Surchauffe - Choc - Erreur humaine - Défaut technique 	<p>Risque incendie Effets thermiques</p> <p>Effets domino</p>	B	1	<p>PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocole de Sécurité - Maintenance préventive <p>PROTECTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moyens d'extinction (extincteurs) - POI

Annexe 20
**Avis du SDIS sur les demandes
d'aménagement**

PREFET DE L'OISE

**SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS**
Groupement Prévision
8 Avenue de l'Europe – ZAE Beauvais Tillé
BP 20870
60008 BEAUVAIS Cedex
Tel. : 03 44 846 20 81
Fax : 03 44 84 20 02
E-mail : service.prevision@sdis60.fr

Tillé, le 9 avril 2018

Affaire suivie par : M. le Cdt Lalouette
Réf. : SL.SL.2018-107
SE 398 1 0031

LE DIRECTEUR DEPARTEMENTAL DES SERVICES D'INCENDIE ET DE SECOURS DE L'OISE

à
Monsieur le Responsable
du Cabinet EVOLUTYS
434 rue Etienne Lenoir
30 900 NIMES

OBJET : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
Commune de LE MESNIL EN THELLE
Société VICTOR MARTINET & CIE

REFER : Dossier AEU du 17 Janvier 2018
Demande d'aménagement de certaines prescriptions réglementaires

En complément de notre réponse du 26 janvier 2018 sur votre dossier AEU concernant le projet de construction d'une plateforme logistique de la société Victor Martinet sur la commune de Le Mesnil en Thelle, vous demandez des précisions sur l'aménagement de certaines prescriptions réglementaires.

Accessibilité aux cellules n°4 et 7 via les zones de picking :

L'accessibilité s'effectuera à partir de la voie engin à travers les zones de picking par une porte de communication de largeur d'une UP. Une signalétique sur le cheminement devra être imposée avec une procédure liée au gardiennage qui permettra l'ouverture rapide de ces portes. Avis favorable.

Comportement au feu des locaux :

La couverture doit être incombustible : la toiture sera de classe Broof (t3) comme pour l'ensemble du bâtiment. La mise en place d'une structure stable au feu 1 heure et d'une installation d'extinction automatique permet de renforcer la réaction au feu de la couverture. Avis favorable.

Prescriptions complémentaires pour des substances ou mélanges toxiques présentant un risque d'inflammabilité ou d'explosibilité.

Dans la cellule n°6 (849 m²) sera stocké des produits toxiques et inflammables. Celle-ci sera construite avec des murs REI 120 au lieu de 60, possédera une extinction automatique à mousse qui pourra faire office de détection précoce. En cas de fuite liquide une rétention déportée enterrée de 64 m³ est prévue. Avis favorable.

Le Directeur Départemental des Services
d'Incendie et de Secours,



Contrôleur général Luc **CORACK**

Annexe 21




**Bilan de conformité par rapport aux
arrêtés ministériels**

<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>	
<p>Conformité</p>	
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.1 Conformité de l'installation</p> <p>L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.2. Contenu du dossier</p> <p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une copie de la demande de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation et du dossier qui l'accompagne ; - ce dossier tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ; - l'étude de flux thermique prévue au point 2 pour les installations soumises à déclaration, le cas échéant ; - 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 ; - les différents documents prévus par le présent arrêté. <p>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.</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.3. Intégration dans le paysage</p> <p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence. 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.</p> <p>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.</p>
	<p>☺</p> <p>L'ensemble des installations sera maintenu propre et entretenu en permanence. Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, seront aménagés et maintenus en bon état de propreté et exempts de sources potentielles d'incendie.</p> <p>La zone d'étude est localisée dans une zone d'activités. Toutes les mesures seront prises (qualité des façades, couleur, bâti, espaces verts) afin que ce nouvel entrepôt s'insère au mieux dans ce paysage.</p> <p>Afin de diminuer l'impact visuel des accès à quais depuis la départementale, un écran</p>

		Conforme / Non Conforme 😊 / 😞
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>		
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.4. Etat des matières stockées</p> <p>L'exploitant tient à jour un état des matières stockées.</p> <p>L'exploitant dispose, sur le site et avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le <u>code du travail</u>.</p> <p>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</p>	<p>😊</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE disposera des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.</p> <p>L'inventaire et l'état des stocks des substances ou mélanges dangereux présents sur le site seront constamment tenus à jour.</p> <p>Ces documents seront tenus en permanence, de manière facilement accessible, à disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.5. Dispositions en cas d'incendie</p> <p>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</p>	<p>😊</p> <p>Conformément à l'arrêté du 11 avril 2017, en cas de sinistre, VICTOR MARTINET & CIE réalisera 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. VICTOR MARTINET & CIE réalisera 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.</p> <p>Nota : le préfet pourra prescrire d'urgence tout complément utile aux prélèvements réalisés par l'exploitant.</p>
<p>Article 1 Dispositions</p>	<p>1.6. Eau 1.6.1. Plan des réseaux</p>	<p>😊</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p style="text-align: center;">Traduction en exigences</p> <p>Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.</p> <p>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.</p> <p>Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ; - 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.) ; - les secteurs collectés et les réseaux associés ; - les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ; - les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (Interne ou au milieu). 	<p>Conforme / Non Conforme</p> <p>😊 / 😞</p>
<p>Articles de l'arrêté générales</p>	<p style="text-align: center;">Traduction en exigences</p>	<p>Conformité</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.6. Eau</p> <p>1.6.2. Entretien et surveillance</p> <p>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.</p> <p>L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.</p> <p>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.</p> <p>Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.</p>	<p>😊</p> <p>Les réseaux de collecte des effluents seront conçus et aménagés de manière à être curables, étanches (sauf en ce qui concerne le bassin d'infiltration des eaux pluviales), et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE s'assurera par des contrôles appropriés et préventifs le bon état et l'étanchéité des réseaux.</p> <p>L'eau consommée sur le site proviendra du réseau d'alimentation public d'eau potable.</p> <p>L'alimentation en eau potable disposera de compteurs et de dispositifs de disconnexion.</p> <p>Le bon fonctionnement de ces équipements fera l'objet de vérifications au moins annuelles.</p> <p>Les besoins en eau potable sont estimés à environ 760 m³/an pour les besoins domestiques (sanitaires, lavabos, douches,....).</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p> <p>Article 1 Dispositions générales</p> <p>1.6. Eau 1.6.3. Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets</p> <p>Les effluents rejetés sont exempts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de matières flottantes ; - de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ; - 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. 	<p>Des essais sur le réseau incendie pourront également être réalisés.</p> <p>☺</p> <p>Les effluents rejetés seront exempts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de matières flottantes ; - de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ; - 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. <p>Les caractéristiques des principaux rejets sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Eaux vannes : Les eaux vannes proviendront uniquement de l'usage domestique sanitaire (WC, douches, lavabos) et seront rejetées dans le réseau d'assainissement communal. - Eaux usées industrielles : Il n'y aura pas de rejet d'eaux industrielles - Eaux de refroidissement : L'activité du site ne sera pas à l'origine de rejets d'eaux de refroidissement. <p>Les eaux usées produites seront donc uniquement des eaux usées domestiques. Elles seront exemptes de tout produit chimique ou matières dangereuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaux pluviales : Les eaux pluviales seront constituées des eaux de toiture et des eaux de voiries. Elles seront collectées par des réseaux séparés. Les eaux pluviales de voirie, susceptible d'être souillées seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures. 	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p> <p>Conformité</p> <p>☺</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p> <p>1.6. Eau 1.6.4. Eaux pluviales</p> <p>Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement</p>	<p>☺</p> <p>Les eaux pluviales seront collectées par un réseau de type séparatif (entre les eaux pluviales de voirie et les eaux pluviales de toiture) et infiltrées sur la parcelle.</p>	<p>☺</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Conforme / Non Conforme  / </p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>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.</p> <p>Les eaux pluviales susvisées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; - l'effluent ne dégage aucune odeur ; - teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; - teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; - teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; - teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. <p>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. 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.</p>	<p>Traduction en exigences</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p> <p>1.6. Eau 1.6.5. Eaux domestiques</p> <p>Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative. Elles sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.</p>	<p>Conformité</p> <p>Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine (ex : eaux de toiture) seront évacuées par un réseau spécifique. Elles rejoindront directement le bassin prévu sur le site.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées (eaux des voiries et des parkings) seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures de classe1. Ils sont localisés sur le plan sous pochette cartonnée.</p> <p>Ces dispositifs seront équipés d'un by-pass de sorte à désengorger les dispositifs de traitement en cas de forte pluie. Ceci n'aura aucune influence sur la qualité des eaux rejetées, seules les premières eaux ayant ruisselé sur les voiries étant susceptibles d'être polluées.</p> <p>Le bon fonctionnement de ces équipements fera l'objet de vérifications au moins annuelles.</p> <p>Les eaux pluviales susvisées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; - l'effluent ne dégage aucune odeur ; - teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; - teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; - teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; - teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. <p>Le calcul du dimensionnement du bassin de rétention est présenté en Annexe 12 du dossier d'autorisation (notice hydraulique).</p> <p></p> <p>Les eaux usées seront uniquement composées des eaux vannes issues des sanitaires (WC, douches et lavabos).</p>

	Conforme / Non Conforme 😊 / 😞
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Ces rejets sont estimés à 760 m³/an, soit environ 2 880 l/jour ce qui représente 19 Equivalent-Habitants.</p> <p>Il n'y aura pas de rejet d'eaux industrielles.</p> <p>Ces eaux seront rejetées dans le réseau d'assainissement communal et traitées par la station d'épuration du MESNIL-EN-THELLE située au lieu-dit « l'Ormeteau » (traitement par boues activées).</p> <p>Cette station d'épuration présente une capacité de traitement de 15 000 équivalents-habitants. Le projet représentera environ 0,1 % de la capacité de la station.</p> <p>La station du MESNIL-EN-THELLE est donc suffisamment dimensionnée pour traiter les eaux domestiques du projet.</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.7. Déchets 1.7.1. Généralités</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. <p>VICTOR MARTINET & CIE prendra les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise et en limiter la production.</p> <p>Les déchets et résidus produits entreposés dans le site, avant leur traitement ou leur élimination, le seront dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux pluviales, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE aura une attention particulière au tri et à la valorisation des déchets non dangereux engendrés par son site. Le tri permettra d'optimiser la collecte de ces déchets.</p> <p>Les déchets dangereux seront collectés séparément des déchets non dangereux et valorisés par des entreprises spécialisées.</p> <p>Chaque type de déchets émis sera identifié et collecté dans des conteneurs spécifiques pour ensuite suivre la filière de valorisation adaptée.</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>		<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.7. Déchets 1.7.2. Stockage des déchets</p> <p>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.</p> <p>Les stockages temporaires, avant gestion des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.</p>	<p align="center">☺</p> <p>Une attention particulière sera également portée sur la gestion des déchets lors de la phase chantier : notamment sur le tri des déchets générés par les travaux du BTP ainsi que sur la prévention des pollutions et des nuisances.</p> <p>Les types de déchets, les quantités prévisionnelles estimées et les modes de stockage figurent dans le tableau récapitulatif présenté au chapitre 13.3.8 du dossier d'autorisation.</p> <p>Les déchets et résidus produits entreposés dans le site, avant leur traitement ou leur élimination, le seront dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux pluviales, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p> <p>Tout stockage, même temporaire, de produits liquides, susceptible d'entraîner une pollution du sol ou du milieu naturel sera associé à une capacité de rétention étanche et suffisante.</p>
<p>Article 1 Dispositions générales</p>	<p>1.7. Déchets 1.7.3. Gestion des déchets</p> <p>Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont stockés définitivement dans des installations réglementées conformément au <u>code de l'environnement</u>.</p> <p>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.</p> <p>Tout brûlage à l'air libre est interdit.</p>	<p align="center">☺</p> <p>La gestion des déchets sera réalisée conformément aux articles R541-42 à R541-48 du Code de l'Environnement et aux arrêtés du 29 février 2012 (fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R541-43 du Code de l'Environnement) et du 29 juillet 2005 modifié (fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R541-45 du Code de l'Environnement).</p> <p>La traçabilité et le suivi des déchets seront gérés en interne : contrôle des prestataires, archivage des bons d'enlèvement BSD (bordereaux de suivi des déchets).</p> <p>Aucun brûlage à l'air libre des déchets ne sera effectué.</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
<p>Article 2 Règles d'implantation</p>	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 la présente annexe sans préjudice au trafic de voyageurs, 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). <p>Les distances sont au minimum soit celles calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMLOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, 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/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p> <p>II. - Pour les installations soumises à déclaration, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont éloignées des limites du site de a minima 1,5 fois la hauteur, sans être inférieures à 20 m, à moins qu'un dispositif séparatif E120 soit mis en place, et</p>	<p>Conformité</p> <p>☺</p> <p>Les parois extérieures de l'entrepôt seront suffisamment éloignées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 la présente annexe 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). <p>Compte-tenu des dispositions constructives prévues, les effets létaux en cas d'incendie d'une cellule (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) resteront à l'intérieur des limites de propriété. Les résultats des simulations FLUMLOG sont présentés au chapitre 22 du dossier d'autorisation.</p> <p>Nota : les effets irréversibles (3 kW/m²) sortiraient des limites de propriété sur quelques mètres au Sud-Ouest du site au niveau d'une parcelle non aménagée de la zone d'activités actuellement exploitée en agriculture.</p> <p>Par ailleurs, les parois extérieures des cellules de l'entrepôt seront 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.</p> <p>Nota : les bureaux (siège social) et le logement du gardien sont présents au Sud-Est du site, au sein d'un bâtiment indépendant de l'entrepôt, implanté à plus de 10 m de l'entrepôt.</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme 😊 / 😞
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m2) restent à l'intérieur du site.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Conforme / Non Conforme 😊 / 😞</p>
<p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>3.1. Accessibilité au site</p> <p>L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>😊</p> <p>Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationneront 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.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p>
<p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>3.2. Voie « engins »</p> <p>Une voie « engins » au moins est maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>	<p>😊</p> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p> <p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sur largeur 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. <p>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. 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.</p> <p>3.3. Aires de stationnement 3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence.</p> <p>Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p> <p>Conformité</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une sur largeur de $S = 15/R$ mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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. <p><u>Cas particulier des cellules liquides inflammables :</u> La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables).</p> <p>☺</p> <p>Les aires de mise en station des moyens aériens permettront aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés).</p> <p>Elle seront directement accessibles depuis la voie « engins » définie précédemment.</p> <p>Elles seront positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Articles de l'arrêté</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>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.</p> <p>Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6 000 m² d'autres cellules sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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. Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément réparables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.</p> <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 	<p>Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence.</p> <p>Au moins deux façades de l'installation seront desservies (la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades étant supérieure à 50 mètres).</p> <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 sera au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - elle comportera une matérialisation au sol ; - aucun obstacle aérien ne gênera la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - la distance par rapport à la façade sera de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle sera maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. - l'aire résistera 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.

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>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.</p> <p>- 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> <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. <p>3.3. Aires de stationnement</p> <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.</p> <p>Elles sont directement accessibles depuis la voie « engins » définie au 3.2.</p> <p>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> <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.</p> <p>Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation),</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p>Article 3 Accessibilité</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.</p> <p>Elles sont directement accessibles depuis la voie « engins » décrite précédemment.</p> <p>Nota : 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> <p>Les aires de stationnement des engins seront 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.</p> <p>Chaque aire de stationnement des engins respectera, par ailleurs, les caractéristiques</p>	<p align="center">☺</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>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> <p>Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours ; - 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. <p>3.4. Accès aux issues et quais de déchargement</p>	<p>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p> <p>Conformité</p> <p>suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente sera comprise entre 2 et 7 % ; - elle comportera une matérialisation au sol ; - elle sera située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie ; - elle sera maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours ; - l'aire résistera 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. <p>Nota : Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires (aires de mise en station des moyens aériens et aires de stationnement des engins), dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), VICTOR MARTINET & CIE fixera les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures seront intégrées au POI.</p>
<p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>3.4. Accès aux issues et quais de déchargement</p> <p>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.</p> <p>Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p> <p>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.</p> <p>Dans le cas de bâtiments existants abritant une installation nécessitant le dépôt d'un nouveau dossier, et sous réserve d'impossibilité technique, l'accès aux issues du bâtiment ou à l'installation peut se faire par un chemin stabilisé</p>	<p>☺</p> <p>A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 %.</p> <p>Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p> <p>Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Conformité</p> <p>Dans le cas où les issues ne seraient 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 sera prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif serait manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixera 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 seront intégrées au POI.</p> <p>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 : Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p><u>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique • POI avec schéma d'alerte jour/nuit • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées
<p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>3.5. Documents à disposition des services d'incendie et de secours</p> <p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>Ces documents sont annexés au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.</p>
<p>Article 3 Accessibilité</p>	<p>☺</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE tiendra à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>Ces documents seront annexés au plan de défense incendie intégré au POI.</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>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 recouplement, et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>L'ensemble de la structure est à minima R 15.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Conformité</p> <p>☺</p> <p>Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 11 avril 2017, VICTOR MARTINET & CIE réalisera une étude technique avant la mise en service de l'installation démontrant que 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.</p> <p>Elles viseront 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 recouplement, et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Cette étude sera tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services publics d'incendie et de secours.</p> <p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R15 pour les cellules de produits non dangereux et R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <p>L'entrepôt sera réalisé sur un seul niveau et sera doté d'un système d'extinction automatique d'incendie de type « sprinkleurs » (cf chapitre 23.4.3 du dossier d'autorisation). Sa hauteur au faîtage sera de 13 m.</p> <p><u>Toiture :</u></p> <p>Les éléments de support de la toiture seront 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.</p> <p>Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3). Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisferont à la classe d0.</p>

<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>normalisé durant au moins une demi-heure.</p> <p>Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (I3). Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à 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.</p> <p>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.</p> <p>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 encloisonnés 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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p>
	<p>Conformité</p>	<p><u>Isolants thermiques :</u></p> <p>Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture seront de classe A2 s1 d0.</p> <p>Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système « support + isolants » est de classe B s1 d0, et d'autre part :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, à 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. <p><u>Bureaux et locaux sociaux :</u></p> <p>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 et des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux seront situés dans un local clos isolé de l'entrepôt par une distance de plus de 10 m (environ 32 m).</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>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. 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.</p> <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. Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés. 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>	<p align="center">☺</p> <p>La distance entre le point bas de l'écran de cantonnement et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 m.</p> <p><u>Cantonnement :</u> Les cellules de stockage présentant une superficie inférieure à 1 650 mètres carrés et une longueur inférieure à 60 mètres, la mise en place d'écran de cantonnement n'est pas nécessaire.</p> <p><u>Désenfumage :</u> Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²). Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage. Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.</p>
<p>Article 5 Désenfumage</p> <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. 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. La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande</p>	

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
<p>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> <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> <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> <p>Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.</p>	<p>La commande manuelle des exutoires sera 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.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manœuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p> <p><u>Amenées d'air :</u></p> <p>Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton seront réalisés cellule par cellule (31 m² pour la cellule n°3).</p> <p>Les amenées d'air seront réalisées par les portes plain-pied et portes sectionnelles donnant sur l'extérieur pour les cellules 1, 2, 3, 5 et 6.</p> <p>Pour les cellules 4 et 7, ne présentant pas de façade accessible en partie basse pour réaliser les amenées d'air, les amenées d'air seront assurées par des conduits réalisés en matériaux de catégorie A2s1d0 et de degré R15. En cas de traversée de mur REI120, ces conduits devront assurer un degré coupe-feu équivalent au mur traversé.</p> <p>Le système de désenfumage mécanique sera alimenté électriquement par un réseau spécifique, indépendant de l'alimentation électrique des cellules.</p> <p>Le plan sous pochette cartonnée présente les amenées d'airs réalisées dans chaque partie du bâtiment.</p>	<p>Conformité</p>

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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

Le tableau suivant présente les aménagements d'airs qui seront réalisés (surfaces données à titre indicatif, elles devront être affinées lors de la construction du bâtiment).

Nom de la cellule	Surface utile minimale des exutoires en m ² (*)	Surface* amenées d'air en m ²
Cellule n°1	30	2 portes sectionnelles de 4 x 4 m Soit 32 m ²
Cellule n°2	30	2 portes sectionnelles de 4 x 4 m Soit 32 m ²
Cellule n°3	31	2 portes sectionnelles de 4 x 4 m Soit 32 m ²
Cellule n°4	13	Désenfumage mécanique
Cellule n°5	17	1 porte sectionnelle de 4 x 4,5 m Soit 18 m ²
Cellule n°6	17	1 porte sectionnelle de 4 x 4,5 m Soit 18 m ²
Cellule n°7	13	Désenfumage mécanique

* : surfaces données à titre indicatif, elles devront être affinées lors de la construction du bâtiment.

**Article 6
Compartmentage**

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.
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.
Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.



L'entrepôt sera compartimenté en cellules de stockage, dont la surface et la hauteur seront limitées afin de réduire la quantité de matières combustibles en feu lors d'un incendie.

Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépassera pas 600 000 m³ (le volume total pris en compte sous la rubrique 1510 sera d'environ 87 300 m³ : cf. chapitre 4.4.1 du dossier d'autorisation).

