ANNEXE N°9

CALCULS D'EFFETS DE SCENARIOS D'INCENDIES

SOMMAIRE

1 – INTRODUCTION **2**
2 – CALCULS DES FLUX THERMIQUES RAYONNES **2**
2.1 – METHODOLOGIE 2
2.2 – HYPOTHESES DE CALCULS 2
2.3 – RESULTATS ET CONCLUSION 4
3 – ANNEXES : RAPPORTS FLUMILOG (15 PAGES) **8**

1 – INTRODUCTION

Il s'agit de déterminer les flux thermiques rayonnés par 3 scénarios d'incendie :

- un incendie généralisé au local Stock DILUANTS (scénario 2)
- un incendie généralisé au local Stock PEINTURES (scénario 3)
- un incendie généralisé simultanément aux Cabines Peinture 1, 2 et 4 : de part les pentes du sol du bâtiment et en tenant compte des taux d'occupation simultanée des cabines, il a été estimé de manière majorante que le kérosène enflammé se répandrait sur la presque totalité des surfaces des cabines 1, 2 et 4 (scénario 6).

Dans chaque cas, les calculs permettront de déterminer les courbes "d'isoflux" correspondant aux seuils des flux thermiques de 3, 5 et 8 kW/m^2 rayonnant autour de chaque foyer étudié (si tant est que ces flux soient atteints) :

- 3 kW/m² : seuil des effets irréversibles délimitant la «zone des dangers significatifs pour la vie humaine»
- 5 kW/m² : seuil des effets létaux délimitant la «zone des dangers graves pour la vie humaine» ; seuil des destructions de vitres significatives
- 8 kW/m² : seuil des effets létaux significatifs délimitant la «zone des dangers très graves pour la vie humaine» ; seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures

2 – CALCULS DES FLUX THERMIQUES RAYONNES

2.1 – METHODOLOGIE

Les effets du feu de nappe sont modélisés au moyen du code de calcul FLUMILOG développé par l'INERIS et dont la version V4.07 permet des calculs sur un incendie de liquides inflammables.

2.2 – HYPOTHESES DE CALCULS

a) Dimensions des zones en feu

Local Stock DILUANTS : rectangulaire de longueur 8,3 m et largeur 6,2 m – hauteur : 3 m

Local Stock PEINTURES : carré de côté 9,6 m – hauteur : 2,6 m

Cabines Peinture 1 + 2 + 4 : rectangulaire de longueur 182 m et largeur 40 m – hauteur moy. : 12 m

b) Caractéristiques des parois des locaux

Locaux Stock DILUANTS et Stock PEINTURES

- toiture maçonnée en poutrelles béton et parpaings avec tenue au feu minimale estimée par expérience à au moins 60 minutes, sachant que nous ne prenons pas en compte dans le calcul la toiture du bâtiment 769 lui-même qui offre une protection supplémentaire.
- murs maçonnés en parpaings avec tenue au feu minimale estimée à 120 minutes, sachant là encore que nous ne prenons pas en compte dans le calcul, la protection supplémentaire des murs du bâtiment 769.
- surface des portes métalliques négligée du fait qu'elles ne soient pas sur des façades exposées aux tiers.

Cabines de peinture 1 + 2 + 4

- structure métallique avec tenue au feu minimale estimée à 15 minutes du fait qu'elle soit séparée de l'intérieur des cabines par des doublages incombustibles (laine de verre + plaques de parement).
- toiture assimilée à du panneau sandwich avec laine de roche pour tenir compte des différents matériaux ajoutés sur la toiture d'origine (Fibrociment, tôle, laine de verre, bac acier).
- murs et portes coulissantes métalliques assimilés à du bardage double peau de tenue au feu minimale estimée à 5 minutes.
- désenfumage assuré par plus de 400 m^2 de plaques translucides d'éclairage courant tout le long de la façade Est dans sa partie haute.

c) Caractéristiques des combustibles

FLUMILOG propose trois types de liquides inflammables : hydrocarbures, éthanol ou palettes de liquides inflammables. Au vu des composés inflammables et de leur conditionnement présents pour chaque scénario, nous retenons les hypothèses suivantes :

- Local Stock DILUANTS : palettes de liquides inflammables
- Local Stock PEINTURES : palettes de liquides inflammables
- Cabines Peinture 1 + 2 + 4 : hydrocarbures (flaque de kérosène/JET A1)

