



Projet de plateforme logistique ZAC de NICOPOLIS Brignoles (83)

*Permis d'Aménager et Etude d'impacts
Demande d'autorisation de défrichement
Dossiers ICPE et Loi sur l'Eau
Permis de construire*

Annexe X

Extrait des études de dangers liées aux
dossiers ICPE des bâtiments A et B



Baytree



Projet de plateforme logistique

Secteur 5 ZAC Nicopolis à BRIGNOLES (83)

Affaire 20-002/AF-CR-V01/22-03-29

1. Etude des flux thermiques

1.1. Scénarii majorants

Suite à l'analyse des risques réalisée, il apparaît que le phénomène d'incendie sur les bâtiments de stockage est le phénomène dont les effets sont à matérialiser dans le cadre de l'étude des dangers.

Ainsi conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005 sur les valeurs seuils à prendre en compte dans les études dangers, les rayonnements de 3, 5 et 8 kW/m², correspondant aux effets irréversibles, aux effets létaux et aux effets dominos, seront matérialisés.

Les scénarii suivants ont l'objet de modélisations :

- Incendie sur une cellule de stockage de matières combustibles type 1510 et dispersion des fumées qui en découlent
- Incendie sur une cellule de stockage des produits inflammables

1.2. L'évaluation des flux thermiques

1.2.1. Le logiciel FLUMILOG

Les effets thermiques associés au scénario identifié sont calculés selon la méthode de calcul FLUMILOG référencée dans le document de l'INERIS : Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt (DRA-09-90977-14553A Partie A du 01/02/2010).

La méthode concerne principalement les entrepôts entrants dans les rubriques 1510, 1511, 1530, 2662 et 2663 de la nomenclature ICPE et plus globalement aux rubriques comportant des combustibles solides. L'application de cette méthode s'inscrit dans le cadre des études de dangers à réaliser pour les installations soumises à autorisation.

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

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

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

- les moyens d'extinction n'ont pas permis de circonscrire le feu dans sa phase d'éclosion ou de développement (hypothèse majorante).
- la puissance de l'incendie va évoluer au cours du temps.
- la protection passive, constituée par les murs séparatifs coupe-feu qui isolent les cellules entre elles, est considérée suffisante pour éviter la propagation de l'incendie aux autres cellules et constituer une barrière sur laquelle les services de secours pourront s'appuyer pour maîtriser l'incendie de la cellule en feu et protéger les cellules voisines.

Dans le cas où la propagation à d'autres cellules ne pourrait être évitée et qu'il faudrait de fait en calculer les effets, la méthode décrite permet de traiter cette situation à partir du calcul réalisé pour chaque cellule prise individuellement.

Cette méthode de calcul est applicable aux cas des entrepôts à simple rez-de-chaussée ou du dernier niveau d'entrepôts multi-étagés. Aucune condition restrictive n'est actuellement signalée quant à l'utilisation du logiciel.

1.2.2. La méthode

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

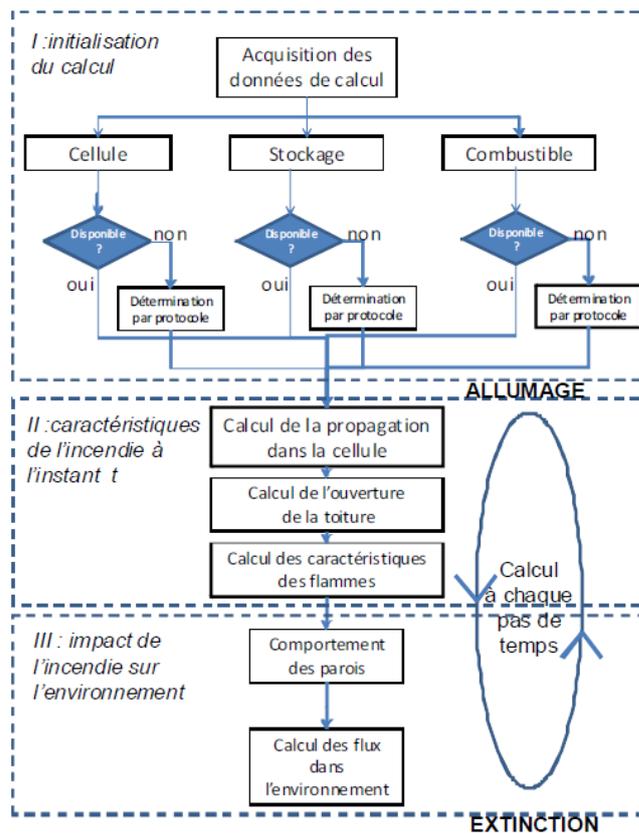
La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté. En effet, en fonction des caractéristiques des cellules, des produits stockés et des murs séparatifs, il est possible que l'incendie généralisé à une cellule se propage aux cellules voisines.

Les différentes étapes de la méthode sont présentées sur le logigramme ci-après :

- Acquisition et initialisation des données d’entrée :
 - données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés, le mode de stockage,
 - détermination des données d’entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois, ...

- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps : hauteur moyenne et émittance. Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l’ouverture de la toiture.

- Calcul des distances d’effet en fonction du temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d’obstacle au rayonnement.

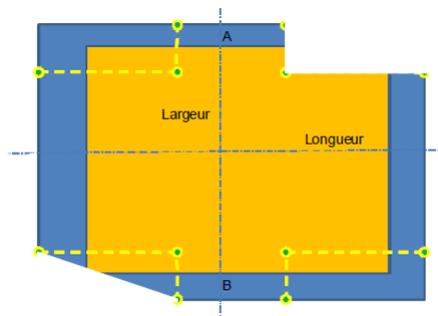


Domaine de validité

Le logiciel permet de prendre en compte des géométries particulières au niveau de l'entrepôt. Ainsi, on retrouve deux modulations :

- Cas de cellules qui ne sont pas rectangulaires (§3.4.2)

Le logiciel FLUMILOG permet de prendre en compte des cellules qui ne sont pas strictement rectangulaire comme le montre la figure ci-dessous :

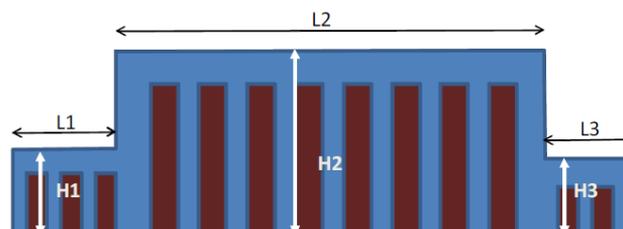


Toutefois, les limites de prise en compte de forme complexe sont les suivantes :

- Aucune ouverture dans les façades situées dans les coins,
- Sur chaque longueur, au moins une moitié restante après avoir réalisé les décrochements,
- Un décrochement maximal unitaire d'un tiers de la longueur.