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Traduction en exigences</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 équivalent 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 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. 	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p> <p>Conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cellules de stockage</u> : <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les façades Sud-Ouest des cellules n°1 et n°3 et toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), - Les façades non REI 120 seront réalisées en bardage acier double peau, - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. <p>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manœuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2. - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Toiture</u> : <p>Elle sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 m de part</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme 😊 / 😞
		et d'autre des murs séparatifs.
<p>Article 7 Dimensions des cellules</p>	<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> <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. <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> <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</p>	<p>Cette bande sera de classe A2s1d1 ou comportera en surface une feuille métallique de classe A2s1d1.</p> <p>😊</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE réalisera une étude technique avant la mise en service de l'installation démontrant que 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.</p> <p>Elles viseront 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.</p> <p>Cette étude sera tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services publics d'incendie et de secours.</p> <p><u>Cellules de stockage :</u></p> <p>Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m.</p>

	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Articles de l'arrêté		Conformité
	<p>l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu. Dans ce cas, l'installation doit disposer d'un plan de défense incendie prévu au point 23. Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.</p>	
<p>Article 8 Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</p>	<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.</p> <p>Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux. Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</p>	<p>☺</p> <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 seront 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>Les produits dangereux pour l'environnement et toxiques seront stockés dans la cellule n°7. Les produits inflammables seront stockés dans les cellules n°4 à 6.</p> <p>De plus, les matières dangereuses seront 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.</p> <p>Toutes les cellules seront situées en rez-de-chaussée.</p>
<p>Article 9 Conditions de stockage</p>	<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>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</p>	<p>☺</p> <p>Un système d'extinction automatique d'incendie de type « sprinkleurs » sera mis en place sur le site.</p> <p><u>Règles de stockage</u></p> <p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie sera maintenue entre les stockages et la base de toiture ou le</p>

<p>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 - Prescriptions applicables aux nouvelles installations – ANNEXE 2</p>	<p>Articles de l'arrêté</p> <p>chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en masse forment des îlots limités de la façon suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>En l'absence de système d'extinction automatique, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent les dispositions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1° Hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ; 2° Largeurs des allées entre ensembles de rayonnages ou de palettières : 2 mètres minimum. <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>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>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p>
<p>Article 10 Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>chauffage et d'éclairage.</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 : 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.</p>	<p>Conformité</p> <p>☺</p> <p>plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en vrac devront être séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 m devra être 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. Cette distance sera augmentée lorsque cela est nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Les matières conditionnées en masse (sac, palette, etc.) formeront de plus des îlots limités de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface maximale des îlots au sol : 500 m², - Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum, - Distance entre deux îlots : 2 mètres minimum. <p>La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides sera limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur quel que soit le mode de stockage.</p> <p>Il n'est pas prévu de mezzanine dans les cellules de stockage dans le cadre de ce projet.</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 et nécessaires à l'exploitation du stockage sera 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 sera associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins</p>

<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p> <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>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p>
		<p>Conformité</p> <p>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>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires. 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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 seront pas associés à la même cuvette de rétention</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.

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.

En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.

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.

Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme :

- 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.

Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.

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).

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



Le volume de la capacité de rétention a été évalué à l'aide du document technique D9A 'Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinctions' édités par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en août 2004.

Le calcul selon la règle D9A est présenté dans le tableau suivant :

Cellules 1 à 3 – rubrique 1510		Volume (m³)
Besoins pour la lutte extérieure		Base besoin en eau extinction
Moyens de lutte intérieur	Résultats D9 (besoins x 2 heures)	240
	Sprinklers	Volume total réserve eau sprinklage
	Rideau d'eau	Besoin
	RIA	A négliger
contre l'incendie	Mousse HF et MF	Débit x temps de noyage
	Brouillard d'eau	Débit x temps de fonctionnement
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m² de surface drainée vers la rétention (surfaces imperméabilisées 25 118 m²)
Stockages de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)		1 291

partir d'un poste de commande. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

Conformément à la règle D9A, le volume de rétention à réaliser serait de 1 291 m³.

La rétention sera réalisée dans un bassin étanche d'un volume de 1 291 m³.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales de l'établissement seront équipés de **dispositifs automatiques d'obturation** pour assurer le confinement des eaux incendie lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.

Ces dispositifs seront 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 seront définis par une consigne.

La localisation de ces dispositifs d'obturation est présentée sur le **plan sous pochette cartonnée**.

Les principales mesures de sécurité de l'établissement, dont notamment la fermeture des vannes de sectionnement en cas de non déclenchement de l'automatisation seront définis dans une procédure, intégrée dans le POI.

Les eaux d'extinction collectées seront analysées et éliminées le cas échéant vers les filières de traitement des déchets appropriées.

Cellules Produits dangereux

Les cellules Produits dangereux disposeront de rétentions spécifiques déportées.

Le sol des cellules sera conçu de façon à éviter tout risque d'écoulement des cellules vers l'extérieur (et réciproquement). Les cellules 4, 5 et 6 seront divisées en zone de collecte de moins de 500 m² (cf. tableau situé page suivante).

Rappel : Les cellules seront défendues au moyen de générateurs à mousse.

3 rétentions déportées dont 2 enterrées sont prévues (cf. chapitre 23.5 « Mesures visant à limiter les risques de déversement accidentel »).

Les rétentions enterrées seront équipées d'une alarme de présence de liquides (retransmise aux postes des responsables sécurité).

Les réseaux reliant les cellules de stockage de liquides inflammables aux rétentions déportées seront équipés de siphons anti-feu permettant d'éviter une propagation directe de l'incendie des cellules vers le bassin.

		<p>- Cas des cellules de stockage de liquides inflammables (cellules n°4 à 6) : Ces cellules de stockage seront divisées en zones de collecte d'une superficie unitaire maximale au sol égale à 500 m².</p> <p>A chacune de ces zones sera associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de la rétention.</p>																																																																										
<p>Les zones de collecte seront constituées de dispositifs passifs. Le liquide recueilli au niveau des zones de collecte sera dirigé par gravité vers une rétention extérieure à tout bâtiment. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements (siphons antifeu). La rétention déportée sera dimensionnée de manière qu'il ne puisse y avoir surverse de liquide inflammable lors de son arrivée éventuelle dans la rétention. La rétention sera implantée à moins de 100 mètres d'un poteau incendie et hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées dans l'étude de dangers (cf. chapitre 22). L'étanchéité de la rétention sera assurée par un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10⁻⁷ mètres par seconde. VICTOR MARTINET & CIE s'assurera dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne devra notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante. La rétention fera l'objet d'une maintenance appropriée. L'exploitant définira par procédure d'exploitation les modalités de réalisation d'un examen visuel simple régulier et d'un examen visuel annuel approfondi.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cellules</th> <th rowspan="2">Produits stockés</th> <th rowspan="2">Surface</th> <th colspan="2">Quantité max totale liquide stockée</th> <th rowspan="2">Quantité max par zone de collecte</th> <th rowspan="2">Quantité d'émulseurs</th> <th rowspan="2">10 l/m2 bassin</th> <th colspan="2">Volume à mettre en rétention</th> </tr> <tr> <th>en m³</th> <th>en m³</th> <th>en m³</th> <th>en m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Liquides inflammables</td> <td>651</td> <td>503</td> <td>252</td> <td>104</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>617</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Liquides inflammables</td> <td>849</td> <td>701</td> <td>350</td> <td>68</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>779</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Liquides inflammables</td> <td>800</td> <td>369</td> <td>185</td> <td>64</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>443</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Toxique</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dangereux pour l'envt et toxiques</td> <td>651</td> <td>49</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CF +5°C</td> <td>Dangereux pour l'envt et inflammables</td> <td>150</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>41</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cellules	Produits stockés	Surface	Quantité max totale liquide stockée		Quantité max par zone de collecte	Quantité d'émulseurs	10 l/m2 bassin	Volume à mettre en rétention		en m³	en m³	en m³	en m³	4	Liquides inflammables	651	503	252	104	10	10	617		5	Liquides inflammables	849	701	350	68	10	10	779		6	Liquides inflammables	800	369	185	64	10	10	443		6	Toxique	50	10	10	4	/	/	14		7	Dangereux pour l'envt et toxiques	651	49	/	/	/	/	25		CF +5°C	Dangereux pour l'envt et inflammables	150	19	19	12	10	10	41		
Cellules	Produits stockés				Surface	Quantité max totale liquide stockée				Quantité max par zone de collecte	Quantité d'émulseurs	10 l/m2 bassin	Volume à mettre en rétention																																																															
		en m³	en m³	en m³		en m³																																																																						
4	Liquides inflammables	651	503	252	104	10	10	617																																																																				
5	Liquides inflammables	849	701	350	68	10	10	779																																																																				
6	Liquides inflammables	800	369	185	64	10	10	443																																																																				
6	Toxique	50	10	10	4	/	/	14																																																																				
7	Dangereux pour l'envt et toxiques	651	49	/	/	/	/	25																																																																				
CF +5°C	Dangereux pour l'envt et inflammables	150	19	19	12	10	10	41																																																																				

<p>Article 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.</p> <p>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>	<p>☺</p> <p>Un dispositif de détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant sera mis en place dans les cellules de stockage, les locaux techniques et les bureaux, localisés à proximité des stockages.</p> <p>Ce dispositif actionnera une alarme perceptible en tout point du bâtiment sinistré permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes et déclenche le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p> <p>La détection sera assurée par le système d'extinction automatique d'incendie de type « sprinkleurs ».</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE s'assurera 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>L'argumentaire sur la précocité du système sprinkleur est présenté en annexe 17 du dossier d'autorisation.</p> <p><u>Cas spécifique des cellules liquides inflammables (cellules n°4 à 6) :</u> Le système d'extinction automatique sera spécifique à un stockage en rack. En l'absence de système centralisé, le compartimentage des cellules sera actionné par un système indépendant de type détecteur autonome déclencheur.</p> <p>Détection de gaz Les zones de stockage de produits toxiques (cellules n°6 et n°7 et zone de transit pour le chlore) seront équipées de systèmes de détection gaz adaptés, retransmis aux responsables sécurité et déclenchant une alarme sonore et visuelle (cf. chapitre. 24.6. « Mesures spécifiques relatives aux produits et déchets dangereux »).</p>
<p>Article 13 Moyens de lutte contre l'incendie</p>	<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 : <ol 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</p>	<p>☺</p> <p>Pour assurer une lutte efficace contre l'incendie et optimiser l'intervention des moyens de secours extérieurs, il est nécessaire de pouvoir fournir au minimum 120 m³/h pendant 2 heures, soit 240 m³ (calcul établi selon la règle D9A).</p> <p>La défense incendie sera assurée par des poteaux incendie implantés sur le pourtour de l'entrepôt, alimentés par le réseau de la zone et complétés si nécessaire par une réserve d'eau.</p> <p>Le site sera équipé des moyens de lutte incendie suivants :</p>

permettre aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.

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) :

- 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.

Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit minimum de 60 mètres cubes par heure durant deux heures.

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.

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.

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.

En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci

☞ Sprinklage :

Toutes les cellules de l'entrepôt seront sprinklées.

Le système d'extinction automatique sera adapté aux futurs produits stockés et au mode d'entreposage.

Le système d'extinction automatique comprendra :

- un réservoir d'eau propre et pompables en toute circonstance d'une capacité utile de stockage de 800 m³, équipé d'un raccord pompier DN100,
- un groupe motopompe fonctionnant au gasoil, aspirant directement dans la réserve et refoulant dans le réseau incendie.

☞ Poteaux incendie internes

- Poteaux incendie : Réseau interne de PI de 120 m³/h pendant 2 heures

Le site disposera d'un réseau de poteaux incendie (PI) répartis autour de l'entrepôt. Les poteaux incendie sont localisés sur le **plan sous pochette cartonnée**. Les appareils d'incendie internes seront alimentés par le réseau de la ZI.

L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours).

Le réseau garantira l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars.

Les moyens de luites incendies installés seront présentés, adaptés en fonction des essais réalisés sur les poteaux et confirmés auprès des services de secours locaux.

Des essais de débit en simultané seront réalisés sur le réseau de poteaux incendie internes avant le démarrage de l'exploitation. Si le débit s'avérait insuffisant, une réserve d'eau incendie associée à un surpresseur (groupe motopompe) serait mise en place sur le site, en accord avec les services de secours.

Cas spécifique des cellules produits dangereux (cellules n° 4 à 7) :

Les cellules de stockage de produits dangereux seront équipées de système d'extinction spécifique type générateurs de mousse pour les liquides inflammables, adaptés aux produits stockés (liquides inflammables dans les cellules n° 4 à 6, produits toxiques, comburants et dangereux pour l'environnement dans la cellule n° 7).

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.
L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.

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.

Les générateurs de mousse seront alimentés en eau depuis la réserve sprinklage.

Le système d'extinction automatique d'incendie répondra aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présentera une efficacité équivalente.

Avant la mise en service de l'installation, VICTOR MARTINET & CIE transmettra au préfet une attestation de conformité du système d'extinction mis en place aux exigences du référentiel professionnel retenu, le cas échéant avec l'appui d'un bureau de contrôle ou d'une société de vérification compétente.

Cette attestation sera accompagnée d'une description du système et des principaux éléments techniques concernant les réserves en eau, le cas échéant les réserves en émulseur, l'alimentation des pompes et l'estimation des débits d'alimentation en eau, le cas échéant, en émulseur.

Détermination des besoins en solution moussante pour les cellules liquides inflammables :

A titre indicatif, sur la base de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} juin 2015, le volume nécessaire de mousse pour l'extinction par moyen fixe d'un feu de nappe au niveau des cellules liquides inflammables serait de 68 m³ (surface stockage liquides inflammables (zones de collecte des cellules 5 et 6) de 425 m² x 8 l/m²/mn x 20 mn), soit un volume d'émulseur à 3% légèrement supérieur à 2 m³.

Conformément à la demande du SDIS, une réserve de 3 IBC d'1 m³ d'émulseurs sera maintenue sur le site.

Les moyens de lutte contre l'incendie seront capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.


➔ Robineets armés

Les cellules de stockage seront équipées de RIA.

La localisation des RIA est précisée sur le **plan du bâtiment sous pochette cartonnée**. Ils seront situés à proximité des issues. Ils seront disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par 2 lances sous deux angles différents.


Ils seront utilisables en période de gel et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.



		<p>➔ <u>Extincteurs</u> :</p> <p>Des extincteurs appropriés aux risques présents seront répartis sur l'ensemble du site. Ils seront positionnés en des endroits facilement accessibles, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>➔ <u>Centre de secours</u></p> <p>L'installation sera dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours. Une ligne téléphonique permettant une liaison directe avec les services d'incendie et de secours pourra être mise en place, avec l'accord du SDIS.</p> <p>L'établissement dépendra du Centre de Secours de Chambly (SDIS 60). Plusieurs centres de secours seront toutefois amenés à intervenir en fonction de l'ampleur du sinistre.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, VICTOR MARTINET & CIE organisera un exercice d'application du POI. Les différents services concernés devront être informés de ces exercices et y être associés en tant que de besoin. Cet exercice sera renouvelé au moins tous les trois ans. Voir plan d'actions page 390 du DDAE.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE s'engage à joindre au dossier prévu à l'article 1.2 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>
<p>Article 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 style="text-align: center;">☺</p> <p>Accès au bâtiment des secours /sortie de secours :</p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits

	<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>dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables. <p>Conformément à l'article 14 de l'arrêté du 11 avril 2017, VICTOR MARTINET & CIE organisera dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de l'entrepôt un exercice d'évacuation. Cet exercice sera renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.</p>
<p>Article 15 Installations électriques et équipements métalliques</p>	<p>Conformément aux dispositions du <u>code du travail</u>, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.</p> <p>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 style="text-align: center;"></p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les installations électriques seront réalisées, entretenues en bon état et vérifiées annuellement par un organisme agréé.</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>A proximité d'au moins une issue sera installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de la cellule.</p> <p>Les transformateurs de courant électrique seront situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés du stockage par des parois REI 120 et des portes EI2 120 C, munies d'un ferme-porte. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2.</p> <p>L'installation est soumise aux dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 concernant la protection contre la foudre de certaines installations classées.</p> <p>L'Analyse du Risque Foudre (ARF) et l'Etude technique et la Notice de vérification sont jointes en annexe 18 du dossier d'autorisation.</p> <p>Les dispositifs de prévention définis dans l'Etude technique seront mis en place sur la future plateforme logistique de VICTOR MARTINET & CIE.</p>

<p>Article 16 Eclairage</p>	<p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé. 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. Ils sont en toutes circonstances éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement. 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>☺</p> <p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.</p> <p>Les appareils d'éclairage fixes ne devront pas être situés dans des zones susceptibles d'être heurtées en cours d'exploitation et doivent être protégés contre les chocs. Ils devront en toutes circonstances être éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne devront pas, lors d'un incendie, produire de gouttes enflammées.</p>
<p>Article 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 explosive. 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. Les conduits de ventilation sont munis de clapets au niveau de la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée. 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. 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>	<p>☺</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux devront être convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosive. Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débouché à l'atmosphère de la ventilation devra être placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bureaux. Les conduits de ventilation seront munis de clapets coupe-feu à la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée.</p> <p>Le local de charge de batterie sera exclusivement réservé à cet effet. Il sera isolé des cellules de stockage par une paroi et une porte munie d'un ferme porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p> <p>La recharge de batteries sera interdite hors du local de charge en cas de risques liés à des émanations de gaz.</p>
<p>Article 18 Chauffage</p>	<p>18.1. Chauffage</p> <p>S'il existe une chaudière, 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. A l'extérieur de la chaudière sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter 	<p>☺</p> <p>La chaudière sera située dans un local exclusivement réservé à cet effet, isolé par une paroi REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fera soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 120 C, soit par une porte EI2 120 C et de classe de durabilité C2 pour les portes battantes.</p> <p>A l'extérieur de la chaudière seront installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ;

	<p>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.</p>	<p>- un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. Aucune tuyauterie de gaz inflammable ne sera présente dans les cellules de stockage.</p>
<p>Article 18 Chauffage</p>	<p>18.2. Autres moyens de chauffage</p> <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.</p> <p>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 	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Le chauffage de l'entrepôt sera assuré par des aérothermes à eau chaude alimentés par une chaudière au gaz naturel d'une puissance de 0,5 MW.</p> <p>La chaudière sera implantée dans un local spécifique (chaufferie) isolée par des murs REI120 (coupe-feu 2 heures).</p> <p>Le chauffage et le rafraichissement des bureaux et locaux sociaux seront assurés par des climatisations réversibles type VRV.</p> <p>Les moyens de chauffage des bureaux de quais présenteront les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils seront situés. Les convecteurs électriques seront interdits.</p>

	<p>la tuyauterie d'alimentation en gaz, de part et d'autre de la paroi extérieure ou de la toiture de l'entrepôt ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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.</p> <p>Le chauffage électrique par résistance non protégée est autorisé dans les locaux administratifs ou sociaux séparés ou isolés des cellules de stockage dans les conditions prévues au point 4 de cette annexe.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
<p>Article 19 Nettoyage des locaux</p>	<p>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.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Les locaux seront maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage devra être adapté aux risques présentés par les produits. Toutes les précautions seront prises pour éviter les risques d'envoi.</p>

	<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> <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>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Un « Permis de Feu » doit obligatoirement être établi avant tout début de travaux lorsqu'un ou plusieurs points chauds seront réalisés lors des travaux.</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques, les travaux de réparation ou d'aménagement ne pourront 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 sera établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par VICTOR MARTINET & CIE ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier sera signé par VICTOR MARTINET & CIE et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Une vérification de la bonne réalisation des travaux sera effectuée par VICTOR MARTINET & CIE ou son représentant avant la reprise de l'activité. Elle fera l'objet d'un enregistrement et sera tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>Si l'intervention dépasse 400 heures ou s'il s'agit de travaux dangereux ou nécessitant une surveillance médicale spéciale, un « Plan de Prévention » doit être établi. Si l'intervention concerne uniquement des opérations de chargement ou de déchargement de marchandises, un « Protocole de Sécurité » doit être établi.</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il sera 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. Cette interdiction sera affichée en caractères apparents.</p>
<p>Article 21 Consignes</p>	<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 style="text-align: center;"></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 secours. 	<p>Consignes d'exploitation</p> <p>Sans préjudice des dispositions du <u>Code du Travail</u>, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions de l'arrêté du 11 avril 2017 seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes indiqueront notamment :</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 précédemment (Permis de feu / Permis de travail) ; - 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 pour confiner les eaux d'extinction incendie ; - 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.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<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.</p> <p>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.</p> <p>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>	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Entretien général / Maintenance</p> <p>Il sera assuré sur l'ensemble des installations une maintenance préventive lors des arrêts de fonctionnement.</p> <p>Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.</p> <p>Vérifications périodiques réglementaires</p> <p>Certains appareils ou installations sont soumis à des visites et contrôles périodiques imposés par la réglementation (ex : Code du Travail). Les vérifications réalisées par un organisme agréé feront l'objet d'un procès-verbal ou d'un rapport remis à l'exploitant, notamment pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les appareils à pression, - les appareils de manutention et de lavage, - les installations électriques, - les matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, clapets coupe-feu, ...). <p>Les procès-verbaux ainsi que les rapports seront tenus sur le site à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p><u>Nota - Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie :</u></p> <p>Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 11 avril 2017, VICTOR MARTINET & CIE définira 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 sera présent en permanence.</p> <p>Les autres moyens d'extinction seront renforcés, tenus prêts à l'emploi.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE définira 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>Ces mesures et les procédures associées seront intégrées dans le POI.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Article 23 Plan de défense incendie</p> <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. 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. Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan opérationnel interne s'il existe. Il est tenu à jour.</p>	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Un plan d'opération interne (POI) sera établi sur le site.</p> <p>L'organisation des secours est sous la responsabilité du chef d'établissement tant que le sinistre ne dépasse pas l'échelle de l'établissement.</p> <p>Le POI définira les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre en cas d'accident pour protéger le personnel, les populations et l'environnement. Il sera établi sur la base des différents scénarios d'accidents analysés dans l'étude de dangers et de leurs conséquences les plus pénalisantes.</p> <p>Il sera mis à jour en cas de modification notable de l'établissement ou de l'étude de dangers (actualisation) ou encore pour prendre en compte les enseignements tirés des exercices d'application. Il sera réexaminé a minima tous les 3 ans.</p> <p>Le POI comprendra le plan de défense incendie établi conformément aux prescriptions des arrêtés du 1er juin 2015 et du 11 avril 2017.</p> <p>Le PC pourra être implanté dans les bureaux.</p> <p>Un exercice d'application du POI aura lieu dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, puis a minima tous les 3 ans.</p> <p>Les pompiers, la DREAL ou d'autres organismes seront informés de ces exercices et pourront y être associés.</p>
<p>Article 24 Bruits</p> <p>24.1. Valeurs limites de bruit</p> <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) ; 	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Une simulation de bruit a été réalisée dans le cadre du projet. Elle est présentée dans le chapitre 13.3.3 du dossier d'autorisation.</p> <p>Au vu des hypothèses émises, les niveaux sonores attendus en limite de propriété et au</p>

- zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, 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 d'enregistrement ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les 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 :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)		ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE d'installation (durée de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés)		ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE d'après le 23 janvier 1997 (durée de 22 heures à 7 heures, sauf les 3 dimanches et jours fériés)	
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)		6 dB (A)		4 dB (A)	
Supérieur à 45 dB (A)		5 dB (A)		3 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.

niveau des habitations sont inférieurs aux valeurs seuil fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Conformément à la réglementation en vigueur, une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée suite au démarrage des installations en période représentative de l'activité afin de vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété.