2.3 – RESULTATS ET CONCLUSION

a) Calculs des effets thermiques

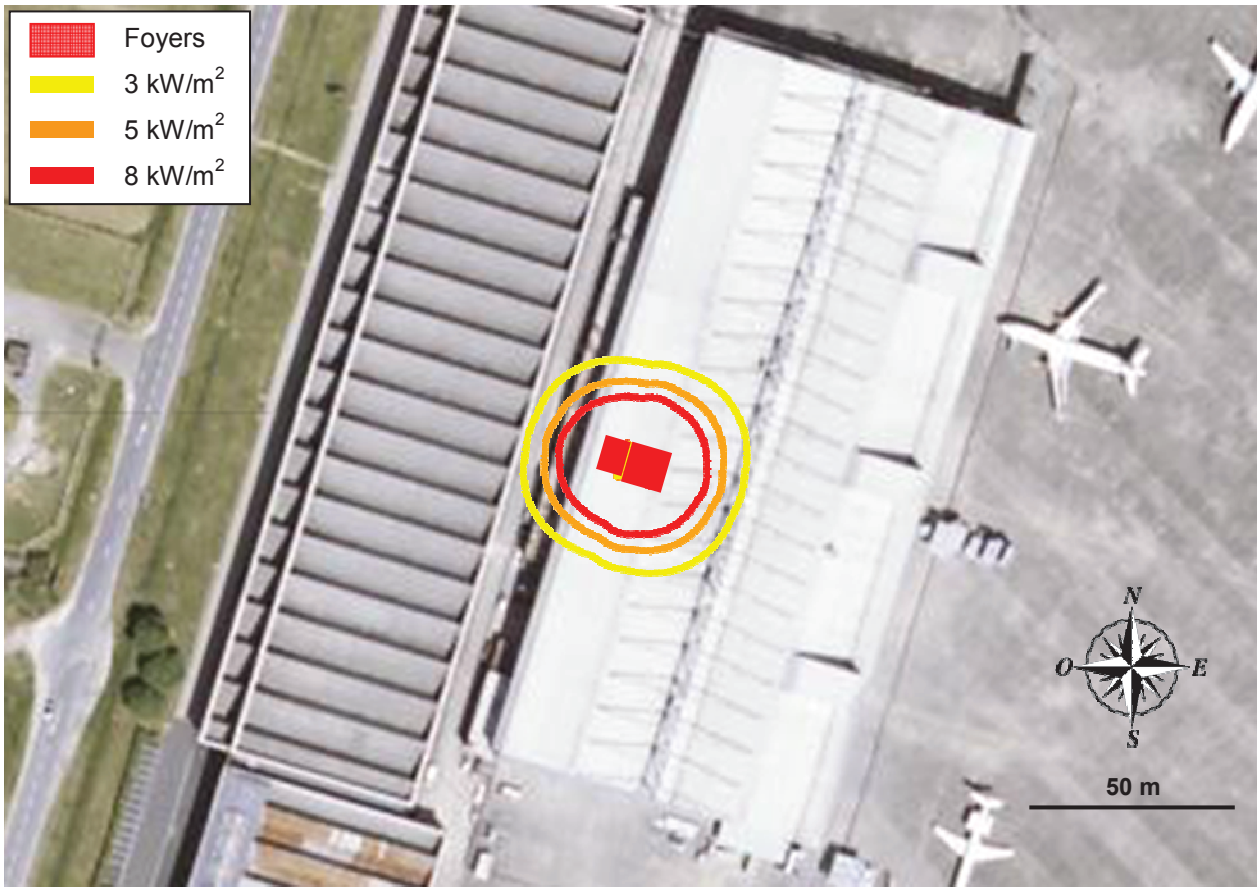
Les effets thermiques sont calculés pour une cible située à 1,8 m au-dessus du sol, correspondant à la hauteur moyenne haute d'un piéton autour du foyer.

Le tableau ci-dessous reprend les résultats concernant les distances maximales atteintes par les flux de 3, 5 et 8 kW/m^2.