- Cas de cellules de hauteur variable (§3.4.1)

Le logiciel FLUMILOG permet de prendre en compte des cellules qui présentent des différences de hauteur de stockage. Il est clairement indiqué que cette modulation est possible uniquement pour des hauteurs différentes de stockage et non pas de simples différences de hauteur de cellule.



Dans le cas de ce type de cellule, le logiciel ramène le cas à celui d'une cellule rectangulaire où la flamme est située aux extrémités dont :

- La longueur et la largeur serait identique à celle de la cellule initiale,
- La hauteur est calculée sur la base de la moyenne pondérée par la longueur de chaque portion,
- Il en serait de même pour la hauteur de stockage.

Toutefois, les limites de prise en compte de forme complexe sont les suivantes :

- H1 et H3 doivent être supérieures à $1/3$ de H2, sinon la hauteur de flamme est réduite de façon trop importante notamment pour le calcul des flux selon les longueurs.
- La somme de L1 et L3 ne doit pas dépasser $1/3$ de la longueur totale de la cellule.
- L1 ou L3 ne doivent pas dépasser $1/4$ de la longueur totale de la cellule.

○ Mode de stockage (§3.2)

Dans le cas du stockage en racks, il est donné la possibilité d'intégrer des racks simples ou des racks doubles. Il est considéré que les racks simples sont situés sur les extrémités de la cellule. Si tel n'est pas le cas, les racks simples doivent alors être entrés comme racks doubles mais avec leurs dimensions réelles.

1.3. Hypothèses retenues

1.3.1. Bâtiment A

Cellules de stockage classique – Rubrique 1510

- Localisation du stockage

Cellules 1 à 9

- Surface de stockage – Dimensions stockage

Longueur : 108 m

Largeur : 54 m

Stockage en racks, hauteur de stockage maxi 12 m

- Principes constructifs

Poutres R120

Poteaux R60

Pannes R15

Murs séparatifs REI120 : poteau R120 et remplissage en panneau EI 120, portes coupe-feu 2 heures

Paroi Sud (équipée de portes de quai et d'une bande en polycarbonate) en bardage double-peau (sauf Cellule dédiée aux produits dangereux n°2)

Façade Nord et pignons Est et Ouest REW120 : les poteaux sont R120 et les panneaux EI 120, portes non coupe-feu

- Composition moyenne

La modélisation des flux thermiques est réalisée avec une palette type 1510.

Cellules de stockage de liquides inflammables

- Localisation du stockage

Cellule dédiée n°2

- Surface de stockage – Dimensions stockage

Longueur : 108 m

Largeur : 27 m

- Principes constructifs

Poutres R120

Poteaux R60

Pannes R15

Murs séparatifs REI120 : poteau R120 et remplissage en panneau EI 120, portes coupe-feu 2 heures

Paroi Sud type laine de roche sur structure R120 (REI120) jusqu'à 8 m de hauteur puis bardage double-peau EI 15

Paroi Nord REW120 : REI préciser que les poteaux sont R120 et les panneaux EI 120, portes non coupe-feu

- Composition moyenne

La modélisation des flux thermiques est réalisée avec un mode de stockage « Liquide inflammable » (modélisation d'un feu de flaque répartie sur l'ensemble de la cellule).

1.3.2. Bâtiment B

Cellules de stockage classique – Rubrique 1510

- Localisation du stockage

Cellules 1 à 20

- Surface de stockage – Dimensions stockage

Longueur : 108 m

Largeur : 54 m

Stockage en racks, hauteur de stockage maxi 12 m

- Principes constructifs

Poutres R120

Poteaux R60

Pannes R15

Murs séparatifs REI120 : : poteau R120 et remplissage en panneau EI 120, portes coupe-feu 2 heures

Parois des façades Nord et Sud (Quais) bardage double-peau (sauf Cellule dédiée aux produits dangereux n°9)

Parois des pignons Est et Ouest REW120 : les poteaux sont R120 et les panneaux EI 120, portes non coupe-feu

- Composition moyenne

La modélisation des flux thermiques est réalisée avec une palette type 1510.

Cellules de stockage de liquides inflammables

- Localisation du stockage

Cellule dédiée n°9

- Surface de stockage – Dimensions stockage

Longueur : 108 m

Largeur : 27 m

- Principes constructifs

Poutres R120

Poteaux R60

Pannes R15

Murs séparatifs REI120 : poteau R120 et remplissage en panneau EI 120, portes coupe-feu 2 heures

Paroi extérieure (Nord) type laine de roche sur structure R120 (REI120) jusqu'à 8 m de hauteur puis bardage double-peau EI 15

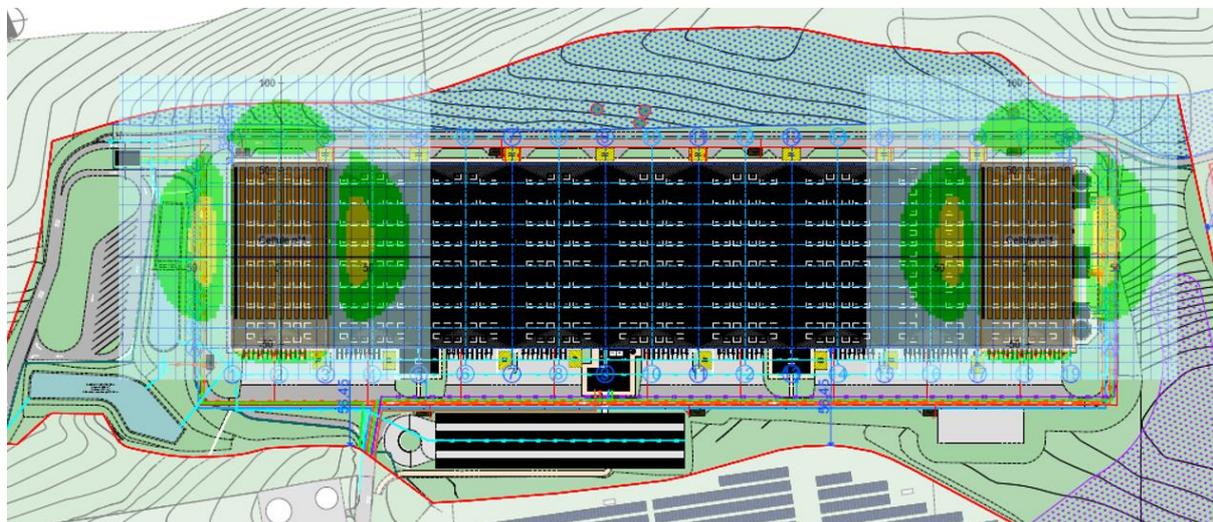
- Composition moyenne

La modélisation des flux thermiques est réalisée avec un mode de stockage « Liquide inflammable » (modélisation d'un feu de flaque répartie sur l'ensemble de la cellule).