Les résultats des mesures de bruit du niveau sonore résiduel sont présentés en annexe 8 du dossier d'autorisation.

Pour rappel, le site sera localisé dans une zone d'activités.

<p>Article 24 Bruits</p>	<p>24.2. Véhicules. - Engins de chantier</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Les véhicules répondront aux normes de fabrication et à la réglementation fixée par le Code de la Route limitant les émissions sonores.</p> <p>L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs) gênant pour le voisinage sera strictement interdit sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p>Les camions en attente de chargement ou de déchargement seront tenus de couper leur moteur.</p>
<p>Article 24 Bruits</p>	<p>24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores</p> <p>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. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.</p> <p>Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Conformément à la réglementation en vigueur, une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée suite au démarrage des installations en période représentative de l'activité afin de vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété.</p>
<p>Article 25 Surveillance</p>	<p>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.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>En dehors des heures d'exploitation de l'installation, une surveillance de l'installation par gardiennage ou vidéosurveillance sera 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.</p>

Article 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.



La procédure en cas de cessation d'activité d'une installation classée pour la protection de l'environnement est définie aux articles R.512-39-1 à R.512-39-6 du Code de l'Environnement.

En cas de mise à l'arrêt définitif du site, VICTOR MARTINET & CIE informera le Préfet de l'arrêt définitif du site au minimum trois mois avant celui-ci.

Cette notification devra indiquer les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.

Les mesures comporteront 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, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- en cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Au vu notamment de ce mémoire de réhabilitation, le Préfet déterminera, s'il y a lieu, par arrêté, les travaux et les mesures de surveillance nécessaires.

Lorsque les travaux prévus dans le mémoire ou prescrits par le Préfet seront réalisés, l'exploitant en informera le Préfet.

L'inspecteur des installations classées constatera par procès-verbal la réalisation des travaux. Il transmettra le procès-verbal au Préfet qui en adressera un exemplaire à l'exploitant ainsi qu'au Maire ou au Président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain (s'il n'est pas l'exploitant).

En cas d'arrêt de l'activité de stockage, VICTOR MARTINET & Cie propose un usage futur de type activités industrielles, commerciales, artisanales ou d'entrepôt...

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p>
<p>Article 5</p> <p>Implantation.</p> <p>I. Les installations relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 sont implantées à une distance minimale des limites du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de façon à ce que les parois des réservoirs aériens soient situées a minima à 30 mètres ; - de façon à ce que les parois des récipients mobiles soient situées a minima à 2 mètres ; - de 20 mètres pour les ateliers extérieurs de mélanges ou d'emplois ; - calculée pour les liquides susceptibles d'être présents dans un bâtiment, de façon à ce que les effets létaux au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé soient contenus dans l'enceinte du site en cas d'incendie en prenant en compte la configuration la plus défavorable par rapport à la quantité susceptible d'être présente. Ce calcul se fait suivant la méthode FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A). Cette distance est au moins égale à 1,5 fois la hauteur du bâtiment, sans être inférieure à 20 mètres. Cette distance minimale de 20 mètres n'est toutefois pas applicable lorsque le dernier alinéa du II de l'article 13 est respecté. <p>II. Les installations relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ne se situent pas au-dessus ou en dessous de locaux habités ou occupés par des tiers. Le stockage en dessous du niveau de référence est interdit.</p>	<p>Chapitre 1. Dispositions générales</p> <p>☺</p> <p>Aucun atelier de mélanges ou d'emplois ne sera présent sur le site.</p> <p>Compte-tenu des dispositions constructives prévues, les effets létaux en cas d'incendie d'une cellule (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) resteront à l'intérieur des limites de propriété (cf. simulations FLUMILOG au chapitre 22).</p> <p>Les installations ne comprendront pas, ne surmonteront pas, ni ne seront surmontées par des locaux habités ou occupés par des tiers.</p> <p>Il n'y aura pas de stockage en dessous du niveau de référence.</p>
<p>Article 9</p>	<p>Section 1 - Généralités</p> <p>☺</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE disposera des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier, les fiches de données de sécurité.</p>
<p>Chapitre II. Prévention des accidents et des pollutions</p> <p>Section 1 - Généralités</p> <p>Etat des stocks de matières dangereuses. Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des matières dangereuses présentes dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité. L'exploitant tient à jour un inventaire indiquant la nature, la quantité et la localisation (bâtiments, réservoirs, appareils, équipements, etc.) des matières dangereuses présentes, auquel est annexé un plan général des ateliers, des</p>	

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>aires et des stockages. A minima, cet inventaire est mis à jour quotidiennement en fin de journée pour les liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Il est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>L'inventaire et l'état des stocks des substances ou mélanges dangereux présents sur le site seront constamment tenus à jour. L'inventaire indiquera la nature et la quantité des produits détenus, en tenant compte des mentions de dangers codifiées par la réglementation en vigueur. Il sera, à minima, mis à jour quotidiennement en fin de journée pour les liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cet inventaire sera tenu à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.</p>
<p align="center">Section II - Dispositions constructives</p>	
<p>11.1. Dispositions constructives relatives à un bâtiment ou aux parties d'un bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Le point 11.1 fixe les dispositions relatives à la construction des bâtiments et aux parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Elles ne s'appliquent pas aux bâtiments contenant moins de 10 mètres cube de ces liquides, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cube est limitée au strict besoin d'exploitation. I. Réaction et résistance au feu : Le sol est imperméable et incombustible de classe A1f1. La structure est R 60. Les murs extérieurs sont de classe A2s1d0. Les murs séparatifs sont REI 120 et dépassent d'au moins 1 mètre la couverture du bâtiment au droit du franchissement, entre une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 et une partie de bâtiment abritant des matières combustibles ou inflammables. Ces murs sont prolongés latéralement le long des murs extérieurs sur une largeur de 1 mètre ou sont prolongés perpendiculairement au mur extérieur de 0,50 mètre en saillie de la façade. Les murs séparatifs entre une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 et un local technique (hors chaufferie et local de charge de batterie des chariots) sont REI 120 jusqu'en sous-face de toiture, ou une distance libre de 10 mètres est</p>	<p align="center">☺</p> <p align="center">Chapitre 23.4.1 « Dispositions constructives »</p> <p>Le sol sera imperméable et incombustible de classe A1f1. La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R15 pour les cellules de produits non dangereux et R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cellules de stockage : <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les façades Sud-Ouest des cellules n°1 et n°3 et toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), Les murs extérieurs des cellules de produits dangereux seront de classe A2s1d0. Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de
<p>Article 11</p>	

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>respectée entre ces deux locaux. Les ouvertures effectuées dans les murs séparatifs (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques, portes, tuyauteries, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé pour ces murs séparatifs. Ces dispositifs de fermeture se déclenchent automatiquement en cas d'incendie. Ils sont également manœuvrables à la main, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C et une classe de durabilité C2. La toiture répond aux dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - elle est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des murs séparatifs. Cette bande est de classe A2s1d0 ou comporte en surface une feuille métallique de classe A2s1d0 ; - les éléments de support de couverture de toiture, hors isolant, sont réalisés en matériaux A2s1d0 ; - le système de couverture de toiture satisfait la classe et l'indice BROOF (t3). Les isolants thermiques (ou l'isolant s'il n'y en a qu'un) sont de classe A2s1d0, sauf dans le cas d'un système comprenant un ensemble support et isolants de classe Bs1d0 qui respecte l'une des conditions ci-après : <ul style="list-style-type: none"> - l'isolant, unique, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - 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 Ds3d2. 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. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0. 	<p align="center">Conformité</p> <p>calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manœuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. - Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m. • <u>Toiture</u> : - L'ensemble de la toiture (éléments de support, isolant et étanchéité) satisfera la classe et l'indice Broof (t3), - Elle sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 m de part et d'autre des murs séparatifs. - Cette bande sera de classe A2s1d0 ou comportera en surface une feuille métallique de classe A2s1d0, - Les éléments de support de la toiture seront réalisés en matériaux A2 s1 d0. - Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisferont à la classe d0. <p><i>Note : Isolants thermiques : Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0.</i></p> <p><i>Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système « support + isolants » est de classe B s1 d0, et d'autre part :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
	<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conformité</p> <p><i>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 ;</i></p> <p><i>- 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.</i></p>
<p>II. Surface maximale :</p> <p>Les parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ont une surface maximale égale à 3 500 mètres carrés.</p> <p>Ces parties de bâtiment sont à simple rez-de-chaussée et ne comportent pas de mezzanine.</p>	<p>☺</p> <p>La surface des cellules sera limitée à moins de 1 000 m² pour les cellules de produits dangereux et la chambre froide.</p> <p>- Stockage matières dangereuses : Toutes les cellules seront situées en rez-de-chaussée.</p> <p>- Stockage mezzanine : Il n'est pas prévu de mezzanine dans les cellules de stockage dans le cadre de ce projet.</p>	<p>☺</p>
<p>III. Cantonnement :</p> <p>Un bâtiment ou une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 est divisé en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 600 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres.</p> <p>Chaque écran de cantonnement est constitué soit par des éléments de la structure (couverture, poutre et murs), soit par des écrans fixes, rigides ou flexibles, soit par des écrans mobiles asservis à la détection incendie. Ces écrans de cantonnement sont DH 30, en référence à la norme NF EN 12 101-1 (version de décembre 2005) et à son annexe A1 (version de juin 2006), et ont une hauteur minimale de 1 mètre.</p> <p>La distance entre le point bas de chaque écran de cantonnement et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 1 mètre. La différence de</p>	<p>☺</p> <p>Les cellules de stockage présentant une superficie inférieure à 1 650 mètres carrés et une longueur inférieure à 60 mètres, la mise en place d'écran de cantonnement n'est pas nécessaire.</p> <p>La distance entre le point bas de l'écran de cantonnement et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 m.</p>	<p>☺</p>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

hauteur entre le point le plus haut du stockage et le point le plus bas de chaque écran de cantonnement est supérieure ou égale à 0,5 mètre.

IV. Désenfumage :

Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC) permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.

Ces dispositifs sont composés d'exutoires à commande automatique et manuelle. La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires n'est pas inférieure à 2% de la surface au sol de chaque canton de désenfumage. Afin d'équilibrer le système de désenfumage et de le répartir de manière optimale, un DENFC de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² est prévue pour 250 m² de superficie projetée de toiture. Les DENFC ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs séparatifs indiqués au I du point 11.1.

En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du bâtiment, depuis la zone de désenfumage ou depuis la partie de bâtiment à désenfumer dans le cas d'un bâtiment divisé en plusieurs cantons ou en parties de bâtiment.

L'action d'une commande de mise en sécurité ne peut pas être inversée par une autre commande.

Les commandes manuelles des DENFC sont facilement accessibles depuis les issues du bâtiment ou des parties de bâtiment. Ces commandes d'ouverture manuelle sont installées conformément à la norme NF S 61-932 (version de décembre 2008).

Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2 (version d'octobre 2003) présentent les caractéristiques suivantes :

- système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ;
- fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ;
- classification de la surcharge neige à l'ouverture : SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes comprises entre 400 et 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus



Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²).

Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées.

La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage (cf. tableau ci-dessous).

Nom de la cellule	Surface	Surface utile minimale des exutoires en m ² (*)
Cellule n°4	650,5	13
Cellule n°5	846	17
Cellule n°6	847	17

* : surfaces données à titre indicatif, elles devront être affinées lors de la construction du bâtiment.

Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.

Nota : étant donnée la surface limitée de la chambre froide +5°C (largeur de 8,35 m) et l'impossibilité de prévoir de dispositifs à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs, celle-ci ne sera pas désenfumée directement : le désenfumage sera présent au-dessus de la chambre froide, au niveau de la zone de transit.

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - classe de température ambiante T(00) ; - classe d'exposition à la chaleur B 300. <p>En présence d'un système d'extinction automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 du système d'extinction automatique. 	<p>Conformité</p> <p>En exploitation normale, le réarmement sera possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage.</p> <p>La commande manuelle des exutoires sera 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.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manoeuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Par ailleurs, elles seront installées conformément à la norme NF S 61-932 (version de décembre 2008).</p> <p>Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2 (version d'octobre 2003) présenteront les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ; - fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ; - classification de la surcharge neige à l'ouverture : SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes comprises entre 400 et 800 mètres. <p>La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - classe de température ambiante T(00) ; - classe d'exposition à la chaleur B 300. <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p>
	<p>Conformité</p>
<p>V. Amenées d'air : Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, partie de bâtiment par partie de bâtiment, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des parties de bâtiment à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p>	<p>☺</p> <p>Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton seront réalisés cellule par cellule.</p> <p>Les amenées d'air seront réalisées par les portes plain-pied et portes sectionnelles donnant sur l'extérieur pour les cellules 5 et 6.</p> <p>Pour les cellules 4 et 7, ne présentant pas de façade accessible en partie basse pour réaliser les amenées d'air, les amenées d'air seront assurées par des conduits réalisés en matériaux de catégorie A2s1c0 et de degré R15. En cas de traversée de mur REI120, ces conduits devront assurer un degré coupe-feu équivalent au mur traversé.</p>
<p>VI. Chauffage, tuyauterie(s), local de charge de batteries : S'il existe une chaufferie attenante à une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, elle est située dans un local exclusivement réservé à cet effet qui répond aux dispositions du I du point 11.1. A l'extérieur de la chaufferie sont installés : - une vanne sur l'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible le cas échéant ; - un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. Aucune tuyauterie aérienne de gaz inflammable n'est présente à l'intérieur des parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 sauf si elle est requise pour l'alimentation d'un équipement nécessaire au procédé de production. Dans ce cas, la tuyauterie est protégée contre les chocs et comporte des dispositifs de sécurité permettant de couper son alimentation en toute sécurité en cas de</p>	<p>☺</p> <p>Le local de charge de batterie sera exclusivement réservé à cet effet.</p> <p>Il sera isolé des cellules de stockage par une paroi et une porte munie d'un ferme porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p> <p>La recharge de batteries sera interdite hors du local de charge en cas de risques liés à des émanations de gaz.</p> <p>La chaufferie sera située dans un local exclusivement réservé à cet effet, isolé par une paroi REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fera soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 120 C, soit par une porte EI2 120 C et de classe de durabilité C2.</p> <p>A l'extérieur de la chaufferie seront installés : - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des</p>

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
	<p>nécessité.</p> <p>La recharge de batteries est interdite hors d'un local de recharge spécifique conforme aux dispositions du I du point 11.1. en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, une zone de recharge peut être aménagée par local conforme aux dispositions du I du point 11.1. sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible ou dangereuse et d'être protégée contre les risques de court-circuit.</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
	<p>VII. Bureaux et locaux sociaux : Les bureaux et les locaux sociaux, à l'exception des bureaux dits de quais ou d'exploitation destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les quais ou les installations, sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres de la partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette distance peut être inférieure à 10 mètres si les bureaux et locaux sociaux sont isolés par une paroi jusqu'en sous-face de toiture et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte, qui sont tous REI 120, sans être contigus avec les parties de bâtiment où sont présents des liquides au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734.</p>	<p>☺</p> <p>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 et des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux seront situés dans un local clos isolé de l'entrepôt par une distance de plus de 10 m (environ 32 m).</p>
	<p>III. Aménagements particuliers dans un bâtiment :</p> <p>A. Une distance minimale de 1 mètre est maintenue entre le sommet des stockages et la base de la toiture ou le plafond ou de tout système de chauffage et d'éclairage. Cette distance est augmentée lorsque cela est nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>B. La hauteur de stockage est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur.</p> <p>C. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois de la partie de bâtiment où est stocké au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette distance est portée à 0,3 mètre pour les stockages en palettier.</p> <p>D. Les récipients mobiles stockés en masse forment des îlots limités selon les dimensions du II de l'article 11.3.</p>	<p>☺</p> <p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie sera maintenue entre les stockages et la base de toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en vrac devront être séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 m devra être 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>Cette distance sera augmentée lorsque cela est nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Les matières conditionnées en masse (sac, palette, etc.) formeront de plus des îlots limités de la façon suivante :</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Ces îlots sont associés aux zones de collecte telles que définies au <u>V de l'article 22</u>.</p> <p>E. La hauteur de stockage en rayonnage ou en paletier, toutes matières confondues (dangereuses, non dangereuses) est au maximum égale à l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 mètres en l'absence d'un système d'extinction automatique ; - 12,7 mètres en présence d'un système d'extinction automatique hors rack ; - 20 mètres en présence d'un système d'extinction automatique sur rack, sachant que la hauteur de stockage d'au moins un liquide relevant de l'une au moins <u>des rubriques 4331</u> ou <u>4734</u> est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur. 	<p align="center">Conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface maximale des îlots au sol : 500 m², - Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum, - Distance entre deux îlots : 2 mètres minimum. <p>- <u>Stockage matières dangereuses</u> : La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides sera limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur quel que soit le mode de stockage.</p>
<p>Article 13</p> <p>Accessibilité.</p> <p>I. Accessibilité au site :</p> <p>Le site dispose en permanence de deux accès au moins positionnés de telle sorte qu'ils soient toujours accessibles pour permettre l'intervention des services publics d'incendie et de secours.</p> <p>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 de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p>La voie depuis l'accès au site jusqu'à la voie « engins » (définie <u>au II de l'article 13</u>) respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur totale 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 de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur largeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ; - 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. 	<p align="center">☺</p> <p><u>Accès</u> :</p> <p>Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>L'accès principal sera positionné au Nord. Un second accès, réservé pour les services d'incendie et de secours sera créé au Nord-Est du site (cf. plan sous pochette cartonnée).</p> <p><i>A noter : une voie d'accès sera créée entre le site et la rue du Général de Gaulle (au niveau de la parcelle cadastrée ZD n°70).</i></p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationneront 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.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE fixera les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours : - d'un plan des locaux facilitant leur intervention avec une description des risques pour chaque local, comme prévu à l'article 8 ; - des consignes précises pour l'accès des secours à tous les lieux ; - l'état des stocks prévu à l'article 9.</p> <p>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation :</p> <p>L'installation dispose de voies « engins » permettant : - d'accéder à deux côtés opposés de chaque rétention associée à un stockage extérieur. L'accès à l'un de ces deux côtés opposés est possible en toutes circonstances, notamment quelle que soit la direction du vent ; - de faire le tour de chaque bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, et d'accéder à au moins deux côtés de chaque rétention déportée extérieure associée à tout bâtiment.</p> <p>Ces voies « engins » respectent les caractéristiques suivantes : - la largeur utile est au minimum respectivement de 3 mètres, la hauteur libre est au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de S = 15/R mètres est ajoutée ; - 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 ; - aucun obstacle n'est disposé entre les accès à l'installation ou aux voies échelles (définies aux IV et V de l'article 13) et la voie engins.</p> <p>Les dispositions du II de l'article 13 ne s'applique pas aux bâtiments, contenant moins de 10 mètres cubes, d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cubes est limitée au strict besoin d'exploitation.</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>Les règles seront portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.</p> <p>Les voies de circulation et d'accès seront notamment délimitées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner le passage. Ces voies seront aménagées pour que les engins des services d'incendie et de secours puissent évoluer sans difficulté.</p> <p>Accessibilité des engins à proximité des installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie « engins</u> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une surlargeur de S = 15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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.