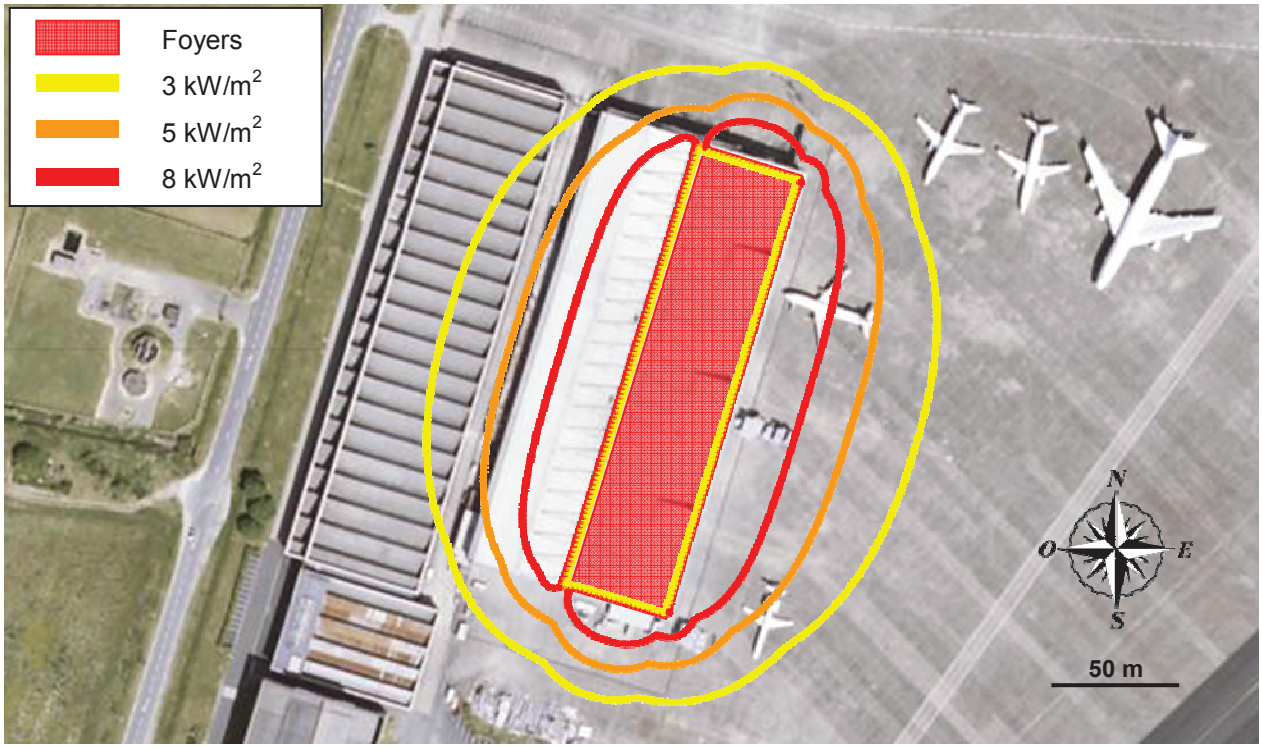
Flux	Distances maximales par rapport au front de flamme		
	3 kW/m^2	5 kW/m^2	8 kW/m^2
Locaux Stock DILUANTS et Stock PEINTURES			
- côté Ouest	16 m	12 m	8 m (1)
- côté Est	20 m	16 m	12 m
- côtés Nord et Sud	21 m	16 m	12 m
Cabines Peinture 1, 2 et 4			
- côtés Est et Ouest	78 m	50 m	30 m
- côtés Nord et Sud	39 m	28 m	15 m

(1) contrairement aux préconisations de FLUMILOG, nous ne retenons pas la valeur arrondie à 10 m car ces locaux en feu se trouvent à l'intérieur du bâtiment 769 ce qui limiterait les transferts convectifs.

Représentations graphiques des flux rayonnés autour des foyers étudiés.



Scénarios 2 et 3 : Incendies généralisés aux locaux Stock DILUANTS et Stock PEINTURES