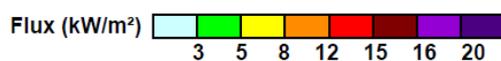
1.4. Modélisation des flux thermiques

1.4.1. Bâtiment A

Incendie sur le stockage de matières combustibles – rubrique 1510



Matérialisation des flux thermiques sur le bâtiment A – hauteur de cible 1.80m

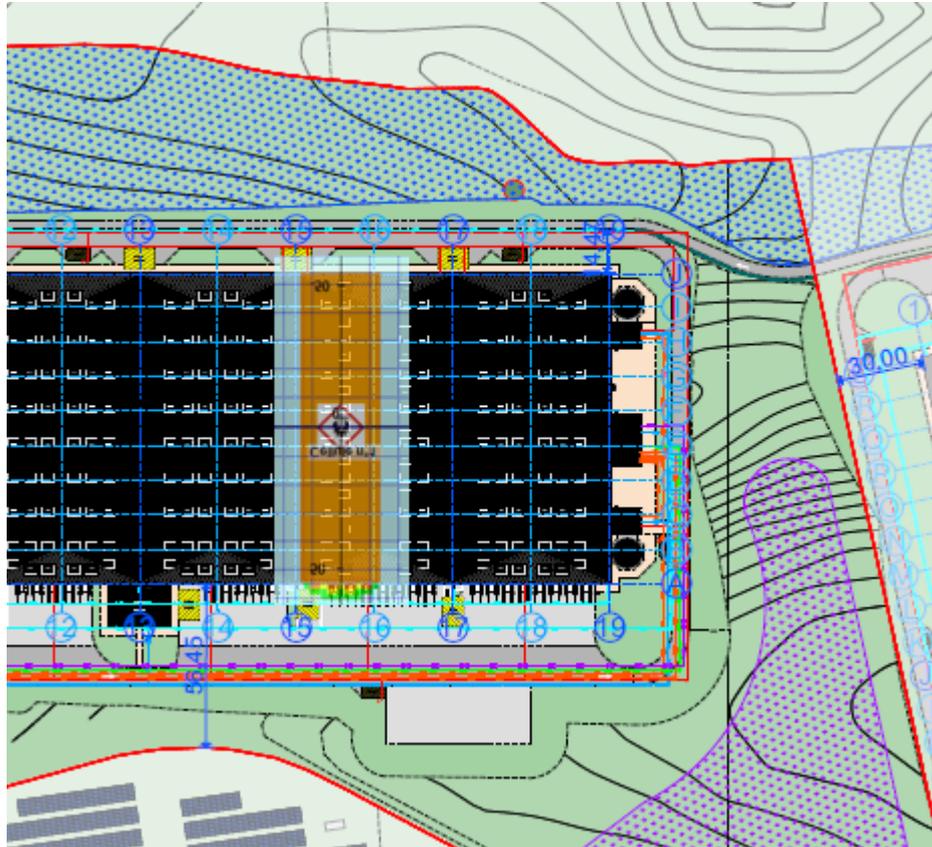


Les flux de 3 kW/m² frôlent la limite de propriété Nord-Ouest. Leur éventuel dépassement reste conforme à l'arrêté du 11/04/2017.

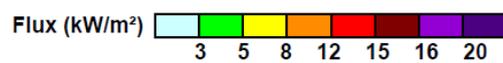
L'ensemble des flux de 5 kW/m² est maintenu dans les limites de propriété.

Il n'y a par ailleurs aucun effet domino sur des bâtiments voisins.

Incendie sur la cellule de stockage de liquides inflammables



Matérialisation des flux thermiques sur le bâtiment A – hauteur de cible 1.80m



L'ensemble des flux thermiques est contenu dans les limites de propriété du site.

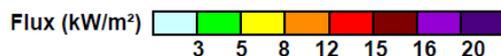
Il n'y a par ailleurs aucun effet domino sur des bâtiments voisins.

1.4.2. Bâtiment B

Incendie sur le stockage de matières combustibles dans deux cellules dos à dos (implantées en pignon Ouest ou Est ou au centre du bâtiment) – rubrique 1510