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site :</p> <p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, présentant à minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins », et ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engin » ; - longueur minimale de 15 mètres. <p>La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m². Les zones d'effet thermique sont identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DR-09-90977-14553A). Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DR-09-90977-14553A). Dans le cas de réservoirs à double paroi répondant aux dispositions de l'article 12, les dispositions des II et III de l'article 13 ne s'appliquent pas.</p>	<p>Conformité</p> <p>☺</p> <p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires disposera d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, présentant à minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins », et ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engin » ; - longueur minimale de 15 mètres. <p>La voie « engins » sera implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables).</p> <p>Les zones d'effet thermique ont été identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DR-09-90977-14553A) (cf. chapitre 22).</p>
<p>IV. Mise en stationnement des engins :</p> <p>A. Pour toute installation située dans un bâtiment de hauteur supérieure à 8 mètres, au moins une façade est desservie par au moins une voie « échelles » permettant la circulation et la mise en station des échelles aériennes. Cette voie « échelles » est directement accessible depuis la voie « engins » (définie au II de l'article 13).</p> <p>Depuis cette voie, une échelle accédant à au moins toute la hauteur du bâtiment peut être disposée. La voie respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur de l'aire de stationnement au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur largeur de S = 15/R mètres est ajoutée ; - aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie ; - la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et 8 mètres maximum pour un stationnement parallèle au bâtiment et inférieure à 1 mètre 	<p>☺</p> <p><u>Aires de mises en station des moyens aériens</u></p> <p>Les aires de mise en station des moyens aériens permettront aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés).</p> <p>Elle seront directement accessibles depuis la voie « engins » définie précédemment. Elles seront positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</p> <p>Au moins deux façades de l'installation seront desservies (la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades étant supérieure à 50 mètres).</p> <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 sera au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la

	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p align="center">Articles de l'arrêté</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p>	
<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>pour un stationnement perpendiculaire au bâtiment ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm² ; - les aires de stationnement des engins sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 3 kW/m². Les zones d'effet thermique sont identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DR-09-09-0977-14553A). <p>Les dispositions du A du IV de l'article 13 ne sont pas exigées si la partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 a une surface de moins de 2 000 mètres carrés et qu'au moins un de ses murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible.</p> <p>V. Etablissement du dispositif hydraulique depuis les engins :</p> <p>A partir des voies « engins » ou « échelle » est prévu un accès aux issues du bâtiment ou aux parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, par un chemin stabilisé de 1,80 mètres de large au minimum.</p> <p>Les quais de déchargement sont équipés lorsqu'ils existent d'une rampe dévidoir de 1,80 mètres de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès à chaque parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 par une porte de largeur égale à 0,9 mètre, sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> - pente au maximum de 10 % ; - elle comportera une matérialisation au sol ; - aucun obstacle aérien ne gênera la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres sera maintenu et une sur largeur de S = 15/R mètres sera ajoutée ; - la distance par rapport à la façade sera de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle sera maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. - l'aire résistera 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>De plus, les aires de stationnement des engins seront implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 3 kW/m² des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables) (calcul réalisé par la méthode FLUMILOG).</p> <p align="center">☺</p> <p>A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 %.</p> <p>Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p> <p>Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p> <p>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 : Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique </p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>VI. Accès au bâtiment par les secours :</p> <p>Les accès du bâtiment permettent l'intervention rapide des secours. Leur nombre minimal permet que tout point des parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ne soit pas distant de plus de 50 mètres effectifs de l'un de ces accès ; cette distance étant réduite à 25 mètres dans les parties formant cul-de-sac.</p> <p>Dans chaque partie du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 d'une surface supérieure à 1 000 mètres carrés, deux issues au moins sont prévues donnant vers l'extérieur ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées.</p>	<p align="center">☺</p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel porteront des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre.
<p>II. Moyens humains et matériels :</p> <p>A. L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <p>- d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) équipés de prises de raccordement d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. Ces appareils d'incendie sont implantés de telle sorte que tout point des limites des zones à risque d'incendie identifiées à l'article 8 se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil. Les appareils sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les</p>	<p align="center">☺</p> <p>Les moyens de lutte incendie sont représentés sur les plans fournis sous pochette cartonnée.</p> <p>Moyens de lutte incendie</p> <p>Le site sera équipé des moyens de lutte incendie suivants :</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>distances sont mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours).</p> <p>Les appareils d'incendie sont alimentés par un réseau d'eau public ou privé. Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont indépendantes du réseau d'eau industrielle. Ce réseau garantit une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars. Ce réseau est en mesure de fournir le débit déterminé par le plan de défense incendie. Si le débit d'eau nécessaire à l'opération d'extinction dépasse 240 mètres cubes par heure, l'installation dispose d'un réseau maillé, et sectionnable au plus près de la pompe. Des raccords de réalimentation du réseau par des moyens mobiles sont prévus pour pallier un éventuel dysfonctionnement de la pompe. L'exploitant est en mesure de justifier au préfet la disponibilité effective des débits d'eau.</p> <p>Aux appareils d'incendie mentionnés ci-dessus peuvent être substituées des réserves d'eau, avec les mêmes règles d'implantation. Ces réserves ont une capacité minimale unitaire utile de 120 mètres cubes. Elles sont accessibles en toutes circonstances. Elles disposent de prises de raccordement conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter.</p> <p>- d'extincteurs répartis à l'intérieur des bâtiments, 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 ;</p> <p>- de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues des bâtiments. 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 et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;</p> <p>- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;</p> <p>- d'une réserve de produit absorbant incombustible en quantité adaptée au risque, sans être inférieure à 100 litres, et des moyens nécessaires à sa mise en œuvre. La réserve de produit absorbant est stockée dans des endroits visibles et facilement accessibles et munie d'un couvercle ou tout autre dispositif permettant d'abriter le produit absorbant des intempéries. Dans le cas de liquides miscibles à l'eau, l'absorbant peut être remplacé par un point</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>☺</p> <p><u>Sprinklage</u> :</p> <p>Toutes les cellules de l'entrepôt seront sprinklées.</p> <p>Le système d'extinction automatique sera adapté aux futurs produits stockés et au mode d'entreposage.</p> <p>Le système d'extinction automatique comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réservoir d'eau propre et pompables en toute circonstance d'une capacité utile de stockage de 800 m³, équipé d'un raccord pompier DN100, - un groupe motopompe fonctionnant au gasoil, aspirant directement dans la réserve et refoulant dans le réseau incendie. <p>☺ <u>Poteaux incendie internes</u></p> <p>- <u>Poteaux incendie</u> : Réseau interne de PI de 120 m³/h pendant 2 heures</p> <p>Le site disposera d'un réseau de poteaux incendie (PI) répartis autour de l'entrepôt. Les poteaux incendie sont localisés sur le plan sous pochette cartonnée. Les appareils d'incendie internes seront alimentés par le réseau de la ZI.</p> <p>L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours).</p> <p>Le réseau garantira l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars.</p> <p>Les moyens de luites incendies installés seront présentés, adaptés en fonction des essais réalisés sur les poteaux et confirmés auprès des services de secours locaux.</p> <p>Des essais de débit en simultané seront réalisés sur le réseau de poteaux incendie internes avant le démarrage de l'exploitation. Si le débit s'avérait insuffisant, une réserve d'eau incendie associée à un surpresseur (groupe motopompe) serait mise en place sur le site, en accord avec les services de secours.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>d'eau, sous réserve que l'exploitant justifie auprès de l'inspection des installations classées de l'absence de pollution des eaux ou le traitement de ces épandages après dilution. Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.</p> <p>B. L'installation est dotée également d'un système d'extinction automatique d'incendie dans chaque partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Il répond aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présente une efficacité équivalente. Cette disposition ne s'applique pas aux bâtiments contenant moins de 10 mètres cube de ces liquides, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cube est limitée au strict besoin d'exploitation. Le système d'extinction automatique d'incendie est conçu, installé, entretenu régulièrement conformément aux référentiels reconnus. Son efficacité est qualifiée et vérifiée par un organisme reconnu compétent dans le domaine de l'extinction automatique. La qualification délivrée par l'organisme précise que l'installation est adaptée aux matières stockées et à leurs conditions de stockage. Les dispositions précédentes du présent point B ne s'appliquent pas si les conditions suivantes sont respectées : - les murs séparatifs, mentionnés aux I, VI et VII du point 11.1, sont de classe REI 180 au lieu de REI 120 ; - la structure mentionnée au I du point 11.1 est de classe R180 au lieu de R60 ; - les murs extérieurs mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - les éléments de support de la couverture de toiture ainsi que les isolants thermiques mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - la surface maximale de chaque partie de bâtiment est égale à 1 500 mètres</p>	<p align="center">Traduction en exigences</p> <p><u>Cas spécifique des cellules produits dangereux (cellules n°4 à 7) :</u></p> <p>Les cellules de stockage de produits dangereux seront équipées de système d'extinction spécifique type générateurs de mousse pour les liquides inflammables, adaptés aux produits stockés (liquides inflammables dans les cellules n°4 à 6, produits toxiques, combustibles et dangereux pour l'environnement dans la cellule n°7).</p> <p>Les générateurs de mousse seront alimentés en eau depuis la réserve sprinklage.</p> <p>Le système d'extinction automatique d'incendie répondra aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présentera une efficacité équivalente.</p> <p>Avant la mise en service de l'installation, VICTOR MARTINET & CIE transmettra au préfet une attestation de conformité du système d'extinction mis en place aux exigences du référentiel professionnel retenu, le cas échéant avec l'appui d'un bureau de contrôle ou d'une société de vérification compétente.</p> <p>Cette attestation sera accompagnée d'une description du système et des principaux éléments techniques concernant les réserves en eau, le cas échéant les réserves en émulseur, l'alimentation des pompes et l'estimation des débits d'alimentation en eau, le cas échéant, en émulseur.</p> <p>Détermination des besoins en solution moussante pour les cellules liquides inflammables :</p> <p>A titre indicatif, sur la base de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} juin 2015, le volume nécessaire de mousse pour l'extinction par moyen fixe d'un feu de nappe au niveau des cellules liquides inflammables serait de 68 m³ (surface stockage liquides inflammables (zones de collecte des cellules 5 et 6) de 425 m² x 8 l/m²/mn x 20 mn), soit un volume d'émulseur à 3% légèrement supérieur à 2 m³.</p> <p>Conformément à la demande du SDIS, une réserve de 3 IBC d'1 m³ d'émulseurs sera maintenue sur le site.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie seront capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.</p> <p>☛ <u>Robinets armés</u></p>
	<p align="center">Conformité</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>carrés.</p> <p>D. Pendant les périodes ouvrées, l'exploitant dispose de personnels chargés de la mise en œuvre des moyens de lutte contre l'incendie définis dans le plan de défense incendie notamment pour les premières interventions, et formés à la lutte contre les incendies de liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Ces personnels sont aptes à minima à faire face aux éventuelles situations dégradées et à lutter de manière précoce contre un épandage et un début d'incendie avec les moyens disponibles.</p> <p>III. Moyens en eau, émulseurs et taux d'application :</p> <p>A. L'exploitant dispose des ressources en eau et en émulseur nécessaires à la lutte contre les incendies définis au I de l'article 14. Ces ressources tiennent compte à minima des ressources nécessaires pour les opérations d'extinction définies aux B et D du III de l'article 14.</p> <p>L'exploitant démontre également les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le choix du positionnement et du conditionnement des réserves en émulseur ; - la compatibilité entre l'émulseur choisi et le liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 pouvant être mis en jeu lors d'un incendie, en s'appuyant sur les normes de classement de l'émulseur ; - la compatibilité et la continuité de l'alimentation en eau ou en émulseur en cas d'incendie si l'exploitant a recours à des protocoles ou conventions de droit privé. <p>B. La définition du taux d'application et la durée de l'extinction respectent les exigences fixées à l'annexe II, sauf pour le cas particulier des bâtiments abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 équipés d'un système d'extinction automatique.</p> <p>L'émulseur est de classe de performance IA ou IB conformément aux normes NF EN 1568-1, NF EN 1568-2, NF EN 1568-3, ou NF EN 1568-4 (version d'août 2008).</p> <p>C. Si la mise en œuvre de plusieurs moyens d'extinction est prévue (par exemple mobiles et fixes), le taux d'application retenu pour leur dimensionnement est calculé au prorata de la contribution de chacun des moyens calculée par rapport au taux nécessaire correspondant.</p> <p>D. Pour la protection des installations, le dimensionnement des besoins en eau est basé sur les débits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - refroidissement d'un réservoir à axe vertical en feu : 15 litres par minute et 	<p>Traduction en exigences</p> <p>Les cellules de stockage seront équipées de RIA.</p> <p>La localisation des RIA est précisée sur le plan du bâtiment sous pochette cartonnée. Ils seront situés à proximité des issues. Ils seront disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par 2 lances sous deux angles différents.</p> <p>Ils seront utilisables en période de gel et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>☛ <u>Extincteurs</u> :</p> <p>Des extincteurs appropriés aux risques présents seront répartis sur l'ensemble du site. Ils seront positionnés en des endroits facilement accessibles, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.</p> <p>Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>☛ <u>Centre de secours</u></p> <p>L'installation sera dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours. Une ligne téléphonique permettant une liaison directe avec les services d'incendie et de secours pourra être mise en place, avec l'accord du SDIS.</p> <p>L'établissement dépendra du Centre de Secours de Chambly (SDIS 60). Plusieurs centres de secours seront toutefois amenés à intervenir en fonction de l'ampleur du sinistre.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, VICTOR MARTINET & CIE organisera un exercice d'application du POI. Les différents services concernés devront être informés de ces exercices et y être associés en tant que de besoin.</p> <p>Cet exercice sera renouvelé au moins tous les trois ans.</p>
	<p align="center">Conformité</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>par mètre de circonférence du réservoir ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - refroidissement des autres types de réservoirs en feu : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ; - refroidissement des réservoirs voisins du réservoir en feu : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence du réservoir ; - refroidissement des réservoirs des rétentions configurés : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence de réservoir ; - protection des autres installations identifiées comme pouvant générer une extension du sinistre : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence de réservoir. 	<p>Conformité</p>
<p>Section III - Dispositif de prévention des accidents</p> <p>Matériels utilisables en atmosphères explosibles.</p> <p>Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 8 et susceptibles de générer une atmosphère explosive, les installations électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 96-1010 susvisé.</p> <p>L'exploitant tient à jour leur inventaire et dispose de ces justificatifs de conformité.</p> <p>Elles sont réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation.</p>	<p>☺</p> <p>Les équipements présents à l'intérieur des zones ATEX (ex : atelier de charge accumulateurs) devront respecter les marquages suivants :</p>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

Exemple de marquage : Les matériels installés neufs en zone gaz, vapeur ou brouillard, depuis le 01 juillet 2003 possèdent le marquage suivant :

	GRUPE DE GAZ IA	GRUPE DE GAZ IB	GRUPE DE GAZ IC
ZONE 0	Ex II 1G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : II C Tx
	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : II C Tx
ZONE 1	Ex II 1G ou 3G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G ou 3G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G ou 3G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : II C Tx
	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : II C Tx

Exemple de marquage : Les matériels installés neufs en zone poussières depuis le 01 juillet 2003 possèdent le marquage suivant :

	POUSSIÈRES NON CONDUCTRICES	POUSSIÈRES CONDUCTRICES
ZONE 20	Ex II 1D Mat électrique : EEx_II IP0x Mat non électrique : Tx	Ex II 1D Mat électrique : EEx_II Tx IP0x Mat non électrique : Tx
	Ex II 1D ou 2D Mat électrique : EEx_II IP 0x Mat non électrique : Tx	Ex II 1D ou 2D Mat électrique : EEx_II Tx IP0x Mat non électrique : Tx
ZONE 21	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_II Tx IP 0x Mat non électrique : Tx	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_II Tx IP0x Mat non électrique : Tx
	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_II Tx IP 0x Mat non électrique : Tx	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_II Tx IP0x Mat non électrique : Tx

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p>	<p align="center">Conformité</p>
<p>Section IV - Dispositif de rétention des pollutions accidentelles Rétentions. I. Généralités : A. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention. Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires. B. La rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir. L'exploitant s'assure dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne doit notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillies, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.</p>	<p align="center">☺</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 et nécessaires à l'exploitation du stockage sera étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p>
<p>Article 22</p> <p>C. La rétention résiste à l'action physique et chimique des produits pouvant être recueillies. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé (cas d'un dispositif passif).</p> <p>D. L'exploitant met en place les dispositifs et procédures appropriés pour assurer l'évacuation des eaux pouvant s'accumuler dans les rétentions. Ces dispositifs : - sont étanches aux produits susceptibles d'être retenus ; - sont fermés (ou à l'arrêt s'il s'agit de dispositifs actifs) sauf pendant les phases de vidange ; - peuvent être commandés sans avoir à pénétrer dans la rétention. La position ouverte ou fermée de ces dispositifs est clairement identifiable sans avoir à pénétrer dans la rétention.</p> <p>E. Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p> <p>F. La rétention et ses dispositifs associés font l'objet d'une surveillance et</p>	<p>Tout stockage de matières liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol sera 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>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances 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>Article 22</p>	

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

d'une maintenance appropriées, définies dans une procédure.
G. Le sol des aires et des bâtiments de stockage, des aires de manutention ou de manipulation, ou des ateliers de mélanges ou d'emploi est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les substances et les mélanges dangereux, pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, répandues accidentellement.

II. Dispositions communes pour les stockages d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 :

A. L'étanchéité de la rétention est assurée par un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10-7 mètres par seconde.

B. La distance entre les parois de la rétention et la paroi du stockage contenu (réservoirs, récipients mobiles) est au moins égale à la hauteur de la paroi de la rétention par rapport au sol côté rétention. Cette disposition ne s'applique pas aux rétentions réalisées par excavation du sol et aux réservoirs à double-paroi.

C. Dans le cas d'une rétention déportée, les dispositions suivantes sont à respecter :
 La capacité utile de la rétention respecte les dispositions des III, IV ou V de l'article 22.

La disposition et la pente du sol autour des stockages sont telles qu'en cas de fuite les liquides soient dirigés uniquement vers la rétention. Le trajet aérien suivi par les écoulements accidentels entre les stockages et la rétention ne traverse pas de zone comportant des feux nus et ne coupe pas les voies d'accès aux stockages. Si l'écoulement est canalisé, les caniveaux et tuyauteries disposent si nécessaire d'équipements empêchant la propagation d'un éventuel incendie entre les stockages et la rétention (par exemple, un siphon anti-feu).

La rétention déportée est dimensionnée de manière à ce qu'il ne puisse y

Conformité

La capacité de rétention sera étanche aux produits qu'elle pourrait contenir. Elle résistera à la pression statique du produit éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits pouvant être recueillis. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui sera maintenu fermé. L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) sera conçue pour pouvoir être contrôlée à tout moment, sauf impossibilité technique justifiée par l'exploitant.

*Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes aux prescriptions applicables à l'installation en matière de rejets ou sont éliminés comme les déchets.
 Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention. »*

Une réserve de produits absorbants incombustibles et une couverture spéciale anti-feu seront mises en place à proximité des cellules de stockage de produits dangereux.

Les produits incompatibles ne seront pas associés à la même rétention déportée afin de limiter tout risque de réactions dangereuses.

Le volume de la capacité de rétention a été évalué à l'aide du document technique D9A 'Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinctions' édités par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en août 2004.

Le calcul selon la règle D9A est présenté dans le tableau suivant :

Cellules 1 à 3 – rubrique 1510		Volume (m³)	
		Base besoin en eau extinction	
Besoins pour la lutte extérieure		Résultats D9 (besoins x 2 heures)	
Moyens de lutte	Sprinklers	240	
		Volume total réserve eau sprinklage	
		800	

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

avoir surverse de liquide lors de son arrivée éventuelle dans la rétention.
D. La rétention ne peut être affectée à la fois au stockage de gaz liquéfiés et au stockage d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Une rétention affectée au stockage de réservoirs ne peut pas également être affectée au stockage de récipients mobiles, sauf dans le cas des réceptions déportées.
Des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

V. Dispositions particulières pour les bâtiments abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 :

Les dispositions du V de l'article 22 ne s'applique pas aux bâtiments, contenant moins de 10 mètres cubes, d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cubes est limitée au strict besoin d'exploitation. Les entreposages de ces liquides sont associés à un dispositif de rétention dont la capacité utile respecte les dispositions du IV de l'article 22.