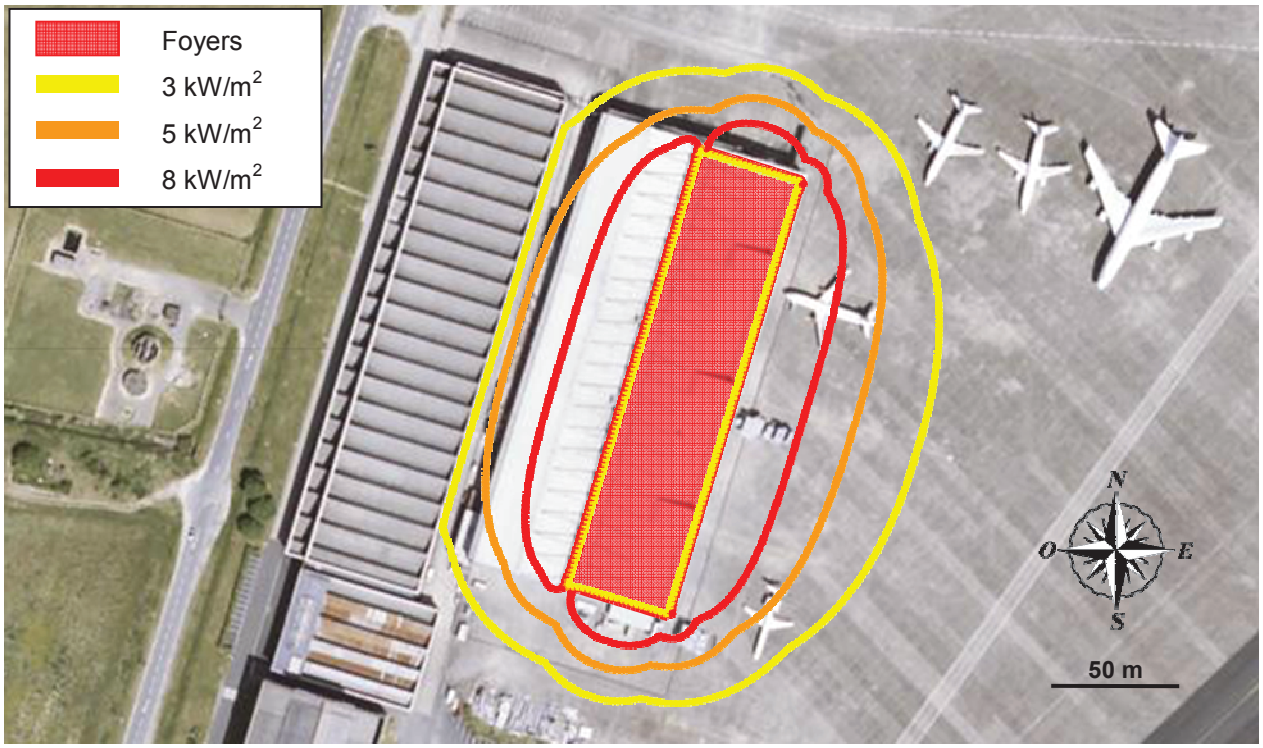
Scénario n°6 : Incendie généralisé aux cabines 1, 2 et 4

Nota :

1) **On constate que les effets létaux n'atteignent aucun bâtiment occupé par des tiers.**
   Le seul espace tiers atteint par les effets létaux se limite à un tronçon de la rue Blériot mais qui se termine en cul de sac en ne desservant que la société ATE. De même, côté aéroport (enceinte interdite au public), seule la zone de tarmac exploitée par ATE devant les entrées « avions » de son bâtiment est atteinte par des flux thermiques. On peut ainsi considérer que <u>tous les effets létaux sont contenus sur une emprise foncière exclusivement exploitée par ATE</u>.

2) **On constate que le bâtiment voisin (n°770) n'est exposé qu'à des flux thermiques inférieurs à 5 kW/m^2 qui est le seuil de destruction significative des vitres. L'intégrité de sa façade construite en briques avec des baies vitrées à plus de 3 m de haut ne sera donc pas atteinte et constituera alors une protection supplémentaire des personnes présentes dans ce bâtiment à simple RdC.**
   Au vu de ces éléments nous avons alors repris les calculs en assimilant ce mur en brique à un merlon de 3 m de haut dans le code FLUMILOG. Les résultats sont donnés ci-dessous :

Flux	Distances maximales par rapport au front de flamme		
	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Cabines Peinture 1, 2 et 4			
- côtés Est et Ouest	57,5 m	50 m	30 m
- côtés Nord et Sud	39 m	28 m	15 m



Scénario n°6 : Incendie généralisé aux cabines 1, 2 et 4 en tenant compte de la protection au feu de la façade du bâtiment 770

On constate qu'aucun flux thermique supérieur à 3 kW/m² n'atteint des zones occupées par des tiers, puisque, rappelons-le, le tronçon de la rue Blériot et la zone de tarmac devant les portes d'accès aux cabines couverts par ces flux sont exclusivement exploités par ATE.
D'ailleurs afin de pérenniser cette situation, ATE s'engage à faire établir des conventions de restriction des usages avec respectivement la mairie de Déols et l'exploitant de l'aéroport.

b) Appréciation de la gravité des effets

L'appréciation de la gravité des effets est déterminée à partir du nombre de personnes tiers exposées aux seuils de flux thermique portant atteinte à la santé (≥ 3 kW/m^2).

La méthode utilisée est celle proposée par la circulaire du 10 mai 2010 dans sa Fiche n°1 «Eléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers».

A noter que bien que l'établissement étudié ne soit pas « classé Seveso », nous avons utilisé les critères de calculs propres aux établissements « Seveso » car plus précis.