Matérialisation des flux thermiques sur le bâtiment B – hauteur de cible 1.80m



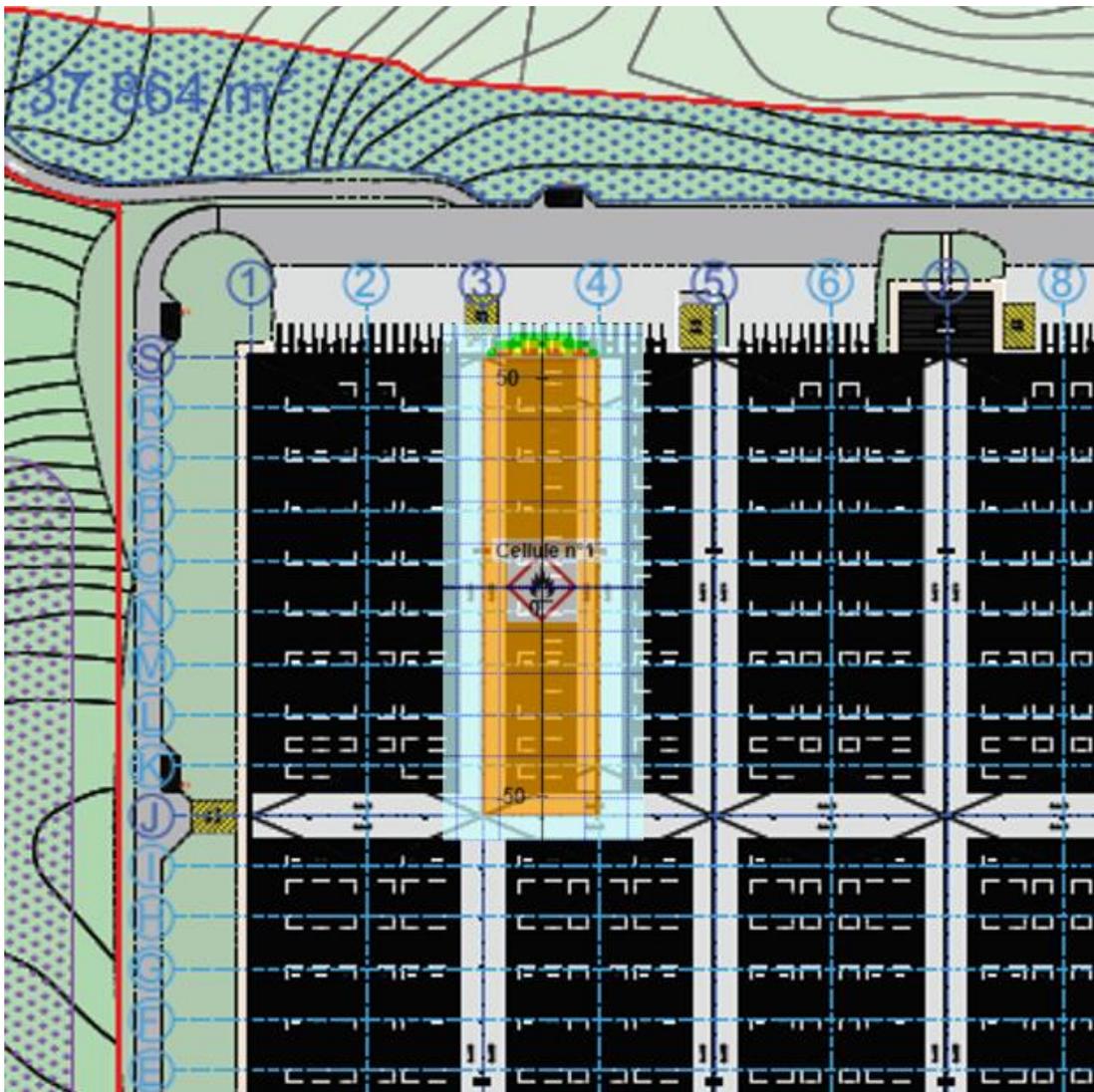
Les flux de 3 kW/m² sortent d'environ 12 m des limites de propriétés à l'Ouest.

Ces flux n'atteignent aucun immeuble de grande hauteur, établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises, voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, 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. **Ces dépassements sont conformes à l'arrêté du 11 avril 2017.**

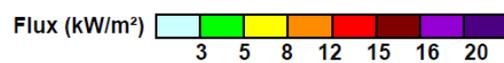
L'ensemble des flux de 5 kW/m² est maintenu dans les limites de propriété.

Il n'y a par ailleurs aucun effet domino sur des bâtiments voisins.

Incendie sur la cellule de stockage de liquides inflammables



Matérialisation des flux thermiques sur le bâtiment B – hauteur de cible 1.80m



L'ensemble des flux thermiques est contenu dans les limites de propriété du site.

Il n'y a par ailleurs aucun effet domino sur des bâtiments voisins.

2. Réduction de la visibilité dus au panache de fumées

2.1. Molécule équivalente du combustible

Les formules chimiques brutes des produits stockés sont les suivantes :

Produits	Formule chimique brute
Bois / Papier / Carton	C ₆ H ₁₀ O ₅
Polyuréthane	C ₁₂ H ₁₀ O ₆ N ₃
PVC	C ₂ H ₃ Cl
PET	C ₁₀ H ₈ O ₄

Figure 1 - Formules chimiques brutes des produits stockés

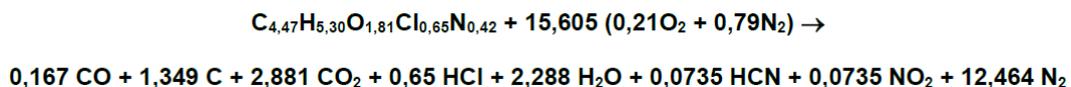
Sur la base de la répartition massique indiquée au chapitre 3, la formule brute déterminée pour la molécule équivalente est la suivante :



2.2. Effets toxiques

- Réaction de combustion

La réaction de combustion s'écrit :



La fraction massique de particules dans les fumées est de 2,9 10⁻².

- Seuils d'effets toxiques

Les seuils d'effets toxiques [DR05] sont les suivants pour le mélange de fumées.

Composé toxique	HCN	NO ₂	CO	HCl	Fumées
Fraction molaire dans les fumées	3,7 10 ⁻³	3,7 10 ⁻³	8,4 10 ⁻³	3,3 10 ⁻²	/
Seuil des effets irréversibles sur une heure (ppm)	4,6	40	800	40	582
Seuil des premiers effets létaux sur une heure (ppm)	41	70	3 200	240	3 560
Seuil des effets létaux significatifs sur une heure (ppm)	63	73	3 200	379	5 061

Seuils d'effets toxiques

- Termes sources

Le terme source est reconstitué pour une surface de stockage 88 x 55 m² (4 840 m²) supposant que l'incendie déstructure entièrement la répartition en racks dans les cellules et que le combustible occupe alors toute la surface disponible, hormis la zone de préparation. Avec un taux de combustion de 17 g/m²/s, le débit total de combustion vaut 82,5 kg/s.

La quantité d'air nécessaire à la combustion est de 4,13 kg d'air par kg de combustible.

Le débit total de fumées vaut 400 kg/s.

La hauteur de rejet est fixée à 14,3 m.

Le terme source finalement retenu pour le calcul de dispersion des fumées est le suivant :

Terme source incendie cellule	
Composition des fumées	0,167 CO + 1,349 C + 2,881 CO ₂ + 0,65 HCl + 2,288 H ₂ O + 0,0735 HCN + 0,0735 NO ₂ + 12,464 N ₂
Débit	399,8 kg/s
Section débitante	Section de la cellule
Température	600°C
Hauteur d'émission	14,3 m
Direction d'émission	Verticale

Termes source

- Conditions de dispersion

Les conditions atmosphériques retenues pour les modélisations sont définies par la circulaire du 10 mai 2010 [DR03].