A. Chaque partie de bâtiment est divisée en zones de collecte d'une superficie unitaire maximale au sol égale à 500 mètres carrés. A chacune de ces zones est associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de la rétention..

La zone de collecte est constituée d'un dispositif passif. Le liquide recueilli au niveau de la zone de collecte est dirigé par gravité vers une rétention extérieure à tout bâtiment. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements (par exemple, un siphon antifeu).

Les deux alinéas précédents ne s'appliquent pas si les conditions suivantes sont respectées :

- au lieu de REI 120 ;
- la structure mentionnée au I du point 11.1 est de classe R180 au lieu de R60

Conformité

intérieure contre l'incendie	Rideau d'eau	Besoin	/
	RIA	A négliger	/
	Mousse HF et MF	Débit x temps de noyage	/
	Brouillard d'eau	Débit x temps de fonctionnement	/
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface drainée vers la rétention (surfaces imperméabilisées 25 118 m ²)	251
Stockages de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	/ (cf. calcul spécifique cellules 4 à 7)
Volume total de liquide à mettre en rétention (m ³)			1 291

Article 22

Conformément à la règle D9A, le volume de rétention à réaliser serait de 1 291 m³.

La rétention sera réalisée dans un bassin étanche d'un volume de 1 291 m³.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales de l'établissement seront équipés de dispositifs automatiques d'obturation pour assurer le confinement des eaux incendie lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.

Ces dispositifs seront 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 seront définis par une consigne.

La localisation de ces dispositifs d'obturation est présentée sur le plan sous pochette cartonnée.

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les murs extérieurs mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - les éléments de support de la couverture de toiture ainsi que les isolants thermiques mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - la surface maximale de chaque partie de bâtiment est égale à 3 000 mètres carrés. - chaque partie de bâtiment est associée à un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie. Les deux premiers alinéas du A du V de l'article 22 ne s'appliquent pas dans le cas de liquides dont le comportement physique en cas d'incendie satisfait à des tests de qualification selon un protocole reconnu par le ministère chargé du développement durable, justifiant que ces liquides inflammables stockés ne sont pas susceptibles de donner lieu à un épandage important en cas d'incendie. <p>B. Les rétentions extérieures à tout bâtiment respectent les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - elles sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A) pour chaque partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 prise individuellement ; - elles sont implantées à moins de 100 mètres d'au moins un appareil d'incendie (bouche ou poteau d'incendie) d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres ; - elles sont constituées de matériaux résistant aux effets thermiques générés par l'incendie du bâtiment. 	<p align="center">Conformité</p> <p>Les principales mesures de sécurité de l'établissement, dont notamment la fermeture des vannes de sectionnement en cas de non déclenchement de l'automatisation seront définis dans une procédure, intégrée dans le POI.</p> <p>Les eaux d'extinction collectées seront analysées et éliminées le cas échéant vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p> <p>Cellules Produits dangereux</p> <p>Les cellules Produits dangereux disposeront de rétentions spécifiques déportées.</p> <p>Le sol des cellules sera conçu de façon à éviter tout risque d'écoulement des cellules vers l'extérieur (et réciproquement). Les cellules 4, 5 et 6 seront divisées en zone de collecte de moins de 500 m² (cf. ci-dessous)</p> <p>Rappel : Les cellules seront défendues au moyen de générateurs à mousse.</p> <p>3 rétentions déportées dont 2 enterrées sont prévues (cf. §. 23.5 Mesures visant à limiter les risques de déversement accidentel).</p> <p>Les rétentions enterrées seront équipées d'une alarme de présence de liquides (retransmise aux postes des responsables sécurité).</p> <p>Les réseaux reliant les cellules de stockage de liquides inflammables aux rétentions déportées seront équipés de siphons anti-feu permettant d'éviter une propagation directe de l'incendie des cellules vers le bassin.</p> <p>- Cas des cellules de stockage de liquides inflammables (cellules n°4 à 6) : Ces cellules de stockage seront divisées en zones de collecte d'une superficie unitaire maximale au sol égale à 500 m².</p> <p>A chacune de ces zones sera associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10</p>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

litres par mètre carré de surface de la rétention.

Cellules	Produits stockés	Surface m2	Quantité max totale liquide stockée		Quantité max par zone de collecte	Quantité d'émulseurs	10 l/m2 bassin		Volume à mettre en rétention
			en m ³	en m ³			en m ³	en m ³	
4	Liquides inflammables	651	503	252	104	10	617		
5	Liquides inflammables	849	701	350	68	10	779		
6	Liquides inflammables	800	369	185	64	10	443		
6	Toxique	50	10	10	4	/	14		
7	Dangereux pour l'envt et toxiques	651	49	/	/	/	25		
CF +5°C	Dangereux pour l'envt et inflammables	150	19	19	12	10	41		

Les zones de collecte seront constituées de dispositifs passifs. Le liquide recueilli au niveau des zones de collecte sera dirigé par gravité vers une rétention extérieure à tout bâtiment. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements (siphons antifeu).

La rétention déportée sera dimensionnée de manière qu'il ne puisse y avoir surverse de liquide inflammable lors de son arrivée éventuelle dans la rétention.

La rétention sera (cf. plan sous pochette cartonnée) :

- implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées dans l'étude de dangers (cf. chapitre 22) ;
- implantée à moins de 100 mètres d'un poteau incendie.

Dans la mesure où il n'y a pas de risque d'effet domino direct entre les cellules Liquides inflammables et les cellules 1510 (ces cellules ne sont pas accolées : deux murs REI120 séparatifs et la zone de transit les séparent) et en l'absence de risque d'incompatibilités entre le stockage 1510 et le stockage Liquides inflammables, la rétention déportée des cellules liquides inflammables sera

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Traduction en exigences réalisé dans le bassin de rétention de 1 291 m ³ prévu pour les cellules 1510. L'étanchéité de la rétention sera assurée par un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10 ⁻⁷ mètres par seconde. VICTOR MARTINET & CIE s'assurera dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne devra notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante. La rétention fera l'objet d'une maintenance appropriée. L'exploitant définira par procédure d'exploitation les modalités de réalisation d'un examen visuel simple régulier et d'un examen visuel annuel approfondi.	Conformité

Nota : Seules les principaux articles (dispositions constructives), applicables à notre site ont été repris, le site étant également visé par l'arrêté du 11 avril 2017 (cf. bilan de conformité associé à cet arrêté).

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p>	
<p>Chapitre 1. Dispositions générales</p> <p>Implantation.</p> <p>I. Les installations relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 sont implantées à une distance minimale des limites du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de façon à ce que les parois des réservoirs aériens soient situées a minima à 30 mètres ; - de façon à ce que les parois des récipients mobiles soient situées a minima à 2 mètres ; - de 20 mètres pour les ateliers extérieurs de mélanges ou d'emplois ; - calculée pour les liquides susceptibles d'être présents dans un bâtiment, de façon à ce que les effets létaux au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé soient contenus dans l'enceinte du site en cas d'incendie en prenant en compte la configuration la plus défavorable par rapport à la quantité susceptible d'être présente. Ce calcul se fait suivant la méthode FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A). Cette distance est au moins égale à 1,5 fois la hauteur du bâtiment, sans être inférieure à 20 mètres. Cette distance minimale de 20 mètres n'est toutefois pas applicable lorsque le <u>dernier alinéa</u> du II de l'article 13 est respecté. <p>II. Les installations relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ne se situent pas au-dessus ou en dessous de locaux habités ou occupés par des tiers. Le stockage en dessous du niveau de référence est interdit.</p>	
<p>Article 5</p>	<p>☺</p> <p>Aucun atelier de mélanges ou d'emplois ne sera présent sur le site.</p> <p>Compte-tenu des dispositions constructives prévues, les effets létaux en cas d'incendie d'une cellule (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) resteront à l'intérieur des limites de propriété (cf. simulations FLUMILOG au chapitre 22).</p> <p>Les installations ne comprendront pas, ne surmonteront pas, ni ne seront surmontées par des locaux habités ou occupés par des tiers.</p> <p>Il n'y aura pas de stockage en dessous du niveau de référence.</p>
<p>Chapitre II. Prévention des accidents et des pollutions</p>	
<p>Section 1 - Généralités</p>	
<p>Etat des stocks de matières dangereuses.</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des matières dangereuses présentes dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.</p> <p>L'exploitant tient à jour un inventaire indiquant la nature, la quantité et la localisation (bâtiments, réservoirs, appareils, équipements, etc.) des matières dangereuses présentes, auquel est annexé un plan général des ateliers, des</p>	<p>☺</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE disposera des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier, les fiches de données de sécurité.</p>
<p>Article 9</p>	

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>aires et des stockages. A minima, cet inventaire est mis à jour quotidiennement en fin de journée pour les liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Il est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.</p>	<p>Conforme / Non Conforme</p> <p>☺ / ☹</p> <p>Conformité</p> <p>L'inventaire et l'état des stocks des substances ou mélanges dangereux présents sur le site seront constamment tenus à jour. L'inventaire indiquera la nature et la quantité des produits détenus, en tenant compte des mentions de dangers codifiées par la réglementation en vigueur. Il sera, à minima, mis à jour quotidiennement en fin de journée pour les liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734.</p> <p>Cet inventaire sera tenu à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.</p>
<p align="center">Section II - Dispositions constructives</p>		
<p>Article 11</p>	<p>11.1. Dispositions constructives relatives à un bâtiment ou aux parties d'un bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Le point 11.1 fixe les dispositions relatives à la construction des bâtiments et aux parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Elles ne s'appliquent pas aux bâtiments contenant moins de 10 mètres cube de ces liquides, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cube est limitée au strict besoin d'exploitation. I. Réaction et résistance au feu : Le sol est imperméable et incombustible de classe A1f1. La structure est R 60. Les murs extérieurs sont de classe A2s1d0. Les murs séparatifs sont REI 120 et dépassent d'au moins 1 mètre la couverture du bâtiment au droit du franchissement, entre une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 et une partie de bâtiment abritant des matières combustibles ou inflammables. Ces murs sont prolongés latéralement le long des murs extérieurs sur une largeur de 1 mètre ou sont prolongés perpendiculairement au mur extérieur de 0,50 mètre en saillie de la façade. Les murs séparatifs entre une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 et un local technique (hors chaufferie et local de charge de batterie des chariots) sont REI 120 jusqu'en sous-face de toiture, ou une distance libre de 10 mètres est</p>	<p>☺</p> <p>Chapitre 23.4.1 « Dispositions constructives »</p> <p>Le sol sera imperméable et incombustible de classe A1f1.</p> <p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R15 pour les cellules de produits non dangereux et R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cellules de stockage :</u> <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les façades Sud-Ouest des cellules n°1 et n°3 et toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), - Les murs extérieurs des cellules de produits dangereux seront de classe A2s1d0. - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

respectée entre ces deux locaux.
Les ouvertures effectuées dans les murs séparatifs (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques, portes, tuyauteries, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé pour ces murs séparatifs. Ces dispositifs de fermeture se déclenchent automatiquement en cas d'incendie. Ils sont également manœuvrables à la main, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C et une classe de durabilité C2.
La toiture répond aux dispositions suivantes :

- elle est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des murs séparatifs. Cette bande est de classe A2s1d0 ou comporte en surface une feuille métallique de classe A2s1d0 ;
- les éléments de support de couverture de toiture, hors isolant, sont réalisés en matériaux A2s1d0 ;
- le système de couverture de toiture satisfait la classe et l'indice BROOF (t3). Les isolants thermiques (ou l'isolant s'il n'y en a qu'un) sont de classe A2s1d0, sauf dans le cas d'un système comprenant un ensemble support et isolants de classe Bs1d0 qui respecte l'une des conditions ci-après :
- l'isolant, unique, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ;
- 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 Ds3d2. 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.

Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.

Conformité

calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manœuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2.

- Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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.
- Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faîtage sera de 13 m.
- Toiture :
 - L'ensemble de la toiture (éléments de support, isolant et étanchéité) satisfera la classe et l'indice Broof (t3),
 - Elle sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 m de part et d'autre des murs séparatifs.
 - Cette bande sera de classe A2s1d0 ou comportera en surface une feuille métallique de classe A2s1d0,
 - Les éléments de support de la toiture seront réalisés en matériaux A2 s1 d0.
 - Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisferont à la classe d0.

Note : Isolants thermiques :

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

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	Conformité
<p>II. Surface maximale :</p> <p>Les parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ont une surface maximale égale à 3 500 mètres carrés.</p> <p>Ces parties de bâtiment sont à simple rez-de-chaussée et ne comportent pas de mezzanine.</p>	<p>☺</p> <p>La surface des cellules sera limitée à moins de 1 000 m² pour les cellules de produits dangereux et la chambre froide.</p> <p>- Stockage matières dangereuses : Toutes les cellules seront situées en rez-de-chaussée.</p> <p>- Stockage mezzanine : Il n'est pas prévu de mezzanine dans les cellules de stockage dans le cadre de ce projet.</p>
<p>III. Cantonnement :</p> <p>Un bâtiment ou une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 est divisé en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 600 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres.</p> <p>Chaque écran de cantonnement est constitué soit par des éléments de la structure (couverture, poutre et murs), soit par des écrans fixes, rigides ou flexibles, soit par des écrans mobiles asservis à la détection incendie. Ces écrans de cantonnement sont DH 30, en référence à la norme NF EN 12 101-1 (version de décembre 2005) et à son annexe A1 (version de juin 2006), et ont une hauteur minimale de 1 mètre.</p> <p>La distance entre le point bas de chaque écran de cantonnement et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 1 mètre. La différence de</p>	<p>☺</p> <p>Les cellules de stockage présentant une superficie inférieure à 1 650 mètres carrés et une longueur inférieure à 60 mètres, la mise en place d'écran de cantonnement n'est pas nécessaire.</p> <p>La distance entre le point bas de l'écran de cantonnement et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 m.</p>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

hauteur entre le point le plus haut du stockage et le point le plus bas de chaque écran de cantonnement est supérieure ou égale à 0,5 mètre.

IV. Désenfumage :

Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC) permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.
Ces dispositifs sont composés d'exutoires à commande automatique et manuelle. La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires n'est pas inférieure à 2% de la surface au sol de chaque canton de désenfumage.
Afin d'équilibrer le système de désenfumage et de le répartir de manière optimale, un DENFC de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² est prévue pour 250 m² de superficie projetée de toiture.
Les DENFC ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs séparatifs indiqués au I du point 11.1.

En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du bâtiment, depuis la zone de désenfumage ou depuis la partie de bâtiment à désenfumer dans le cas d'un bâtiment divisé en plusieurs cantons ou en parties de bâtiment.

L'action d'une commande de mise en sécurité ne peut pas être inversée par une autre commande.
Les commandes manuelles des DENFC sont facilement accessibles depuis les issues du bâtiment ou des parties de bâtiment. Ces commandes d'ouverture manuelle sont installées conformément à la norme NF S 61-932 (version de décembre 2008).

Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2 (version d'octobre 2003) présentent les caractéristiques suivantes :

- système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ;
- fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ;
- classification de la surcharge neige à l'ouverture : SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes comprises entre 400 et 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus



Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²).

Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées.

La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage (cf. tableau ci-dessous).

Nom de la cellule	Surface	Surface utile minimale des exutoires en m ² (*)
Cellule n°4	650,5	13
Cellule n°5	846	17
Cellule n°6	847	17

* : surfaces données à titre indicatif, elles devront être affinées lors de la construction du bâtiment.

Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.

Nota : étant donnée la surface limitée de la chambre froide +5°C (largeur de 8,35 m) et l'impossibilité de prévoir de dispositifs à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs, celle-ci ne sera pas désenfumée directement : le désenfumage sera présent au-dessus de la chambre froide, au niveau de la zone de transit.

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - classe de température ambiante T(00) ; - classe d'exposition à la chaleur B 300. <p>En présence d'un système d'extinction automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 du système d'extinction automatique. 	<p align="center">Conformité</p> <p>En exploitation normale, le réarmement sera possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage.</p> <p>La commande manuelle des exutoires sera 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.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manœuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Par ailleurs, elles seront installées conformément à la norme NF S 61-932 (version de décembre 2008).</p> <p>Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2 (version d'octobre 2003) présenteront les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ; - fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ; - classification de la surcharge neige à l'ouverture : SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes comprises entre 400 et 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ; - classe de température ambiante T(00) ; - classe d'exposition à la chaleur B 300. <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>V. Amenées d'air : Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, partie de bâtiment par partie de bâtiment, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des parties de bâtiment à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p>	<p align="center">Conformité ☺</p> <p>Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton seront réalisés cellule par cellule.</p> <p>Les amenées d'air seront réalisées par les portes plain-pied et portes sectionnelles donnant sur l'extérieur pour les cellules 5 et 6.</p> <p>Pour les cellules 4 et 7, ne présentant pas de façade accessible en partie basse pour réaliser les amenées d'air, les amenées d'air seront assurées par des conduits réalisés en matériaux de catégorie A2s1d0 et de degré R15. En cas de traversée de mur REI120, ces conduits devront assurer un degré coupe-feu équivalent au mur traversé.</p>
<p>VI. Chauffage, tuyauterie(s), local de charge de batteries : S'il existe une chaufferie attenante à une partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, elle est située dans un local exclusivement réservé à cet effet qui répond aux dispositions du I du point 11.1. A l'extérieur de la chaufferie sont installés : - une vanne sur l'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible le cas échéant ; - un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. Aucune tuyauterie aérienne de gaz inflammable n'est présente à l'intérieur des parties de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 sauf si elle est requise pour l'alimentation d'un équipement nécessaire au procédé de production. Dans ce cas, la tuyauterie est protégée contre les chocs et comporte des dispositifs de sécurité permettant de couper son alimentation en toute sécurité en cas de</p>	<p align="center">☺</p> <p>Le local de charge de batterie sera exclusivement réservé à cet effet.</p> <p>Il sera isolé des cellules de stockage par une paroi et une porte munie d'un ferme porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p> <p>La recharge de batteries sera interdite hors du local de charge en cas de risques liés à des émanations de gaz.</p> <p>La chaufferie sera située dans un local exclusivement réservé à cet effet, isolé par une paroi REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fera soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 120 C, soit par une porte EI2 120 C et de classe de durabilité C2.</p> <p>A l'extérieur de la chaufferie seront installés : - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>nécessité.</p> <p>La recharge de batteries est interdite hors d'un local de recharge spécifique conforme aux dispositions du I du point 11.1. en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, une zone de recharge peut être aménagée par local conforme aux dispositions du I du point 11.1. sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible ou dangereuse et d'être protégée contre les risques de court-circuit.</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente.</p> <p>Aucune tuyauterie de gaz inflammable ne sera présente dans les cellules de stockage.</p>
<p>VII. Bureaux et locaux sociaux : Les bureaux et les locaux sociaux, à l'exception des bureaux dits de quais ou d'exploitation destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les quais ou les installations, sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres de la partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette distance peut être inférieure à 10 mètres si les bureaux et locaux sociaux sont isolés par une paroi jusqu'en sous-face de toiture et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte, qui sont tous REI 120, sans être contigus avec les parties de bâtiment où sont présents des liquides au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734.</p>	<p align="center">☺</p> <p>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 et des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux seront situés dans un local clos isolé de l'entrepôt par une distance de plus de 10 m (environ 32 m).</p>
<p>III. Aménagements particuliers dans un bâtiment :</p> <p>A. Une distance minimale de 1 mètre est maintenue entre le sommet des stockages et la base de la toiture ou le plafond ou de tout système de chauffage et d'éclairage. Cette distance est augmentée lorsque cela est nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>B. La hauteur de stockage est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur.</p> <p>C. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois de la partie de bâtiment où est stocké au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette distance est portée à 0,3 mètre pour les stockages en palettier.</p> <p>D. Les réceptifs mobiles stockées en masse forment des îlots limités selon les dimensions du II de l'article 11.3.</p>	<p align="center">☺</p> <p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie sera maintenue entre les stockages et la base de toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en vrac devront être séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 m devra être 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>Cette distance sera augmentée lorsque cela est nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Les matières conditionnées en masse (sac, palette, etc.) formeront de plus des îlots limités de la façon suivante :</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Ces flots sont associés aux zones de collecte telles que définies au <u>V de l'article 22</u>.</p> <p>E. La hauteur de stockage en rayonnage ou en paletier, toutes matières confondues (dangereuses, non dangereuses) est au maximum égale à l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 mètres en l'absence d'un système d'extinction automatique ; - 12,7 mètres en présence d'un système d'extinction automatique hors rack ; - 20 mètres en présence d'un système d'extinction automatique sur rack, sachant que la hauteur de stockage d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur. 	<p align="center">Traduction en exigences</p> <p align="center">Conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface maximale des flots au sol : 500 m², - Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum, - Distance entre deux flots : 2 mètres minimum. <p>- <u>Stockage matières dangereuses</u> : La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides sera limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur quel que soit le mode de stockage.</p>
<p>Article 13</p> <p>Accessibilité.</p> <p>I. Accessibilité au site :</p> <p>Le site dispose en permanence de deux accès au moins positionnés de telle sorte qu'ils soient toujours accessibles pour permettre l'intervention des services publics d'incendie et de secours.</p> <p>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 de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p>La voie depuis l'accès au site jusqu'à la voie « engins » (définie au II de l'article 13) respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur totale 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 de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une surlargeur de S = 15/R mètres est ajoutée ; - 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. 	<p align="center">☺</p> <p><u>Accès</u> :</p> <p>Le site dispose en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>L'accès principal sera positionné au Nord. Un second accès, réservé pour les services d'incendie et de secours sera créé au Nord-Est du site (cf. plan sous pochette cartonnée).</p> <p><i>A noter : une voie d'accès sera créée entre le site et la rue du Général de Gaulle (au niveau de la parcelle cadastrée ZD n°70).</i></p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationneront 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.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE fixera les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un plan des locaux facilitant leur intervention avec une description des risques pour chaque local, comme prévu à l'article 8 ; - des consignes précises pour l'accès des secours à tous les lieux ; - l'état des stocks prévu à l'article 9. <p>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation :</p> <p>L'installation dispose de voies « engins » permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'accéder à deux côtés opposés de chaque rétention associée à un stockage extérieur. L'accès à l'un de ces deux côtés opposés est possible en toutes circonstances, notamment quelle que soit la direction du vent ; - de faire le tour de chaque bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, et d'accéder à au moins deux côtés de chaque rétention déportée extérieure associée à tout bâtiment. <p>Ces voies « engins » respectent les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum respectivement de 3 mètres, la hauteur libre est au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de S = 15/R mètres est ajoutée ; - 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 ; - aucun obstacle n'est disposé entre les accès à l'installation ou aux voies échelles (définies aux IV et V de l'article 13) et la voie engins. <p>Les dispositions du II de l'article 13 ne s'applique pas aux bâtiments, contenant moins de 10 mètres cubes, d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cubes est limitée au strict besoin d'exploitation.</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>Les règles seront portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.</p> <p>Les voies de circulation et d'accès seront notamment délimitées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner le passage. Ces voies seront aménagées pour que les engins des services d'incendie et de secours puissent évoluer sans difficulté.</p> <p>Accessibilité des engins à proximité des installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie « engins</u> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une surlargeur de S = 15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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.