Sur cette base, les hypothèses suivantes ont été utilisées :

Zone concernée (parcelle, société…)	Nombre maxi. de personnes tiers présentes
Rue Blériot : Conformément à la circulaire, cette voie de circulation n'a pas été prise en considération puisque le tronçon concerné par les flux thermiques ne dessert que la société ATE (voie sans issue).	0
Tarmac autour d'ATE Cette zone n'est occupée que par la circulation et le stationnement des avions clients d'ATE.	0
Société VALLIERE AVIATION (bâtiment 770) : Cette société compte une quinzaine de personnes présentes au sein du bâtiment 770.	20
société HYDRIS INDUSRIE : Cette société compte 2 personnes présentes au sein du bâtiment 740.	2
société ACTION MEDICALE : Cette société compte 4 personnes présentes au sein du bâtiment 740.	4

Gravité des scénarios n°2 et 3 : Incendie généralisé aux locaux Stock DILUANTS et Stock PEINTURES

Effets		Nombre de personnes tiers exposées	Gravité (1)
$D_{3\ kW/m2}$	seuils des effets irréversibles	Néant (seule la rue Blériot est concernée mais sur un tronçon exclusivement exploité par ATE)	*MODERE*
$D_{5\ kW/m2}$	seuil des effets létaux	Néant (seule la rue Blériot est concernée mais sur un tronçon exclusivement exploité par ATE)	*MODERE*
$D_{8\ kW/m2}$	seuil des effets létaux significatifs	Néant (flux thermiques contenus dans le bâtiment exploité par ATE)	*MODERE*

(1) selon grille de classement de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005

Gravité du Scénario n°6 : Incendie généralisé aux cabines 1, 2 et 4

Effets		Nombre de personnes tiers exposées	Gravité (1)
$D_{3\ kW/m2}$	seuils des effets irréversibles	Néant (la rue Blériot et le tarmac sont seuls concernés mais sur des zones exclusivement exploitées par ATE)	*MODERE*
$D_{5\ kW/m2}$	seuil des effets létaux	Néant (la rue Blériot et le tarmac sont seuls concernés mais sur des zones exclusivement exploitées par ATE)	*MODERE*
$D_{8\ kW/m2}$	seuil des effets létaux significatifs	Néant (seul le tarmac est concerné mais sur une zone exclusivement exploitée par ATE)	*MODERE*

(1) selon grille de classement de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005

3 – ANNEXES : 3 RAPPORTS FLUMILOG (21 pages)

FLUMilog

Interface graphique v. 4.1.0.2

Outil de calcul V4.07

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**rouillier**
Société :	**apave**
Nom du Projet :	**ATElocauxstockV4-7**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**25/11/2016 à 14:50:32 avec Interface graphique v. 4.1.0.2**
Date de création du fichier de résultats :	**25/11/16**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

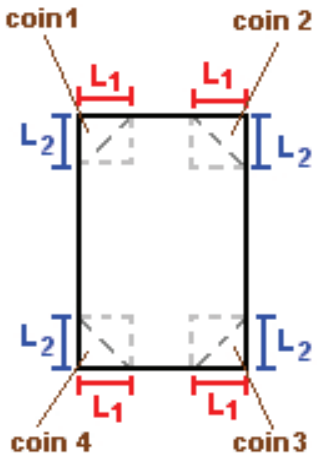
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

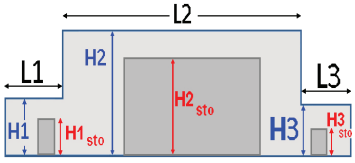
REI C1/C2 : 120 min

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	9,6		
Largeur maximum de la cellule (m)	9,6		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



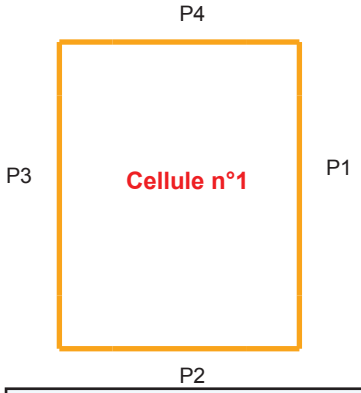
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	60
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	60

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	120

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage LI

Palette type de la cellule : Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet

Largeur de la palette : Sans Objet

Hauteur de la palette : Sans Objet

Volume de la palette : Sans Objet

Nom de la palette : Palette LI

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

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

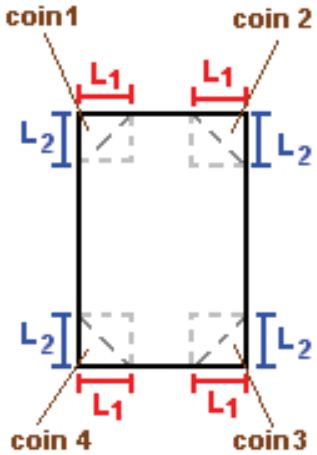
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : Sans objet