Dans la grande majorité des cas, les conditions dites 3F (représentatives des conditions nocturnes) et 5D (représentatives des conditions diurnes), sont considérées. Les caractéristiques de ces conditions sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Conditions 3F	Conditions 5D
Classe de stabilité	F (stable)	D (neutre)
Vitesse du vent	3 m/s	5 m/s
Température ambiante	15°C	20°C
Température du sol	15°C	20°C
Humidité relative de l'air	70%	70%

Détails des conditions atmosphériques 3F et 5D

Dans le cas d'un rejet vertical ou d'un rejet de gaz léger ou d'un rejet en altitude ayant pour conséquence une dispersion toxique, les conditions atmosphériques suivantes sont prises en compte, selon la circulaire du 10 mai 2010 :

Stabilité atmosphérique (classes de Pasquill)	Vitesse de vent
A	3
B	3 et 5
C	5 et 10
D	5 et 10
E	3
F	3

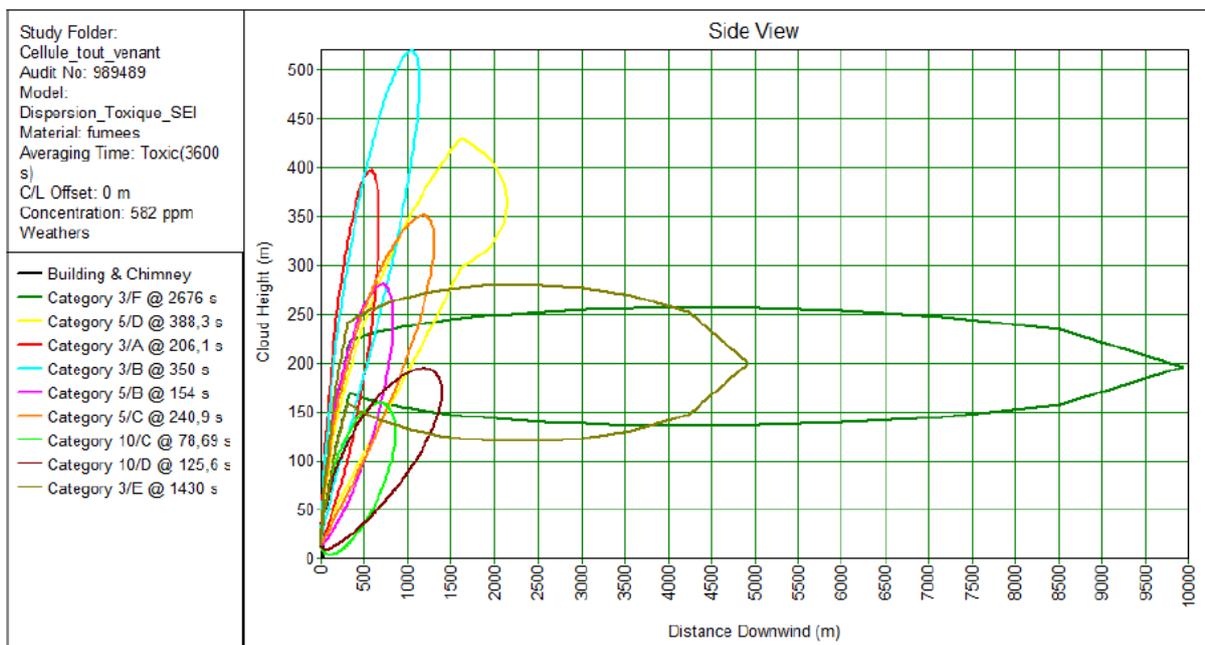
Détails des conditions atmosphériques à utiliser pour un rejet vertical ou un rejet de gaz léger ou un rejet en altitude

La température de l'atmosphère et du sol peut être fixée à 20°C pour les conditions de stabilité atmosphérique comprises entre A et E et à 15°C pour la condition de stabilité atmosphérique F. L'humidité relative est prise égale à 70%.

La hauteur des rugosités au sol est fixée à 950 mm, valeur pénalisante du point de vue de la dispersion au voisinage de l'entrepôt (une importante hauteur de rugosité contribue à augmenter la hauteur de la couche limite atmosphérique, réduire la vitesse à proximité du sol et par conséquent diminuer l'influence des effets de dilution).

- Résultats sur les effets toxiques

Aucun effet au sol n'est atteint comme le montre la figure ci-dessous (seuil des effets irréversibles dans les différentes conditions atmosphériques).



Profils des panaches de fumées (une cellule en feu)

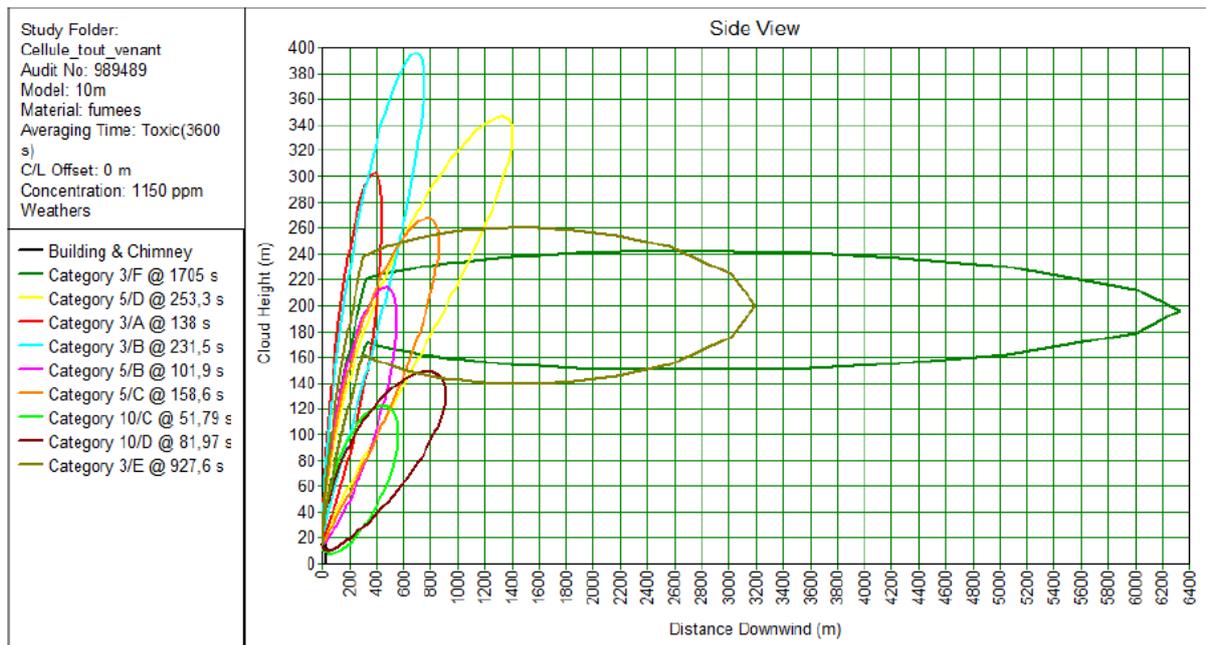
L'altitude minimale à laquelle les effets irréversibles sont atteints est de 4 m en conditions 10C (vent fort) à une centaine de mètres des bords de la cellule.