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site :</p> <p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, présentant a minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins », et ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engin » ; - longueur minimale de 15 mètres. <p>La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m². Les zones d'effet thermique sont identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DRAM-09-90977-14553A). Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRAM-09-90977-14553A). Dans le cas de réservoirs à double paroi répondant aux dispositions de l'article 12, les dispositions des II et III de l'article 13 ne s'appliquent pas.</p>	<p>Traduction en exigences</p> <p>☺</p> <p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires disposera d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, présentant a minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins », et ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engin » ; - longueur minimale de 15 mètres. <p>La voie « engins » sera implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables).</p> <p>Les zones d'effet thermique ont été identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DRAM-09-90977-14553A) (cf. chapitre 22).</p>
<p>IV. Mise en stationnement des engins :</p> <p>A. Pour toute installation située dans un bâtiment de hauteur supérieure à 8 mètres, au moins une façade est desservie par au moins une voie « échelles » permettant la circulation et la mise en station des échelles aériennes. Cette voie « échelles » est directement accessible depuis la voie « engins » (définie au II de l'article 13).</p> <p>Depuis cette voie, une échelle accédant à au moins toute la hauteur du bâtiment peut être disposée. La voie respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur de l'aire de stationnement au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur largeur de S = 15/R mètres est ajoutée ; - aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie ; - la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et 8 mètres maximum pour un stationnement parallèle au bâtiment et inférieure à 1 mètre 	<p>☺</p> <p><u>Aires de mises en stationnement des moyens aériens</u></p> <p>Les aires de mise en station des moyens aériens permettront aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés).</p> <p>Elle seront directement accessibles depuis la voie « engins » définie précédemment. Elles seront positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</p> <p>Au moins deux façades de l'installation seront desservies (la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades étant supérieure à 50 mètres).</p> <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 sera au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Traduction en exigences</p> <p>pour un stationnement perpendiculaire au bâtiment ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm² ; - les aires de stationnement des engins sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 3 kW/m². Les zones d'effet thermique sont identifiées par la méthode de calcul FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A). <p>Les dispositions du A du IV de l'article 13 ne sont pas exigées si la partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 a une surface de moins de 2 000 mètres carrés et qu'au moins un de ses murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible.</p> <p>V. Etablissement du dispositif hydraulique depuis les engins : A partir des voies « engins » ou « échelle » est prévu un accès aux issues du bâtiment ou aux parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, par un chemin stabilisé de 1,80 mètres de large au minimum. Les quais de déchargement sont équipés lorsqu'ils existent d'une rampe dévidoir de 1,80 mètres de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès à chaque parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 par une porte de largeur égale à 0,9 mètre, sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p>	<p>Conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> - pente au maximum de 10 % ; - elle comportera une matérialisation au sol ; - aucun obstacle aérien ne gênera la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres sera maintenu et une sur largeur de S = 15/R mètres sera ajoutée ; - la distance par rapport à la façade sera de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle sera maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. - l'aire résistera 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>De plus, les aires de stationnement des engins seront implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 3 kW/m² des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables) (calcul réalisé par la méthode FLUMILOG).</p> <p>☺</p> <p>A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 %.</p> <p>Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p> <p>Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p> <p>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 : Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p>	<ul style="list-style-type: none"> • POI avec schéma d'alerte jour/nuit • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées
<p>VI. Accès au bâtiment par les secours :</p> <p>Les accès du bâtiment permettent l'intervention rapide des secours. Leur nombre minimal permet que tout point des parties du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 ne soit pas distant de plus de 50 mètres effectifs de l'un de ces accès ; cette distance étant réduite à 25 mètres dans les parties formant cul-de-sac.</p> <p>Dans chaque partie du bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 d'une surface supérieure à 1 000 mètres carrés, deux issues au moins sont prévues donnant vers l'extérieur ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées.</p>	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre.
<p>II. Moyens humains et matériels :</p> <p>A. 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 plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) équipés de prises de raccordement d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. Ces appareils d'incendie sont implantés de telle sorte que tout point des limites des zones à risque d'incendie identifiées à l'article 8 se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil. Les appareils sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les 	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Les moyens de lutte incendie sont représentés sur les plans fournis sous pochette cartonnée.</p> <p>Moyens de lutte incendie</p> <p>Le site sera équipé des moyens de lutte incendie suivants :</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>distances sont mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours). Les appareils d'incendie sont alimentés par un réseau d'eau public ou privé. Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont indépendantes du réseau d'eau industrielle. Ce réseau garantit une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars. Ce réseau est en mesure de fournir le débit déterminé par le plan de défense incendie. Si le débit d'eau nécessaire à l'opération d'extinction dépasse 240 mètres cubes par heure, l'installation dispose d'un réseau maillé, et sectionnable au plus près de la pompe. Des raccords de réalimentation du réseau par des moyens mobiles sont prévus pour pallier un éventuel dysfonctionnement de la pompe. L'exploitant est en mesure de justifier au préalable la disponibilité effective des débits d'eau. Aux appareils d'incendie mentionnés ci-dessus peuvent être substituées des réserves d'eau, avec les mêmes règles d'implantation. Ces réserves ont une capacité minimale unitaire utile de 120 mètres cubes. Elles sont accessibles en toutes circonstances. Elles disposent de prises de raccordement conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter. - d'extincteurs répartis à l'intérieur des bâtiments, 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 des bâtiments. 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 et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ; - d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ; - d'une réserve de produit absorbant incombustible en quantité adaptée au risque, sans être inférieure à 100 litres, et des moyens nécessaires à sa mise en œuvre. La réserve de produit absorbant est stockée dans des endroits visibles et facilement accessibles et munie d'un couvercle ou tout autre dispositif permettant d'abriter le produit absorbant des intempéries. Dans le cas de liquides miscibles à l'eau, l'absorbant peut être remplacé par un point</p>	<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>☞ <u>Sprinklage</u> :</p> <p>Toutes les cellules de l'entrepôt seront sprinklées. Le système d'extinction automatique sera adapté aux futurs produits stockés et au mode d'entreposage. Le système d'extinction automatique comprendra : - un réservoir d'eau propre et pompables en toute circonstance d'une capacité utile de stockage de 800 m³, équipé d'un raccord pompier DN100, - un groupe motopompe fonctionnant au gasoil, aspirant directement dans la réserve et refulant dans le réseau incendie. ☞ <u>Poteaux incendie internes</u> - <u>Poteaux incendie</u> : Réseau interne de PI de 120 m³/h pendant 2 heures Le site disposera d'un réseau de poteaux incendie (PI) répartis autour de l'entrepôt. Les poteaux incendie sont localisés sur le plan sous pochette cartonnée. Les appareils d'incendie internes seront alimentés par le réseau de la Zi. L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours). Le réseau garantira l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars. Les moyens de luites incendies installés seront présentés, adaptés en fonction des essais réalisés sur les poteaux et confirmés auprès des services de secours locaux. Des essais de débit en simultané seront réalisés sur le réseau de poteaux incendie internes avant le démarrage de l'exploitation. Si le débit s'avérait insuffisant, une réserve d'eau incendie associée à un surpresseur (groupe motopompe) serait mise en place sur le site, en accord avec les services de secours.</p>
	<p align="center">Conformité</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>d'eau, sous réserve que l'exploitant justifie auprès de l'inspection des installations classées de l'absence de pollution des eaux ou le traitement de ces épandages après dilution. Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.</p> <p>B. L'installation est dotée également d'un système d'extinction automatique d'incendie dans chaque partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Il répond aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présente une efficacité équivalente. Cette disposition ne s'applique pas aux bâtiments contenant moins de 10 mètres cube de ces liquides, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cube est limitée au strict besoin d'exploitation. Le système d'extinction automatique d'incendie est conçu, installé, entretenu régulièrement conformément aux référentiels reconnus. Son efficacité est qualifiée et vérifiée par un organisme reconnu compétent dans le domaine de l'extinction automatique. La qualification délivrée par l'organisme précise que l'installation est adaptée aux matières stockées et à leurs conditions de stockage. Les dispositions précédentes du présent point B ne s'appliquent pas si les conditions suivantes sont respectées : - les murs séparatifs, mentionnés aux I, VI et VII du point 11.1, sont de classe REI 180 au lieu de REI 120 ; - la structure mentionnée au I du point 11.1 est de classe R180 au lieu de R60 ; - les murs extérieurs mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - les éléments de support de la couverture de toiture ainsi que les isolants thermiques mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - la surface maximale de chaque partie de bâtiment est égale à 1 500 mètres</p>	<p>Conformité</p> <p><u>Cas spécifique des cellules produits dangereux (cellules n°4 à 7) :</u></p> <p>Les cellules de stockage de produits dangereux seront équipées de système d'extinction spécifique type générateurs de mousse pour les liquides inflammables, adaptés aux produits stockés (liquides inflammables dans les cellules n°4 à 6, produits toxiques, combustibles et dangereux pour l'environnement dans la cellule n°7).</p> <p>Les générateurs de mousse seront alimentés en eau depuis la réserve sprinklage.</p> <p>Le système d'extinction automatique d'incendie répondra aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présentera une efficacité équivalente.</p> <p>Avant la mise en service de l'installation, VICTOR MARTINET & CIE transmettra au préfet une attestation de conformité du système d'extinction mis en place aux exigences du référentiel professionnel retenu, le cas échéant avec l'appui d'un bureau de contrôle ou d'une société de vérification compétente.</p> <p>Cette attestation sera accompagnée d'une description du système et des principaux éléments techniques concernant les réserves en eau, le cas échéant les réserves en émulseur, l'alimentation des pompes et l'estimation des débits d'alimentation en eau, le cas échéant, en émulseur.</p> <p>Détermination des besoins en solution moussante pour les cellules liquides inflammables :</p> <p>A titre indicatif, sur la base de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} juin 2015, le volume nécessaire de mousse pour l'extinction par moyen fixe d'un feu de nappe au niveau des cellules liquides inflammables serait de 68 m³ (surface stockage liquides inflammables (zones de collecte des cellules 5 et 6) de 425 m² x 8 l/m²/mm x 20 mm), soit un volume d'émulseur à 3% légèrement supérieur à 2 m³.</p> <p>Conformément à la demande du SDIS, une réserve de 3 IBC d'1 m³ d'émulseurs sera maintenue sur le site.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie seront capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.</p> <p>☞ <u>Robinets armés</u></p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p align="center">Traduction en exigences</p> <p>carrés.</p> <p>D. Pendant les périodes ouvrées, l'exploitant dispose de personnels chargés de la mise en œuvre des moyens de lutte contre l'incendie définis dans le plan de défense incendie notamment pour les premières interventions, et formés à la lutte contre les incendies de liquides relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Ces personnels sont aptes a minima à faire face aux éventuelles situations dégradées et à lutter de manière précoce contre un épandage et un début d'incendie avec les moyens disponibles.</p> <p>III. Moyens en eau, émulseurs et taux d'application :</p> <p>A. L'exploitant dispose des ressources en eau et en émulseur nécessaires à la lutte contre les incendies définis au I de l'article 14. Ces ressources tiennent compte a minima des ressources nécessaires pour les opérations d'extinction définies aux B et D du III de l'article 14.</p> <p>L'exploitant démontre également les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le choix du positionnement et du conditionnement des réserves en émulseur ; - la compatibilité entre l'émulseur choisi et le liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 pouvant être mis en jeu lors d'un incendie, en s'appuyant sur les normes de classement de l'émulseur ; - la compatibilité et la continuité de l'alimentation en eau ou en émulseur en cas d'incendie si l'exploitant a recours à des protocoles ou conventions de droit privé. <p>B. La définition du taux d'application et la durée de l'extinction respectent les exigences fixées à l'annexe II, sauf pour le cas particulier des bâtiments abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 équipés d'un système d'extinction automatique.</p> <p>L'émulseur est de classe de performance IA ou IB conformément aux normes NF EN 1568-1, NF EN 1568-2, NF EN 1568-3, ou NF EN 1568-4 (version d'août 2008).</p> <p>C. Si la mise en œuvre de plusieurs moyens d'extinction est prévue (par exemple mobiles et fixes), le taux d'application retenu pour leur dimensionnement est calculé au prorata de la contribution de chacun des moyens calculée par rapport au taux nécessaire correspondant.</p> <p>D. Pour la protection des installations, le dimensionnement des besoins en eau est basé sur les débits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - refroidissement d'un réservoir à axe vertical en feu : 15 litres par minute et 	<p align="center">Conformité</p> <p>Les cellules de stockage seront équipées de RIA.</p> <p>La localisation des RIA est précisée sur le plan du bâtiment sous pochette cartonnée. Ils seront situés à proximité des issues. Ils seront disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par 2 lances sous deux angles différents.</p> <p>Ils seront utilisables en période de gel et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>→ <u>Extincteurs</u> :</p> <p>Des extincteurs appropriés aux risques présents seront répartis sur l'ensemble du site. Ils seront positionnés en des endroits facilement accessibles, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.</p> <p>Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>→ <u>Centre de secours</u></p> <p>L'installation sera dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</p> <p>Une ligne téléphonique permettant une liaison directe avec les services d'incendie et de secours pourra être mise en place, avec l'accord du SDIS.</p> <p>L'établissement dépendra du Centre de Secours de Chambly (SDIS 60). Plusieurs centres de secours seront toutefois amenés à intervenir en fonction de l'ampleur du sinistre.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, VICTOR MARTINET & CIE organisera un exercice d'application du POI. Les différents services concernés devront être informés de ces exercices et y être associés en tant que de besoin.</p> <p>Cet exercice sera renouvelé au moins tous les trois ans.</p>

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>par mètre de circonférence du réservoir ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - refroidissement des autres types de réservoirs en feu : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ; - refroidissement des réservoirs voisins du réservoir en feu : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence du réservoir ; - refroidissement des réservoirs des rétentions contiguës : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence de réservoir ; - protection des autres installations identifiées comme pouvant générer une extension du sinistre : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute et par mètre de circonférence de réservoir. 	<p>Conformité</p>
<p>Section III - Dispositif de prévention des accidents</p> <p>Matériels utilisables en atmosphères explosibles.</p> <p>Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 8 et susceptibles de générer une atmosphère explosible, les installations électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 96-1010 susvisé.</p> <p>L'exploitant tient à jour leur inventaire et dispose de ces justificatifs de conformité.</p> <p>Elles sont réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation.</p>	<p>☺</p> <p>Les équipements présents à l'intérieur des zones ATEX (ex : atelier de charge accumulateurs) devront respecter les marquages suivants :</p>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences




Conformité

Exemple de marquage : Les matériels installés neufs en zone gaz, vapeur ou brouillard, depuis le 01 juillet 2003 possèdent le marquage suivant :

	GRUPE DE GAZ IA	GRUPE DE GAZ IB	GRUPE DE GAZ IC
ZONE 0	Ex II 1G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : IIC Tx
ZONE 1	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G ou 2G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : IIC Tx
ZONE 2	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_IIA Tx Mat non électrique : IIA Tx	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_II B Tx Mat non électrique : II B Tx	Ex II 1G ou 2G ou 3G Mat électrique : EEx_II C Tx Mat non électrique : IIC Tx

Exemple de marquage : Les matériels installés neufs en zone poussières depuis le 01 juillet 2003 possèdent le marquage suivant :

	POUSSIERES NON CONDUCTRICES	POUSSIERES CONDUCTRICES
ZONE 20	Ex II 1D Mat électrique : EEx_II IP6x Mat non électrique : IIx	Ex II 1D Mat électrique : EEx_IIx IP6x Mat non électrique : IIx
ZONE 21	Ex II 1D ou 2D Mat électrique : EEx_II IP 6x Mat non électrique : IIx	Ex II 1D ou 2D Mat électrique : EEx_IIx IP6x Mat non électrique : IIx
ZONE 22	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_II IP 5x Mat non électrique : IIx	Ex II 1D ou 2D ou 3D Mat électrique : EEx_IIx IP6x Mat non électrique : IIx

<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Conforme / Non Conforme  / </p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Conformité</p>
<p>Section IV - Dispositif de rétention des pollutions accidentelles</p> <p>Rétentions.</p> <p>I. Généralités :</p> <p>A. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention. Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>B. La rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir. L'exploitant s'assure dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne doit notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillies, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.</p> <p>C. La rétention résiste à l'action physique et chimique des produits pouvant être recueillies. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé (cas d'un dispositif passif).</p> <p>D. L'exploitant met en place les dispositifs et procédures appropriés pour assurer l'évacuation des eaux pouvant s'accumuler dans les rétentions. Ces dispositifs : - sont étanches aux produits susceptibles d'être retenus ; - sont fermés (ou à l'arrêt s'il s'agit de dispositifs actifs) sauf pendant les phases de vidange ; - peuvent être commandés sans avoir à pénétrer dans la rétention. La position ouverte ou fermée de ces dispositifs est clairement identifiable sans avoir à pénétrer dans la rétention.</p> <p>E. Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p> <p>F. La rétention et ses dispositifs associés font l'objet d'une surveillance et</p>	<p>Une étude ATEX devra être réalisée dans le cadre de l'exploitation de l'entrepôt.</p> <p></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 et nécessaires à l'exploitation du stockage sera 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 sera associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : - 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; - 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.</p> <p>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <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.</p> <p>Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances 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>

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

d'une maintenance appropriées, définies dans une procédure.
G. Le sol des aires et des bâtiments de stockage, des aires de manutention ou de manipulation, ou des ateliers de mélanges ou d'emploi est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les substances et les mélanges dangereux, pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, répandues accidentellement.

II. Dispositions communes pour les stockages d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 :

A. L'étanchéité de la rétention est assurée par un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10-7 mètres par seconde.

B. La distance entre les parois de la rétention et la paroi du stockage contenu (réservoirs, récipients mobiles) est au moins égale à la hauteur de la paroi de la rétention par rapport au sol côté rétention. Cette disposition ne s'applique pas aux rétentions réalisées par excavation du sol et aux réservoirs à double-paroi.

C. Dans le cas d'une rétention déportée, les dispositions suivantes sont à respecter :

La capacité utile de la rétention respecte les dispositions des III, IV ou V de l'article 22.

La disposition et la pente du sol autour des stockages sont telles qu'en cas de fuite les liquides soient dirigés uniquement vers la rétention. Le trajet aérien suivi par les écoulements accidentels entre les stockages et la rétention ne traverse pas de zone comportant des feux nus et ne coupe pas les voies d'accès aux stockages. Si l'écoulement est canalisé, les caniveaux et tuyauteries disposent si nécessaire d'équipements empêchant la propagation d'un éventuel incendie entre les stockages et la rétention (par exemple, un siphon anti-feu).
 La rétention déportée est dimensionnée de manière à ce qu'il ne puisse y

Conformité

La capacité de rétention sera étanche aux produits qu'elle pourrait contenir. Elle résistera à la pression statique du produit éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits pouvant être recueillis. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui sera maintenu fermé. L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) sera conçue pour pouvoir être contrôlée à tout moment, sauf impossibilité technique justifiée par l'exploitant.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes aux prescriptions applicables à l'installation en matière de rejets ou sont éliminés comme les déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention. »

Une réserve de produits absorbants incombustibles et une couverture spéciale anti-feu seront mises en place à proximité des cellules de stockage de produits dangereux.