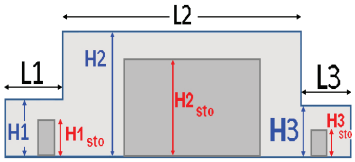
Puissance dégagée par la palette : Sans objet

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	6,2		
Largeur maximum de la cellule (m)	8,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



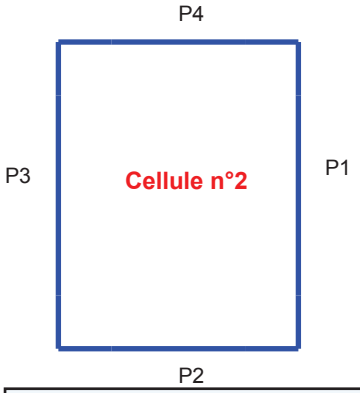
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	60
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	60

Parois de la cellule : Cellule n°2



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	120

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage LI

Palette type de la cellule : Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet

Largeur de la palette : Sans Objet

Hauteur de la palette : Sans Objet

Volume de la palette : Sans Objet

Nom de la palette : Palette LI

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

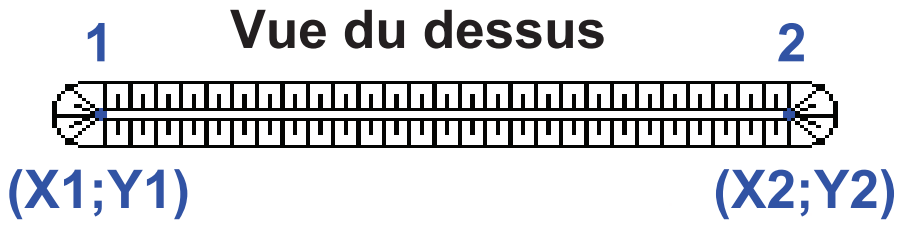
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : Sans objet

Puissance dégagée par la palette : Sans objet

Merlons



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

II. RESULTATS :

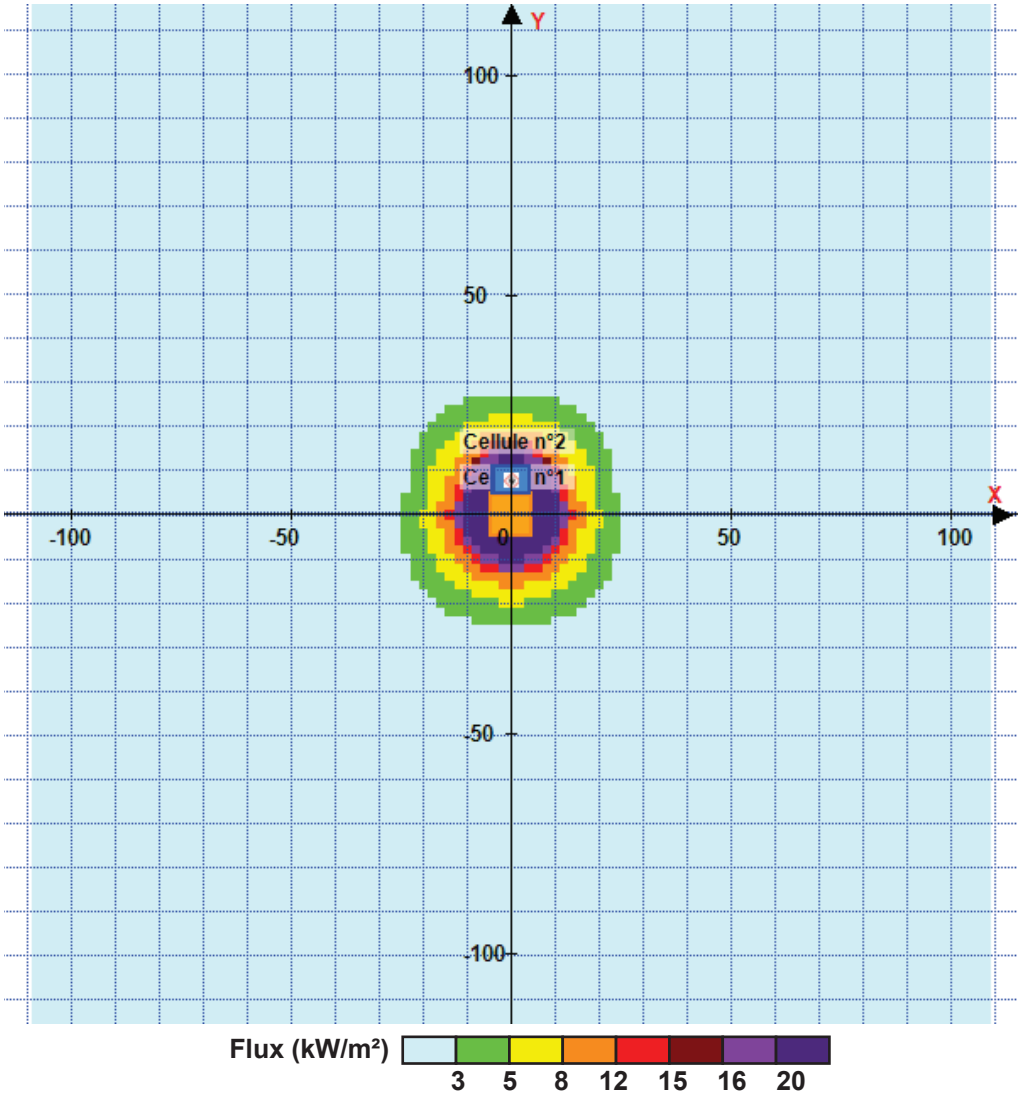
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables

Durée de l'incendie supérieure à 240 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 120,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

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

FLUM*ilog*

Interface graphique v. 4.1.0.2

Outil de calcul V4.07

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**rouillier**
Société :	**apave**
Nom du Projet :	**ATEcabineuniquebisV4-7**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**25/11/2016 à 14:47:09 avec Interface graphique v. 4.1.0.2**
Date de création du fichier de résultats :	**25/11/16**

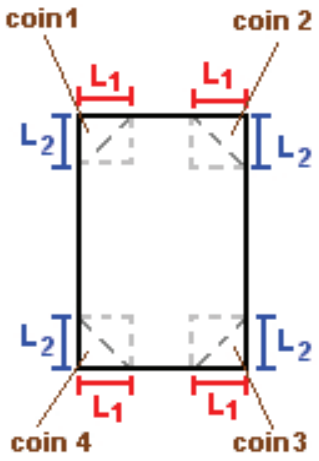
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

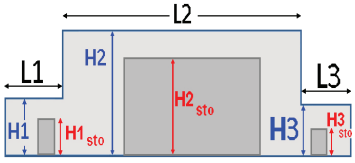
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	182,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	40,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	12,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



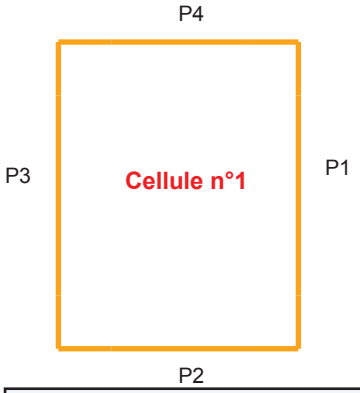
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	Panneaux sandwich - laine de roche
Nombre d'exutoires	73
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage double peau	bardage double peau	bardage double peau	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	5	5	5	5
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	5	5	5	5
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	5	5	5	5

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage LI

Palette type de la cellule : Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet

Largeur de la palette : Sans Objet

Hauteur de la palette : Sans Objet

Volume de la palette : Sans Objet

Nom de la palette : Hydrocarbure

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

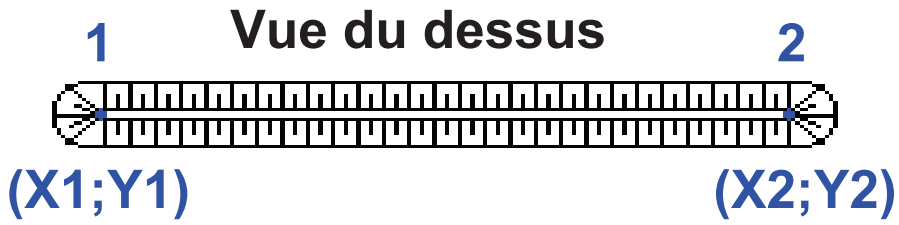
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : Sans objet