2.3. Réduction de la visibilité

- Résultats sur la réduction de la visibilité

La concentration en fumées amenant à une réduction de la visibilité de 10 m (panache de fumées noires) est de 1 150 ppm, compte tenu de la fraction massique de particules dans les fumées.

La figure ci-dessous présente l’allure du panache à ce niveau de concentration :



Panache fumées noires

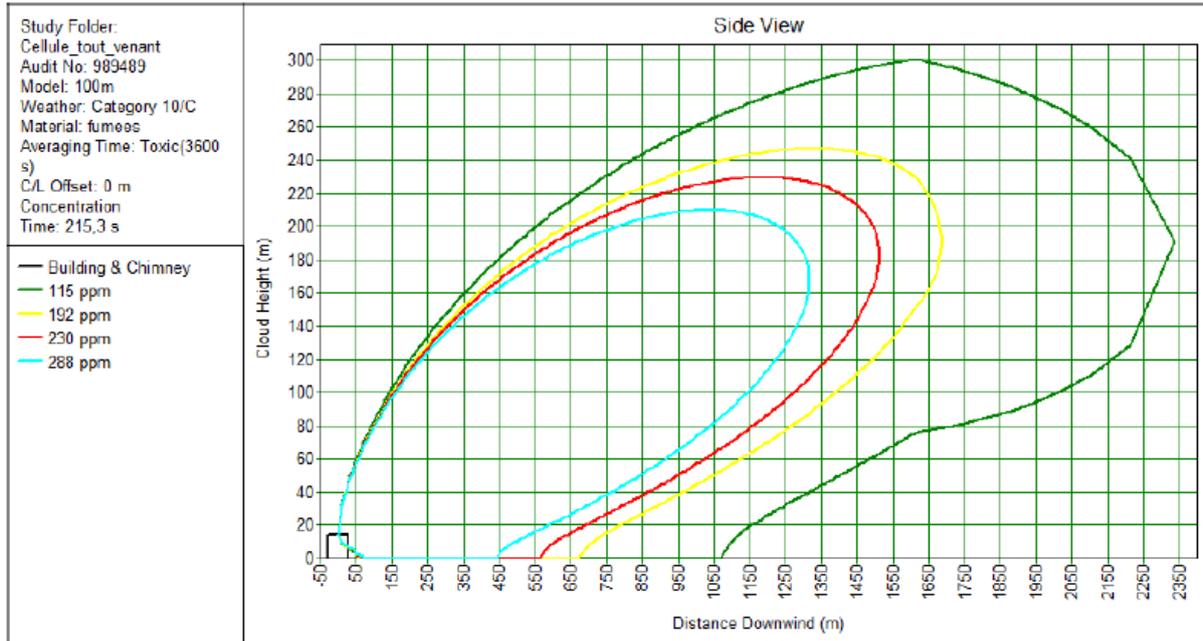
Le panache serait visible à plusieurs kilomètres.

Le rabattement maximal du panache se produit en conditions 10C (hauteur minimale du panache, pour une concentration de 1 150 ppm, à 7 m au-dessus du sol). **C'est par conséquent dans les conditions 10C que l'opacification, à l'altitude la plus basse, à distance de l'entrepôt sera la plus importante.**

La figure ci-dessous présente la forme du panache dans ces conditions à différentes concentrations :

- 115 ppm correspondant à une distance de visibilité de 100 m (opacification modérée),

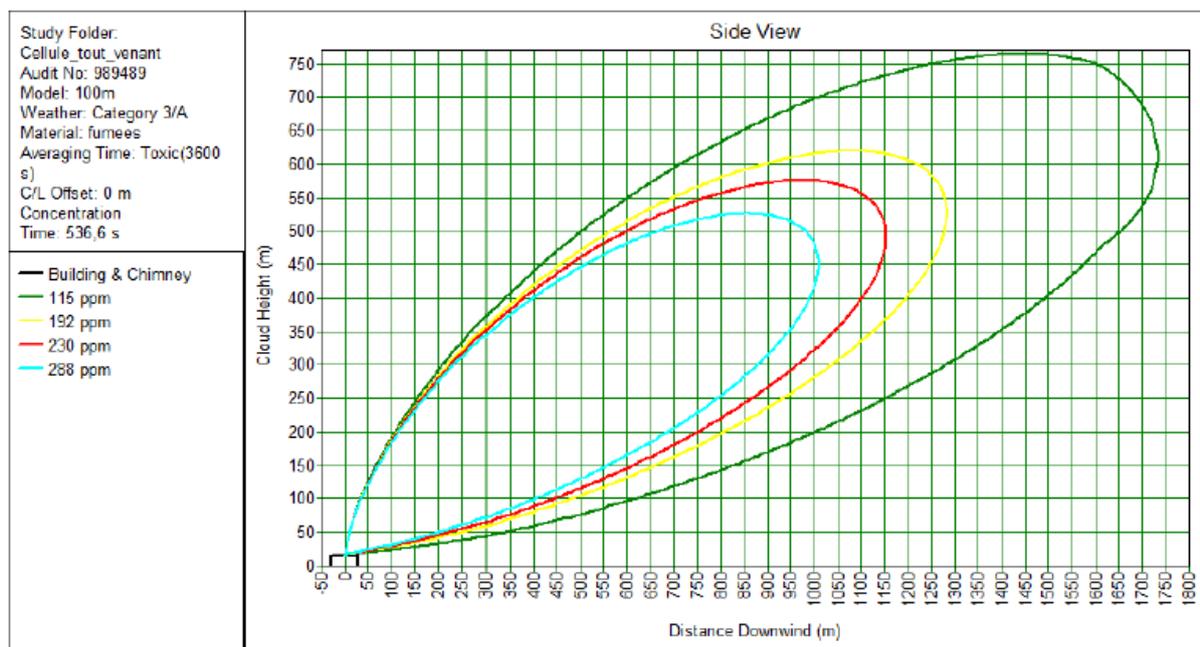
- 192 ppm correspondant à une distance de visibilité de 60 m (forte opacification)
- 230 ppm correspondant à une distance de visibilité de 50 m,
- 288 ppm correspondant à une distance de visibilité de 40 m.