Les produits incompatibles ne seront pas associés à la même rétention déportée afin de limiter tout risque de réactions dangereuses.

Le volume de la capacité de rétention a été évalué à l'aide du document technique D9A 'Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinctions' édités par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en août 2004.

Le calcul selon la règle D9A est présenté dans le tableau suivant :

Cellules 1 à 3 – rubrique 1510		Volume (m ³)	
		Base besoin en eau extinction	
Besoins pour la lutte extérieure		Résultats D9 (besoins x 2 heures)	
Moyens de lutte	Sprinklers	Volume total réserve eau sprinklage	800

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Traduction en exigences		Conformité																									
Articles de l'arrêté	<p>avoir surverse de liquide lors de son arrivée éventuelle dans la rétention. D. La rétention ne peut être affectée à la fois au stockage de gaz liquéfiés et au stockage d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Une rétention affectée au stockage de réservoirs ne peut pas également être affectée au stockage de récipients mobiles, sauf dans le cas des rétentions déportées. Des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention. V. Dispositions particulières pour les bâtiments abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 :</p> <p>Les dispositions du V de l'article 22 ne s'applique pas aux bâtiments, contenant moins de 10 mètres cubes, d'au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734, sous réserve que chacun de ces bâtiments soit distant d'un espace libre d'au moins 10 mètres des autres bâtiments ou des installations susceptibles d'abriter au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734. Cette quantité maximale de 10 mètres cubes est limitée au strict besoin d'exploitation. Les entreposages de ces liquides sont associés à un dispositif de rétention dont la capacité utile respecte les dispositions du IV de l'article 22.</p> <p>A. Chaque partie de bâtiment est divisée en zones de collecte d'une superficie unitaire maximale au sol égale à 500 mètres carrés. A chacune de ces zones est associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de la rétention.. La zone de collecte est constituée d'un dispositif passif. Le liquide recueilli au niveau de la zone de collecte est dirigé par gravité vers une rétention extérieure à tout bâtiment. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements (par exemple, un siphon anti-feu). Les deux alinéas précédents ne s'appliquent pas si les conditions suivantes sont respectées : au lieu de REI 120 ; - la structure mentionnée au I du point 11.1 est de classe R180 au lieu de R60</p>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Intérieure contre l'incendie</td> <td>Rideau d'eau</td> <td>Besoin</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>RIA</td> <td>A négliger</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Mousse HF et MF</td> <td>Débit x temps de noyage</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Brouillard d'eau</td> <td>Débit x temps de fonctionnement</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Volumes d'eau liés aux intempéries</td> <td>10 l/m² de surface drainée vers la rétention (surfaces imperméabilisées 25 118 m²)</td> <td>251</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Stockages de liquides</td> <td>20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume</td> <td>/ (cf. calcul spécifique cellules 4 à 7)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)</td> <td></td> <td>1 291</td> </tr> </table>	Intérieure contre l'incendie	Rideau d'eau	Besoin	/	RIA	A négliger	/	Mousse HF et MF	Débit x temps de noyage	/	Brouillard d'eau	Débit x temps de fonctionnement	/	Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface drainée vers la rétention (surfaces imperméabilisées 25 118 m ²)	251	Stockages de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	/ (cf. calcul spécifique cellules 4 à 7)	Volume total de liquide à mettre en rétention (m ³)			1 291
		Intérieure contre l'incendie		Rideau d'eau	Besoin	/																					
RIA	A négliger			/																							
Mousse HF et MF	Débit x temps de noyage			/																							
Brouillard d'eau	Débit x temps de fonctionnement		/																								
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface drainée vers la rétention (surfaces imperméabilisées 25 118 m ²)	251																								
Stockages de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	/ (cf. calcul spécifique cellules 4 à 7)																								
Volume total de liquide à mettre en rétention (m ³)			1 291																								
Article 22		<p>Conformément à la règle D9A, le volume de rétention à réaliser serait de 1 291 m³.</p> <p>La rétention sera réalisée dans un bassin étanche d'un volume de 1 291 m³.</p> <p>Les réseaux de collecte des eaux pluviales de l'établissement seront équipés de dispositifs automatiques d'obturation pour assurer le confinement des eaux incendie lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</p> <p>Ces dispositifs seront 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 seront définis par une consigne.</p> <p>La localisation de ces dispositifs d'obturation est présentée sur le plan sous pochette cartonnée.</p>																									

<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Traduction en exigences</p>	<p>Conforme / Non Conforme ☺ / ☹</p>
<p>A. - les murs extérieurs mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - les éléments de support de la couverture de toiture ainsi que les isolants thermiques mentionnés au I du point 11.1 sont de classe A1 au lieu de A2s1d0 ; - la surface maximale de chaque partie de bâtiment est égale à 3 000 mètres carrés. - chaque partie de bâtiment est associée à un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie. Les deux premiers alinéas du A du V de l'article 22 ne s'appliquent pas dans le cas de liquides dont le comportement physique en cas d'incendie satisfait à des tests de qualification selon un protocole reconnu par le ministère chargé du développement durable, justifiant que ces liquides inflammables stockés ne sont pas susceptibles de donner lieu à un épandage important en cas d'incendie. B. Les rétentions extérieures à tout bâtiment respectent les dispositions suivantes : - elles sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées par la méthode de calcul FLUIMLOG (référéncée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A) pour chaque partie de bâtiment abritant au moins un liquide relevant de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 prise individuellement ; - elles sont implantées à moins de 100 mètres d'au moins un appareil d'incendie (bouche ou poteau d'incendie) d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres ; - elles sont constituées de matériaux résistant aux effets thermiques générés par l'incendie du bâtiment.</p>	<p>Conformité</p> <p>Les principales mesures de sécurité de l'établissement, dont notamment la fermeture des vannes de sectionnement en cas de non déclenchement de l'automatisation seront définis dans une procédure, intégrée dans le POI.</p> <p>Les eaux d'extinction collectées seront analysées et éliminées le cas échéant vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p> <p>Cellules Produits dangereux</p> <p>Les cellules Produits dangereux disposeront de rétentions spécifiques déportées.</p> <p>Le sol des cellules sera conçu de façon à éviter tout risque d'écoulement des cellules vers l'extérieur (et réciproquement). Les cellules 4, 5 et 6 seront divisées en zone de collecte de moins de 500 m² (cf. ci-dessous)</p> <p>Rappel : Les cellules seront défendues au moyen de générateurs à mousse.</p> <p>3 rétentions déportées dont 2 enterrées sont prévues (cf. §. 23.5 Mesures visant à limiter les risques de déversement accidentel).</p> <p>Les rétentions enterrées seront équipées d'une alarme de présence de liquides (retransmise aux postes des responsables sécurité).</p> <p>Les réseaux reliant les cellules de stockage de liquides inflammables aux rétentions déportées seront équipés de siphons anti-feu permettant d'éviter une propagation directe de l'incendie des cellules vers le bassin.</p> <p>- Cas des cellules de stockage de liquides inflammables (cellules n° 4 à 6) : Ces cellules de stockage seront divisées en zones de collecte d'une superficie unitaire maximale au sol égale à 500 m².</p> <p>A chacune de ces zones sera associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % du volume abrité, à laquelle est ajouté un volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10</p>	

Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Conforme / Non Conforme



Articles de l'arrêté

Traduction en exigences

Conformité

litres par mètre carré de surface de la rétention.

Cellules	Produits stockés	Surface	Quantité max totale liquide stockée		Quantité max par zone de collecte		Quantité d'émuiseurs	10 l/m2 bassin	Volume à metre en rétention
			en m ³	en m ³	en m ³	en m ³			
4	Liquides inflammables	651	503	252	104	10	617		
5	Liquides inflammables	849	701	350	68	10	779		
6	Liquides inflammables	800	369	185	64	10	443		
6	Toxique	50	10	10	4	/	14		
7	Dangereux pour l'envt et toxiques	651	49	/	/	/	25		
CF +5°C	Dangereux pour l'envt et inflammables	150	19	19	12	10	41		



Les zones de collecte seront constituées de dispositifs passifs. Le liquide recueilli au niveau des zones de collecte sera dirigé par gravité vers une rétention extérieure à tout bâtiment. Tout moyen sera mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements (siphons anti-feu).

La rétention déportée sera dimensionnée de manière qu'il ne puisse y avoir surverse de liquide inflammable lors de son arrivée éventuelle dans la rétention.

La rétention sera (cf. plan sous pochette cartonnée) :

- implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées dans l'étude de dangers (cf. chapitre 22) ;
- implantée à moins de 100 mètres d'un poteau incendie.



Dans la mesure où il n'y a pas de risque d'effet domino direct entre les cellules Liquides inflammables et les cellules 1510 (ces cellules ne sont pas accolées : deux murs REI120 séparatifs et la zone de transit les séparent) et en l'absence de risque d'incompatibilités entre le stockage 1510 et le stockage Liquides inflammables, la rétention déportée des cellules liquides inflammables sera

Articles de l'arrêté	Conforme / Non Conforme  / 
Traduction en exigences	Conformité
<p>Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>réalisé dans le bassin de rétention de 1 291 m³ prévu pour les cellules 1510.</p> <p>L'étanchéité de la rétention sera assurée par un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10⁻⁷ mètres par seconde.</p> <p>VICTOR MARTINET &CIE s'assurera dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne devra notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.</p> <p>La rétention fera l'objet d'une maintenance appropriée. L'exploitant définira par procédure d'exploitation les modalités de réalisation d'un examen visuel simple régulier et d'un examen visuel annuel approfondi.</p>



Nota : Seules les principaux articles (dispositions constructives), applicables à notre site ont été repris, le site étant également visé par l'arrêté du 11 avril 2017 (cf. bilan de conformité associé à cet arrêté).




		Conforme / Non Conforme
Traduction en exigences		☺ / ☹ Conformité
<p>Arrêté du 13/07/98 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4120, 4130, 4140, 4150, 4738, 4739 ou 4740</p>		
<p>Article 2.1</p>	<p>2.1.1 Prescriptions communes aux solides, liquides, gaz ou gaz liquéfiés toxiques</p> <p>Les substances ou préparations doivent être stockées par groupe en tenant compte de leur incompatibilité liée à leurs catégories de danger.</p> <p>2.1.3 Prescriptions complémentaires pour les liquides toxiques</p> <p><u>2.1.3.1. Stockage</u></p> <p>L'installation doit être implantée à une distance d'au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 mètres des limites de propriété pour le stockage à l'air libre ou sous auvent, - ou 5 mètres des limites de propriété pour des stockages en local ou enceinte, fermé et ventilé selon les dispositions du point 6.2. <p>Objet du contrôle : respect des distances d'éloignement (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).</p> <p><u>2.1.3.2. Emploi ou manipulation</u></p> <p>Les liquides toxiques doivent être utilisés ou manipulés dans un local ou enceinte fermé et ventilé selon les dispositions du point 6.2 implanté à une distance d'au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 mètres des limites de propriété dans le cas où la ventilation n'est pas équipée d'une installation de traitement d'air appropriée au risque, - ou 5 mètres des limites de propriété dans le cas où la ventilation est équipée d'une installation de traitement d'air appropriée au risque. <p>2.1.5. Prescriptions complémentaires pour des substances ou préparations très toxiques présentant un risque d'inflammabilité ou d'explosibilité</p> <p>Sauf autres dispositions réglementaires plus contraignantes, les stockages de récipients contenant des substances ou préparations très toxiques présentant</p>	<p>☺</p> <p>Les substances ou préparations seront stockées par groupe en tenant compte de leur incompatibilité liée à leurs catégories de danger.</p> <p>Les produits dangereux seront stockés dans des cellules dédiées. Ils seront clairement identifiés ; VICTOR MARTINET & CIE disposera des Fiches de Données Sécurité correspondantes et d'un bilan des stocks.</p> <p>Les stockages de liquides toxiques seront implantés à plus de 5 mètres des limites de propriété.</p> <p>Il n'y aura pas d'emploi ou de manipulation de liquides toxiques effectués sur le site.</p> <p>Dispositions prévues dans le cadre du projet : Stockage des produits toxiques et inflammables dans la cellule n°6 (cellule liquides inflammables)</p> <p>Compensations prévues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surface de la cellule limitée (847 m²) • Zone de collecte spécifique aux produits inflammables et toxiques avec rétention déportée enterrée spécifique • Dispositions constructives de la cellule (murs REI120, portes EI 120...) • Système d'extinction automatique adapté (générateur mousse)

		Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
		Conformité
Articles de l'arrêté	<p>Traduction en exigences</p> <p>un risque d'inflammabilité ou d'explosibilité sont à une distance minimale de 5 mètres des stockages d'autres substances ou préparations ou matériaux présentant un risque d'inflammabilité ou d'explosibilité. L'espace resté libre peut être éventuellement occupé par un stockage de produits ininflammables et non toxiques.</p> <p>Dans le cas où les dispositions ci-dessus ne peuvent pas être respectées, les stockages de récipients contenant des substances ou préparations très toxiques qui sont inflammables sont séparés de tout produit ou substance inflammable par des parois coupe-feu de degré 1 heure d'une hauteur d'au moins 3 mètres et dépassant en projection horizontale la zone à protéger de 1 mètre.</p>	
Article 2.3	<p>L'installation ne doit pas être surmontée de locaux occupés par des tiers ou habités.</p>	☺ Les installations ne comprendront pas, ne surmonteront pas, ni ne seront surmontées par des locaux habités ou occupés par des tiers.
Article 2.4	<p>Les locaux abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - murs et planchers hauts coupe-feu de degré 1 heure, - couverture incombustible, - portes intérieures coupe-feu de degré 1 heure et munies d'un ferme porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique, - porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1 heure, - matériaux de classe M0 (incombustibles). <p>Les locaux doivent être équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanternaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.</p>	☺ Les cellules de stockage seront séparées les unes des autres par des murs REI 120. Ces murs garantissent la non propagation de l'incendie pendant une durée de 2 heures. <u>Demande d'aménagement prévue :</u> La toiture sera de classe Roof (t3) comme pour l'ensemble du bâtiment. Elle ne sera donc pas incombustible du fait notamment de la couche d'étanchéité (complexe bitume par exemple) laquelle n'est pas classée M0. <u>Les compensations prévues dans le cadre du projet sont :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation du bâtiment à une distance supérieure à 20 m des limites du site, • Toiture de classe Roof (t3), • Structure stable au feu 1 heure, • Hauteur stockage produits dangereux liquides < 5 m, • Cellules sprinklées.




Conforme / Non Conforme  / 	
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	<p>Conformité</p> <p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <p>La charpente sera réalisée avec des poteaux en béton, des poutres et des pannes en lamellé-collé ou en béton.</p> <p>Le sol sera en béton.</p> <p><u>Cellules de stockage :</u></p> <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manœuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2. - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. - Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m. <p><u>Désenfumage :</u></p> <p>Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de</p>



		Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Traduction en exigences		Conformité
Articles de l'arrêté		<p>combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²).</p> <p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées.</p> <p>La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.</p> <p>La commande manuelle des exutoires sera 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.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manoeuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>
Article 2.5	<p>L'installation doit être accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Elle est desservie, sur au moins une face, par une voie engin ou par une voie-échelle si le plancher haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie.</p> <p>En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrant permettant le passage de sauveteurs équipés.</p>	<p>☺</p> <p>Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p> <p>- <u>Voie « engins</u></p> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour : - la circulation sur la périphérie complète du bâtiment,</p>



Conforme / Non Conforme	
 / 	
Conformité	
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	<ul style="list-style-type: none"> - l'accès au bâtiment, - l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens, - l'accès aux aires de stationnement des engins. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une surlargeur de S = 15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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. <p><u>Cas particulier des cellules liquides inflammables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables). <p><u>Accès au bâtiment des secours /sortie de secours :</u></p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide. Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement.

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme  / 
Article 2.9	Le sol des aires de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être étanche, interne vis-à-vis des produits, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les eaux d'extinction et les produits	<p>Conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre. ▪ A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 % ▪ Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs, ▪ Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied. <p>Dans le cas où les issues ne seraient 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 sera prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif serait manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixera 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 seront intégrées au POI.</p> <p><u>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 :</u> Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p><u>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique • POI avec schéma d'alerte jour/nuit • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées
		 <p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou</p>

Conforme / Non Conforme	
☺ / ☹	
Conformité	
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>répandus accidentellement ; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux. Les produits recueillis sont de préférence récupérés et recyclés, ou en cas d'impossibilité traités conformément au point 5.7 et au titre 7.</p> <p>Le volume d'eau disponible pour lutter contre un incendie est au moins égal à 5 m³ par tonne de produit stocké lorsqu'il n'existe pas d'installations fixes d'extinction. Lorsqu'il existe une installation fixe d'extinction, le volume d'eau disponible doit permettre une application d'au moins 2 heures.</p>	<p>susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol et nécessaires à l'exploitation du stockage sera étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les eaux d'extinction et les matières répandues accidentellement ; pour cela des zones de collecte seront mises en place dans les cellules de produits dangereux vers des rétentions déportées.</p> <p>Les besoins en eau pour la lutte incendie sont communément estimés à partir des règles énoncées dans le document technique D9 '<i>Défense extérieure contre l'incendie – guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau</i>' édité par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en septembre 2001.</p> <p>Le calcul des besoins en eau incendie est présenté dans le tableau situé dans le chapitre 23.4.5.</p> <p>Pour assurer une lutte efficace contre l'incendie et optimiser l'intervention des moyens de secours extérieurs, il est nécessaire de pouvoir fournir au minimum 120 m³/h pendant 2 heures, soit 240 m³.</p> <p>La défense incendie sera assurée par des poteaux incendie implantés sur le pourtour de l'entrepôt, alimentés par le réseau de la zone et complétés si nécessaire par une réserve d'eau.</p> <p>Les cellules seront de plus équipés d'un système fixe d'extinction (sprinklage) adapté aux produits stockés.</p>
<p>Article 2.11</p> <p>La hauteur maximale d'un stockage de substances ou préparations sous forme solide ne doit pas excéder 8 mètres dans un bâtiment, 4 mètres à l'air libre ou sous auvent.</p> <p>La hauteur maximale d'un stockage de substances ou préparations sous forme liquide ne devra pas excéder 5 mètres dans un bâtiment, 4 mètres à l'air libre ou sous auvent.</p> <p>Les récipients contenant des gaz ou gaz liquéfiés doivent être placés dans des locaux séparés répondant aux caractéristiques du point 2.4 des autres substances ou préparations solides ou liquides.</p> <p>Les générateurs d'aérosols contenant des produits toxiques peuvent être stockés avec d'autres produits visés par l'une ou plusieurs des rubriques n^{os} 4110, 4510, 4511, 4707, 4708, 4709, 4711, 4712, 4713, 4717, 4723, 4724, 4726, 4728, 4729, 4730, 4732, 4733, 4736 ou 4737. L'aire de stockage est</p>	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie sera maintenue entre les stockages et la base de toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières conditionnées en masse (sac, palette, etc.) formeront des îlots limités de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface maximale des îlots au sol : 500 m², - Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum, - Distance entre deux îlots : 2 mètres minimum.