Réduction de la visibilité en conditions 10C (vent fort)

Par vent fort (10C), la visibilité au niveau du sol risque donc d'être fortement réduite dans un rayon de 500 m autour de l'entrepôt. La distance de visibilité serait d'une centaine de mètres à 1 km de l'entrepôt.

Par vent faible (conditions 3A, jour de beau temps, conditions diurnes), le panache de fumées prendrait l'allure suivante :



Réduction de la visibilité en conditions 3A (vent faible)

L'atténuation de la visibilité au niveau du sol serait faible (distance de visibilité bien supérieure à 100 m).

- Synthèse

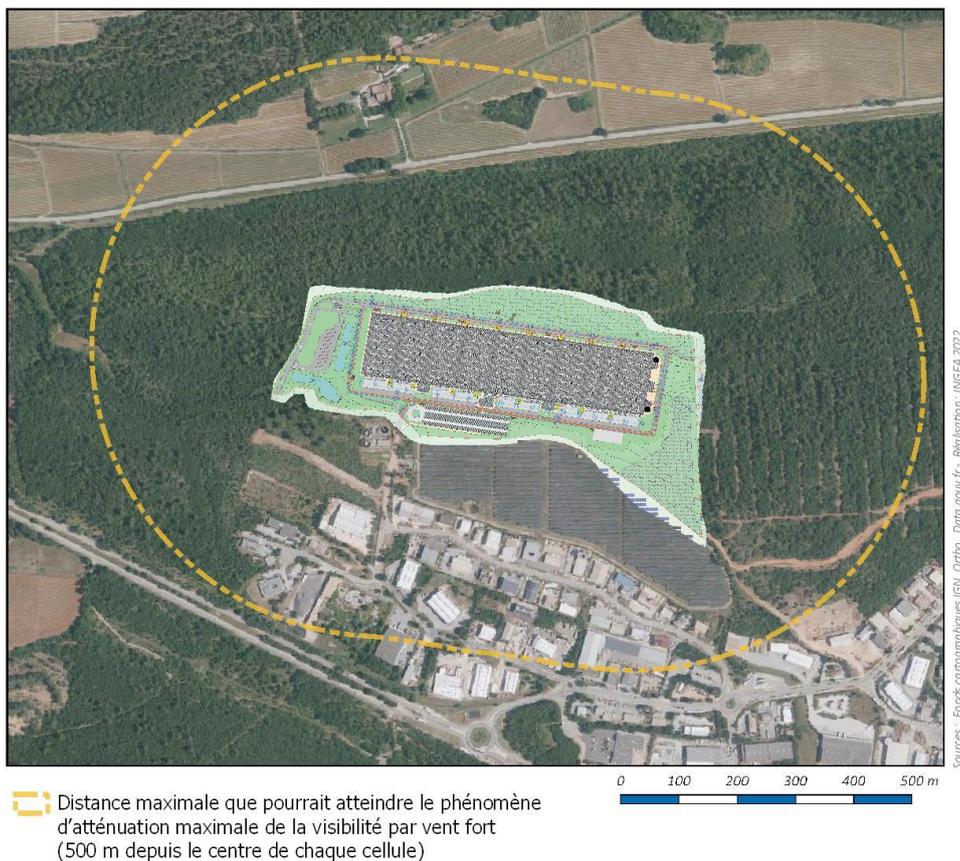
Une évaluation des conséquences de la dispersion de fumées d'incendie a été menée pour une cellule d'un entrepôt en projet. Cette évaluation concerne les effets toxiques et l'atténuation de la visibilité au voisinage de l'entrepôt.

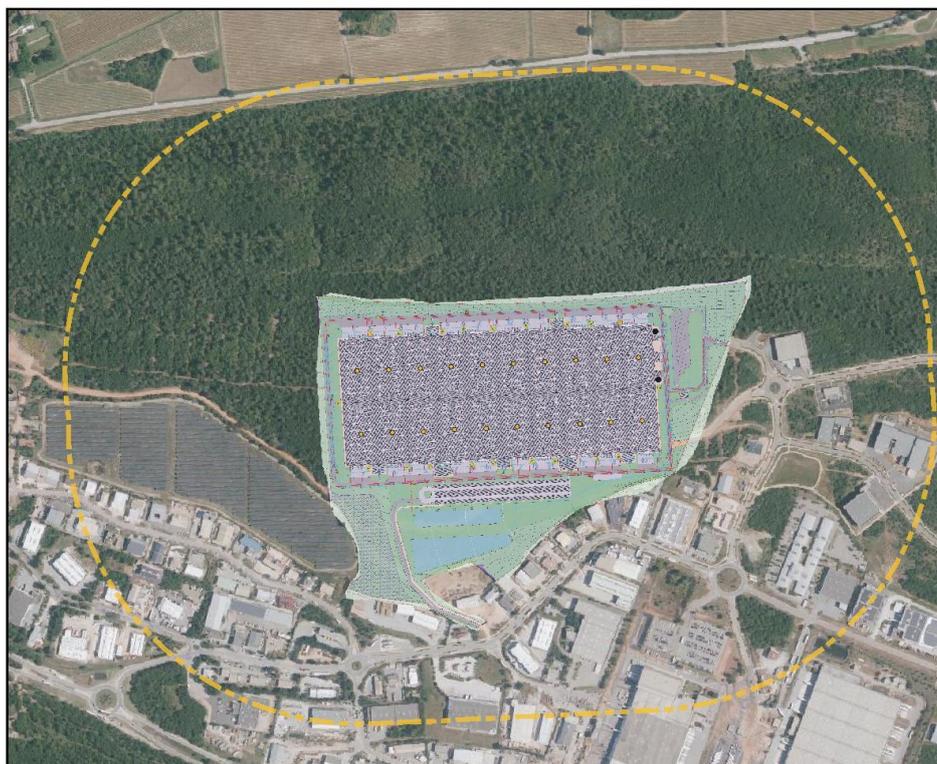
Les calculs sont basés sur un stockage de polymères en prenant en compte une composition particulièrement pénalisante.

Il ressort des calculs réalisés :

- **Qu'aucun effet toxique ne serait atteint au niveau du sol** ; par fort vent (vitesse de 10 m/s) et atmosphère modérément instable (classe de Pasquill C), le panache serait rabattu à une hauteur minimale de 4 m au-dessus du sol dans un rayon d'une centaine de mètres autour de la cellule en feu;

- Que le panache serait visible sur une distance de plusieurs kilomètres ;
- **Que l'atténuation de la visibilité serait conséquente dans un rayon de 500 m autour de l'entrepôt uniquement par fort vent** (vitesse de 10 m/s) avec atmosphère modérément instable (classe de Pasquill C). La figure ci-dessous représente le rayon de 500 m autour de l'ensemble des cellules de l'entrepôt (pris depuis le centre des cellules). Ce rayon représente la distance maximale que pourrait atteindre le phénomène d'atténuation maximale de la visibilité par vent fort.