		Conforme / Non Conforme  / 
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
	<p>entièrement ceinturée par un grillage ou par un mur.</p> <p>Dans tous les cas, les substances ou mélanges inflammables au sens du règlement CLP n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 modifié sont situés sur une aire ou dans une cellule spécifique répondant aux caractéristiques du point 2.4.</p> <p>Pour assurer une bonne ventilation, un espace libre doit être d'au moins un mètre entre le stockage des substances ou préparations toxiques et le plafond.</p>	<p>Stockage matières dangereuses : La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides sera limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur quel que soit le mode de stockage.</p> <p>La hauteur maximale du stockage de substances ou préparations toxique sous forme solide sera de 8 mètres.</p> <p>Les mesures de sécurité prévues au niveau du stockage de générateurs d'aérosols sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place d'un système d'extinction automatique (émulseurs) afin d'agir sur la zone en feu dès le début de l'incendie, - l'isolement de la zone de stockage par un grillage de mailles suffisamment serrées pour retenir les boîtiers projetés, suffisamment résistant et convenablement ancré, afin d'éviter la propagation de l'incendie par la projection de générateurs d'aérosols en feu (effet missile), - la formation du personnel et l'aménagement du stockage afin de limiter la dégradation (par choc) des générateurs d'aérosols pendant les manutentions.
Article 4.2	<p>L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou de plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux...) publics ou privés dont un implanté à 200 mètres au plus du risque, ou des points d'eau, bassins, citernes, etc., d'une capacité en rapport avec le risque à défendre, - d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés et/ou avec les produits de décomposition thermique de ces produits stockés, - d'une réserve de sable meuble et sec adaptés au risque, sans être inférieure à 100 litres et des pelles, - d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours, - de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours, - un neutralisant adapté au risque en cas d'épandage, - un système interne d'alerte d'incendie. <p>Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Le site sera équipé des moyens de lutte incendie suivants :</p> <p>➔ <u>Sprinklage</u> :</p> <p>Toutes les cellules de l'entrepôt seront sprinklées.</p> <p>Le système d'extinction automatique sera adapté aux futurs produits stockés et au mode d'entreposage.</p> <p>Le système d'extinction automatique comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réservoir d'eau propre et pompables en toute circonstance d'une capacité utile de stockage de 800 m³, équipé d'un raccord pompier DN100, - un groupe motopompe fonctionnant au gasoil, aspirant directement dans la réserve et refoulant dans le réseau incendie. <p>➔ <u>Poteaux incendie internes</u></p> <p style="text-align: right;">- Poteaux incendie : Réseau interne de PI de 120 m³/h pendant 2 heures</p>

	Conforme / Non Conforme  / 
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	<p>Conformité</p> <p>Le site disposera d'un réseau de poteaux incendie (PI) répartis autour de l'entrepôt. Les poteaux incendie sont localisés sur le plan sous pochette cartonnée. Les appareils d'incendie internes seront alimentés par le réseau de la Zi.</p> <p>L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours).</p> <p>Le réseau garantira l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars.</p> <p>Les moyens de luites incendies installés seront présentés, adaptés en fonction des essais réalisés sur les poteaux et confirmés auprès des services de secours locaux.</p> <p>Des essais de débit en simultané seront réalisés sur le réseau de poteaux incendie internes avant le démarrage de l'exploitation. Si le débit s'avérait insuffisant, une réserve d'eau incendie associée à un surpresseur (groupe motopompe) serait mise en place sur le site, en accord avec les services de secours.</p> <p><u>Cas spécifique des cellules produits dangereux (cellules n°4 à 7) :</u></p> <p>Les cellules de stockage de produits dangereux seront équipées de système d'extinction spécifique type générateurs de mousse pour les liquides inflammables, adaptés aux produits stockés (liquides inflammables dans les cellules n°4 à 6, produits toxiques, combustibles et dangereux pour l'environnement dans la cellule n°7).</p> <p>Les générateurs de mousse seront alimentés en eau depuis la réserve sprinklage.</p> <p>Le système d'extinction automatique d'incendie répondra aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009), ou présentera une efficacité équivalente.</p> <p>Avant la mise en service de l'installation, VICTOR MARTINET & CIE transmettra au préfet une attestation de conformité du système d'extinction mis en place aux exigences du référentiel professionnel retenu, le cas échéant avec l'appui d'un bureau de contrôle ou d'une société de vérification compétente.</p> <p>Cette attestation sera accompagnée d'une description du système et des principaux éléments</p>




	<p align="center">Conforme / Non Conforme  / </p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p align="center">Conformité</p> <p>techniques concernant les réserves en eau, le cas échéant les réserves en émulseur, l'alimentation des pompes et l'estimation des débits d'alimentation en eau, le cas échéant, en émulseur.</p> <p>Détermination des besoins en solution moussante pour les cellules liquides inflammables :</p> <p>A titre indicatif, sur la base de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} juin 2015, le volume nécessaire de mousse pour l'extinction par moyen fixe d'un feu de nappe au niveau des cellules liquides inflammables serait de 68 m³ (surface stockage liquides inflammables (zones de collecte des cellules 5 et 6) de 425 m² x 8 l/m²/mn x 20 mn), soit un volume d'émulseur à 3% légèrement supérieur à 2 m³.</p> <p>Conformément à la demande du SDIS, une réserve de 3 IBC d'1 m³ d'émulseurs sera maintenue sur le site.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie seront capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel.</p> <p>➔ <u>Robinets armés</u></p> <p>Les cellules de stockage seront équipées de RIA. La localisation des RIA est précisée sur le plan du bâtiment sous pochette cartonnée. Ils seront situés à proximité des issues. Ils seront disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par 2 lances sous deux angles différents.</p> <p>Ils seront utilisables en période de gel et accessibles à tout moment. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>➔ <u>Extincteurs :</u></p> <p>Des extincteurs appropriés aux risques présents seront répartis sur l'ensemble du site. Ils seront positionnés en des endroits facilement accessibles, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>➔ <u>Réserve de sable et neutralisant :</u></p>

	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p> <p align="center">Conformité</p>
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	<p>Une réserve de sable meuble et sec adaptés au risque, sans être inférieure à 100 litres et des pelles, et un neutralisant adapté au risque en cas d'épandage seront mis en place à proximité des cellules de produits dangereux.</p> <p>➔ <u>Détection incendie</u></p> <p>Un dispositif de détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant sera mis en place dans les cellules de stockage, les locaux techniques et les bureaux, localisés à proximité des stockages.</p> <p>Ce dispositif actionnera une alarme perceptible en tout point du bâtiment sinistré permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes et déclenchera le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p> <p>La détection sera assurée par le système d'extinction automatique d'incendie de type « sprinkleurs ».</p> <p>VICTOR MARTINET & CIE s'assurera 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>L'argumentaire sur la précocité du système sprinkleur est présenté en Annexe 17.</p> <p>Cas spécifique des cellules liquides inflammables (cellules n° 4 à 6) : Le système d'extinction automatique sera spécifique à un stockage en rack. En l'absence de système centralisé, le compartimentage des cellules sera actionné par un système indépendant de type détecteur autonome déclencheur.</p> <p>De plus, le site sera équipé de neutralisants adaptés aux risques en cas d'épandage (<i>chapitre 23.6.4</i>).</p> <p>Ces matériels seront maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.</p>



Conforme / Non Conforme ☺ / ☹	
Conformité	
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
<p>Arrêté du 23 décembre 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 4510 / 4511</p>	<p style="text-align: center;">☺</p> <p>Demande d'aménagement prévue : La toiture sera de classe Roof (t3) comme pour l'ensemble du bâtiment. Elle ne sera donc pas incombustible du fait notamment de la couche d'étanchéité (complexe bitume par exemple) laquelle n'est pas classée M0.</p> <p>Les compensations prévues dans le cadre du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation du bâtiment à une distance supérieure à 20 m des limites du site, • Toiture de classe Roof (t3), • Structure stable au feu 1 heure, • Hauteur stockage produits dangereux liquides < 5 m, • Cellules sprinklées. <p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <p>La charpente sera réalisée avec des poteaux en béton, des poutres et des pannes en lamellé-collé ou en béton.</p> <p>Le sol sera en béton.</p> <p><u>Cellules de stockage :</u></p> <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p>
<p>2.4. Comportement au feu des bâtiments</p>	<p>Les locaux abritant l'installation présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - murs et planchers hauts coupe-feu de degré 1 heure ; - couverture incombustible ; - portes intérieures coupe-feu de degré 1 heure et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique ; - porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1 heure ; - matériaux de classe A2 s1 d0, ex. M0 (incombustibles). <p>Les locaux sont équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanternes en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage est adapté aux risques particuliers de l'installation.</p>




Conforme / Non Conforme	
 / 	
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
Conformité	
	<ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manoeuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2. - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. - Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m. <p><u>Désenfumage :</u></p> <p>Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²).</p> <p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées.</p> <p>La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.</p> <p>La commande manuelle des exutoires sera au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manoeuvre inverse par la ou les autres commandes.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manoeuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est</p>



		Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Traduction en exigences		Conformité
Articles de l'arrêté	asservi le système d'extinction automatique.	
	Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.	
	☺	
	Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.	
	Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.	
	- <u>Voie « engins</u>	
	Une voie « engins » sera 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.	
	La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.	
	Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :	
	- la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;	
	- dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une surlargeur de S = 15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ;	
	- la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ;	
	- aucun obstacle ne sera 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.	
2.5. Accessibilité	L'installation est accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Elle est desservie, sur au moins une face, par une voie "engins" ou par une voie "échelles" si le plancher haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie. En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrant permettant le passage de sauveteurs équipés.	

	Conforme / Non Conforme
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences  /  /  Conformité
	<p><u>Cas particulier des cellules liquides inflammables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables). <p><u>Accès au bâtiment des secours / sortie de secours :</u></p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide. Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre. ▪ A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 % ▪ Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs, ▪ Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied. <p>Dans le cas où les issues ne seraient 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 sera prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif serait manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixera les</p>

		Conforme / Non Conforme 😊 / 😞
Traduction en exigences		Conformité
Articles de l'arrêté		mesures organisationnelles permettant l'accès des services d'incendie et de secours par cette ouverture en cas de sinistre, avant leur arrivée. Ces mesures seront intégrées au POI. Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 : Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment. Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique • POI avec schéma d'alerte jour/nuit • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées
2.9. Rétention des aires et locaux de travail	Le sol des locaux et des aires de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, inerte vis-à-vis des produits, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les eaux d'extinction et les produits répandus accidentellement; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux. Les produits recueillis sont de préférence récupérés et recyclés, ou en cas d'impossibilité traités conformément au point 5.7 et au titre 7.	😊 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 et nécessaires à l'exploitation du stockage sera étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les eaux d'extinction et les matières répandues accidentellement ; pour cela des zones de collecte seront mises en place dans les cellules de produits dangereux vers des rétentions déportées.
Arrêté du 05/12/16 relatif aux prescriptions applicables à certaines installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration – Rubriques 4320, 4440 et 4441		
Article 2.1	L'installation est implantée et maintenue à une distance d'au moins 5 mètres des limites de l'établissement.	😊 L'installation sera implantée et maintenue à une distance d'au moins 5 mètres des limites de l'établissement.
Article 2.4	2.4.1. Comportement au feu du bâtiment	😊

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme  / 
<p>Le bâtiment abritant l'installation présente au moins les caractéristiques de comportement au feu suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la structure est au moins de résistance au feu R15 ; - les murs extérieurs sont au moins de réaction au feu A2s1d0 ; toutefois, si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique ou est situé à plus de 20 mètres des limites de propriété, elles peuvent être de classe au moins Ds2d1. <p>2.4.2. Comportement au feu des locaux à risques</p> <p>Les locaux abritant les zones à risques telles que définies à l'article 4.3 ci-après présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 ; - planchers REI 120 ; - portes et fermetures résistantes au feu (y compris celles comportant des vitrages et des quincalleries) et leurs dispositifs de fermeture EI 120. <p>Les dispositifs de fermeture sont de type ferme-porte ou à fermeture automatique.</p> <p>Pour toutes les installations visées par le présent article, les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Cet article ne s'applique aux cas relevant du 2.4.3.</p> <p>2.4.4. Toitures et couvertures de toiture</p> <p>Les toitures et couvertures de toiture des bâtiments abritant les locaux à risques tels que définis à l'article 4.3 ci-après répondent à la classe BROOF (I3).</p>	<p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R15 pour les cellules de produits non dangereux et R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <p>La charpente sera réalisée avec des poteaux en béton, des poutres et des pannes en lamellé-collé ou en béton.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cellules de stockage</u> : <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les façades Sud-Ouest des cellules n°1 et n°3 et toutes les façades des cellules de produits dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire), - Les façades non REI 120 seront réalisées en bardage acier double peau, - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manoeuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2. - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. - Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m. 	<p>Conforme</p>




		Conforme / Non Conforme  / 
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Toiture</u> : - L'ensemble de la toiture (éléments de support, isolant et étanchéité) satisfera la classe et l'indice Broof (t3), - Elle sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 m de part et d'autre des murs séparatifs. - Cette bande sera de classe A2s1d1 ou comportera en surface une feuille métallique de classe A2s1d1, - Les éléments de support de la toiture seront réalisés en matériaux A2 s1 d0. • <u>Sol</u>: Le sol sera en béton.
Article 2.5	<p>L'installation est accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Elle est desservie, sur au moins une face, par une voie engin ou par une voie échelle si le plancher bas du niveau le plus haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie. Une des façades est équipée d'ouvrants permettant le passage de sauveteurs équipés.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie « engins</u> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une sur largeur de S =

Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conforme / Non Conforme  / 
		<p>Conformité</p> <p>15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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. <p><u>Cas particulier des cellules liquides inflammables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n° 4 à 6 (cellules liquides inflammables). <p><u>Accès au bâtiment des secours /sortie de secours :</u></p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide. Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre. ▪ A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 % ▪ Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs, ▪ Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de

		Conforme / Non Conforme ☺ / ☹
Traduction en exigences		Conformité
Articles de l'arrêté		<p>pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où les issues ne seraient 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 sera prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif serait manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixera 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 seront intégrées au POI.</p> <p>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 : Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique • POI avec schéma d'alerte jour/nuit • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées
<p>Arrêté du 06/05/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'Environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4720 ou 4721</p>		
Article 2.1	<p>L'installation doit être implantée à une distance d'au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 mètres des limites de propriété pour les installations aériennes ; - 15 mètres des limites de propriété pour les stockages calorifugés ; - 10 mètres des limites de propriété pour les stockages souterrains. <p>Dans le cas des stockages aériens des oxydes d'éthylène et/ou de propylène, une distance de 2 mètres entre génératrices de réservoir doit être respectée afin d'éviter que l'explosion d'un réservoir n'entraîne l'éventrement du réservoir voisin.</p>	<p>☺</p> <p>L'oxyde de propylène sera stocké dans la cellule n°5.</p> <p>Aucun transfert ou emploi d'oxyde de propylène ne sera réalisé sur le site, uniquement du stockage en fût (il n'y aura pas de réservoir de stockage fixe sur le site).</p> <p>Le stockage sera implanté à une distance d'au moins 30 mètres des limites de propriété.</p>

		Conforme / Non Conforme
		☺ / ☹
		Conformité
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	
Article 2.3	<p>Les installations de stockage et d'emploi d'oxydes d'éthylène et/ou de propylène ne doivent pas être surmontées de locaux.</p>	<p>☺</p> <p>Les installations ne comprendront pas, ne surmonteront pas, ni ne seront surmontées par des locaux habités ou occupés par des tiers.</p>
Article 2.4	<p>Les locaux fermés abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - murs et planchers hauts coupe-feu de degré 2 heures ; - stabilité des ossatures de degré 1/2 heure ; - couverture incombustible ; - portes intérieures coupe-feu de degré 2 heures et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique ; - porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 2 heures ; - matériaux de classe MO (incombustible). <p>Les locaux doivent être équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.</p>	<p>☺</p> <p>Les cellules de stockage seront séparées les unes des autres par des murs REI 120. Ces murs garantiront la non propagation de l'incendie pendant une durée de 2 heures.</p> <p>Demande d'aménagement : La toiture sera de classe Roof (t3) comme pour l'ensemble du bâtiment. Elle ne sera donc pas incombustible du fait notamment de la couche d'étanchéité (complexe bitume par exemple) laquelle n'est pas classée MO.</p> <p>Les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation du bâtiment à une distance supérieure à 20 m des limites du site, • Toiture de classe Roof (t3), • Structure stable au feu 1 heure, • Hauteur stockage produits dangereux liquides < 5 m, • Cellules sprinklées. <p>La stabilité au feu de la structure de l'entrepôt sera R15 pour les cellules de produits non dangereux et R60 pour les cellules de produits dangereux.</p> <p>La charpente sera réalisée avec des poteaux en béton, des poutres et des pannes en lamellé-collé ou en béton.</p> <p>Le sol sera en béton.</p> <p><u>Cellules de stockage :</u></p> <p>Les cellules abritant les stockages présenteront les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les façades Sud-Ouest des cellules n°1 et n°3 et toutes les façades des cellules de produits

	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p>
<p>Articles de l'arrêté</p>	<p>Conformité</p>
<p>Traduction en exigences</p>	<p>dangereux seront des murs REI 120 jusqu'en sous face de toiture (murs réalisés en dalle BA ou béton cellulaire),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les façades non REI 120 seront réalisées en bardage acier double peau, - Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120 qui dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement, <p><i>Note : le degré de résistance au feu des murs séparatifs sera indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) seront munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé par ces parois. Les fermetures manœuvrables seront 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 les murs REI 120 présenteront un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisferont une classe de durabilité C2. - Au niveau de la façade Nord-Est des cellules de stockage de produits non dangereux (côté quais), les parois séparatives de ces cellules 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. - Les cellules d'une surface maximum de 1 742 m² seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés. La hauteur au faitage sera de 13 m. <p><u>Désenfumage :</u></p> <p>Les cellules seront équipées en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m² pour 250 m² de superficie projetée de toiture (au minimum quatre exutoires pour 1 000 m²).</p> <p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées.</p> <p>La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation ne seront pas implantés sur la toiture à moins de 7 m des murs coupe-feu séparatifs.</p>

		Conforme / Non Conforme  / 
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences	Conformité
		<p>La commande manuelle des exutoires sera 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.</p> <p>Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles seront manœuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>
Article 2.5	<p>L'installation doit être accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Elle est desservie, sur au moins une face, par une voie engin ou par une voie échelle si le plancher haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie.</p> <p>En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrant permettant le passage de sauveteurs équipés.</p>	<p></p> <p>Le site disposera en permanence de deux accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les accès aux sites seront conçus pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie « engins</u> <p>Une voie « engins » sera maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La voie « engins » sera positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie « engins » respectera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile sera de 6 mètres minimum, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;

	<p align="center">Conforme / Non Conforme</p> <p align="center">☺ / ☹</p> <p align="center">Conformité</p>
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
	<ul style="list-style-type: none"> - dans les virages, le rayon intérieur R minimal sera de 13 mètres. Une sur largeur de S = 15/R mètres sera ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résistera 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 sera à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle ne sera 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. <p><u>Cas particulier des cellules liquides inflammables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La voie « engins » est implantée hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² en cas d'incendie des cellules n°4 à 6 (cellules liquides inflammables). <p><u>Accès au bâtiment des secours / sortie de secours :</u></p> <p>Conformément aux dispositions du Code du Travail, les cellules dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comporteront des dégagements permettant une évacuation rapide. Les issues de secours devront être correctement balisées et leur ouverture commandée par une barre anti-panique. De plus, les dispositions suivantes seront respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nombre de dégagement permettra que tout point de la cellule ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) pour les cellules 1510, 50 mètres effectifs pour les cellules produits dangereux, d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. ▪ Deux issues au moins vers l'extérieur du dépôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, seront prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1000 m². Les issues seront maintenues libres de tout encombrement. ▪ A l'intérieur de l'entrepôt, les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation du personnel ainsi que l'intervention des services de secours en cas de sinistre. ▪ A partir de chaque voie engins ou échelle sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'au moins 1,8 m de large par l'axe le plus direct et dont la pente est inférieure à 10 % ▪ Les accès aux cellules seront d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des

Conforme / Non Conforme 😊 / 😞	
Articles de l'arrêté	Traduction en exigences
<p>Article 4.2</p>	<p>L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou de plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux, etc.) publics ou privés dont un implanté à 200 mètres au plus du risque, ou des points d'eau, bassins, citernes, etc., d'une capacité en rapport avec le risque à défendre ; - d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. <p>Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un réseau interne de poteaux incendie répartis autour de l'entrepôt et garantissant un débit de 120 m³/h pendant 2 heures, - d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. <p>Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés ;</p> <p>- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;</p>
<p>Conformité</p>	<p>dévidoirs,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les quais de déchargement seront équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 m de large et de pente inférieure ou égale à 10 % permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied. <p>Dans le cas où les issues ne seraient 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 sera prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif serait manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixera 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 seront intégrées au POI.</p> <p><u>Demande d'aménagement pour les cellules n°4 et n°7 :</u> Les cellules n° 4 et n°7 sont accessibles via les zones de picking (d'une largeur de 6 m). Elles ne présentent pas d'accès direct depuis l'extérieur du bâtiment.</p> <p><u>Les mesures compensatoires prévues, en concertation avec le SDIS, sont les suivantes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de picking accessibles par des accès plain-pied • Mise en place d'une signalétique de cheminement spécifique • Gardiennage 24/24 • Cellules sprinklées

Conforme / Non Conforme	
☺ / ☹	
Conformité	
<p>Articles de l'arrêté</p> <p>Traduction en exigences</p> <p>compatibles avec les produits stockés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ; - de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours ; - d'un système d'alarme incendie ; - de robinets d'incendie armés ; - de matériels spécifiques : masques, combinaisons, etc ; - il est strictement interdit de recouvrir les égouttures et les rejets accidentels d'oxyde d'éthylène par des terres adsorbantes car cela peut aboutir à l'inflammation des vapeurs d'éthylène. <p>Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.</p>	<p>- de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un système d'alarme incendie ; - de robinets d'incendie armés ; - de matériels spécifiques : masques, combinaisons, etc ; - il sera strictement interdit de recouvrir les égouttures et les rejets accidentels d'oxyde d'éthylène par des terres adsorbantes car cela peut aboutir à l'inflammation des vapeurs d'oxyde d'éthylène. <p>Ces matériels seront maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.</p>

Nota : Seules les principaux articles (dispositions constructives), applicables à notre site ont été repris, le site étant également visé par l'arrêté du 11 avril 2017 (cf. bilan de conformité associé à cet arrêté).