 Distance maximale que pourrait atteindre le phénomène d'atténuation maximale de la visibilité par vent fort (500 m depuis le centre de chaque cellule)

Nota :

Le rejet étant supposé localisé au centre de la cellule (option cheminée), les distances aux points d'intérêt sont augmentées de la demi-longueur ou de la demi-largeur de la cellule, en fonction de leurs positions respectives.

Il est à noter que cette hypothèse est pénalisante dans la mesure où les formes des panaches sont influencées par la traînée aérodynamique de l'entrepôt. Les fumées produites par un feu se déclenchant en bord de bâtiment auront tendance à s'élever rapidement et les cibles à proximité immédiate ne seront pas menacées.

3. Défense incendie et Pollution des eaux en cas d'incendie

En cas d'extinction d'un éventuel incendie, les eaux d'incendie seront susceptibles de collecter des produits de décomposition. De ce fait, elles pourraient se charger en produits polluants.

Il est donc nécessaire d'envisager la rétention de ces eaux d'incendie sur les sites afin de ne pas engager une pollution accidentelle des sols.

Les eaux de toitures seront dirigées directement vers les bassins d'infiltration. Des plots béton de 5 cm de hauteur seront mis en place pour protéger les descentes d'eaux pluviales des bâtiments, empêchant ainsi que les eaux d'extinction polluées des voiries ou de l'intérieur des bâtiments ne soient collectées par ces descentes et rejoignent les bassins d'infiltration.

Les surfaces susceptibles de recevoir des eaux d'extinction correspondent donc aux voiries proches des bâtiments.

Le besoin en eau de chaque bâtiment pour l'alimentation des poteaux incendie est déterminé par le calcul D9 suivant :

Critère	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul
Hauteur de stockage		
Jusqu'à 3m	0	0,2
Jusqu'à 8m	+0,1	
Jusqu'à 12m	+0,2	
Jusqu'à 30m	+0,5	
Jusqu'à 40m	+0,7	
Au-delà de 40m	+0,8	
Type de construction		
Ossature stable au feu ≥ R60	-0,1	-0,1
Ossature stable au feu ≥ R30	0	
Ossature stable au feu < R30	+0,1	
Matériaux aggravants		
Présence d'au moins 1 matériau (panneaux photovoltaïques)	+0,1	0,1
Types d'intervention internes		
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1	-0,1
Détection automatique incendie généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe avec des consignes d'appel	-0,1	-0,1

Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3	
Σ coefficients		0
1+ Σ coefficients		1
Surface de référence en m²		6000
Qi = 30 x (S/500) x (1+Σcoeff)		360
Catégorie de risque		
Risque faible: Q1 = Qi x 0,5		
Risque 1: Q1 = Qi x 1		
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		540
Risque 3 : Q3 = Qi x 2		
Risque sprinklé : Q1, Q2 ou Q3 /2		270
	Débit requis Q en m³/h	270
	soit pour une durée de 2h	540 m³

Le besoin en eaux d'incendie pour chaque bâtiment est estimé à 540 m³ pour une durée de 2 heures, soit 270 m³/h.

Des colonnes sèches seront également installées en toiture des entrepôts, le long des murs coupe-feu séparatifs des cellules. Le volume d'eau nécessaire à l'alimentation de ces colonnes est dimensionné à raison de 10 L/min/ml de mur coupe-feu pour une cellule et pour un incendie de 2 heures.

Soit pour le bâtiment A, un volume nécessaire d'environ 265 m³.

Soit pour le bâtiment B, un volume nécessaire d'environ 330 m³.

Les sites seront donc défendus par :

- Des poteaux incendie privés répartis autour de chaque bâtiment (à 100 m maximum des accès aux cellules et séparés entre eux de 150 m maximum par voie carrossable),
- Des colonnes sèches implantées en toiture des entrepôts le long des murs coupe-feu séparatifs entre cellules,
- Ces poteaux et colonnes seront alimentés par une cuve de 805 m³ minimum pour le bâtiment A et de 870 m³ minimum pour le bâtiment B, équipée de surpresseur.

Ainsi les bâtiments seront défendus de manière autonome par des réseaux sous pression (poteaux incendie et colonnes sèches).

Le volume d'eaux d'extinction à mettre en rétention sur chaque site est dimensionné par le calcul D9A ci-dessous :

			Bâti A	Bâti B
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat D9 (m ³)	540	540
			+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume de la réserve (m ³)	600	600
			+	+
	Rideau d'eau	besoins * 90min (m ³)	0	0
			+	+
	RIA	à négliger	0	0
			+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution * temps de noyage (m ³)	0	0
			+	+
	Brouillard d'eau	Débit * temps de fonctionnement requis (m ³)	0	0
			+	+
	Colonne humide	Débit * temps de fonctionnement requis (m ³)	264	328
			+	+

Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m ² de surface (m ³)	318	473
Présence de stocks liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume (m ³)	20	20
		=	=
Volume à mettre en rétention (m ³)		1 742	1 960

Bâtiment A

Le volume d'eaux d'extinction à mettre en rétention sur le site A est estimé à 1 742 m³.

Le confinement de ces eaux se fera dans le bassin étanche créé sur le site de volume utile 2 310 m³.

Une vanne martelière placée à l'aval de ce bassin et asservie au système de sprinklage, assure la rétention des eaux sur le site en cas d'incendie.

Une consigne de sécurité spécifique sera mise en place et détaillera les modes de fonctionnement et de maintenance de la vanne d'obturation.

Le risque de déversement sur le site est maîtrisé par l'ensemble des mesures décrites ci-dessus.

Bâtiment B

Le volume d'eaux d'extinction à mettre en rétention sur le site est estimé à 1 960 m³.

Le confinement de ces eaux se fera dans le bassin étanche créé sur le site de volume utile 3 270 m³.

Une vanne martelière placée à l'aval de ce bassin et asservie au système de sprinklage, assure la rétention des eaux sur le site en cas d'incendie.

Une consigne de sécurité spécifique sera mise en place et détaillera les modes de fonctionnement et de maintenance de la vanne d'obturation.

Le risque de déversement sur le site est maîtrisé par l'ensemble des mesures décrites ci-dessus.