Puissance dégagée par la palette : Sans objet

Merlons



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

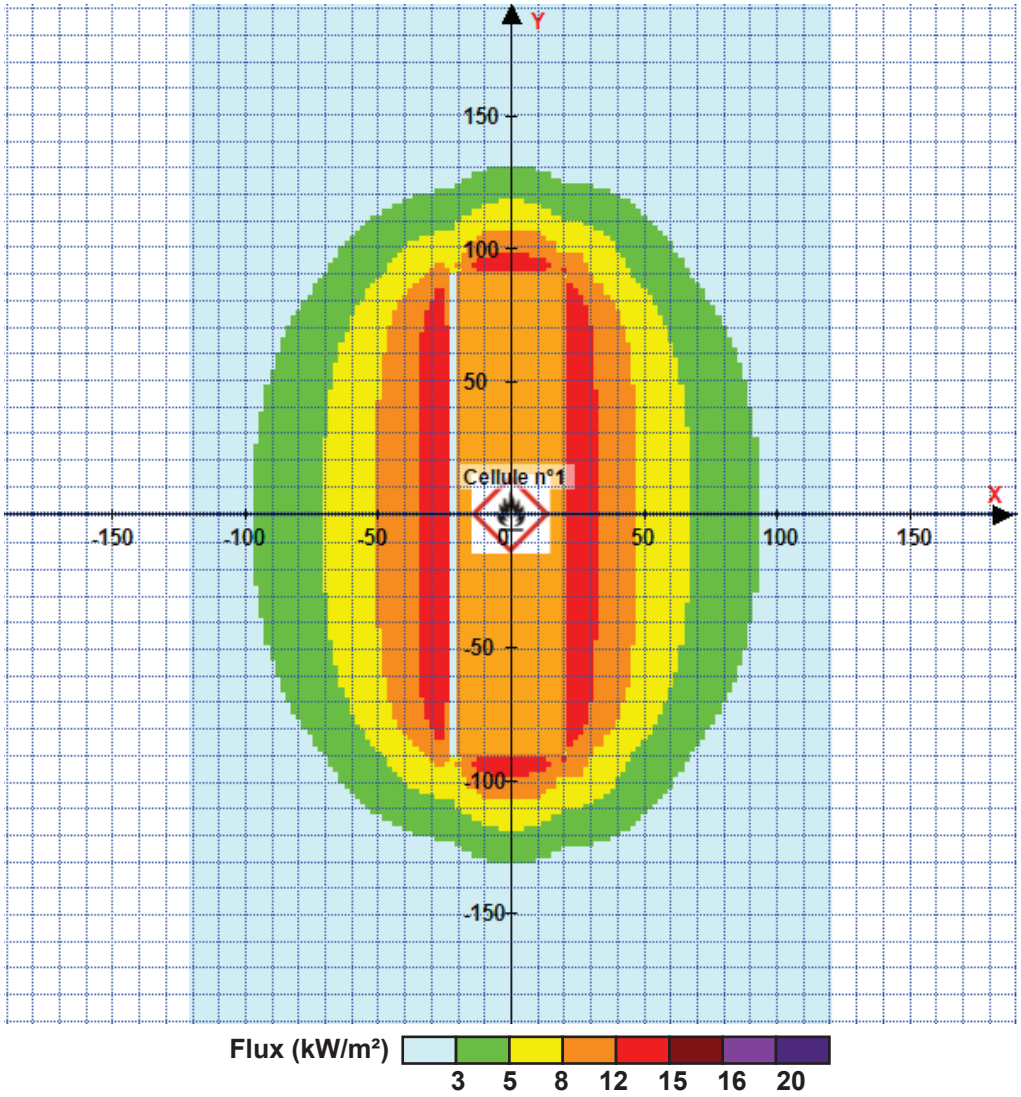
II. RESULTATS :

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

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 120,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUM*ilog*

Interface graphique v. 4.1.0.2

Outil de calcul V4.07

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**rouillier**
Société :	**apave**
Nom du Projet :	**ATEcabineuniquebisavecmerlon**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**25/11/2016 à 11:25:00 avec Interface graphique v. 4.1.0.2**
Date de création du fichier de résultats :	**25/11/16**

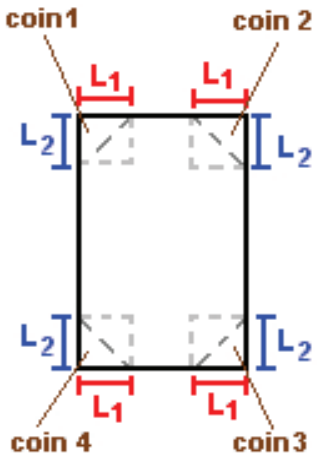
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

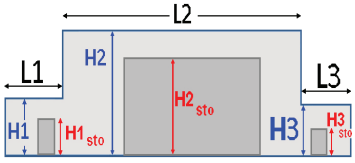
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	182,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	40,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	12,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



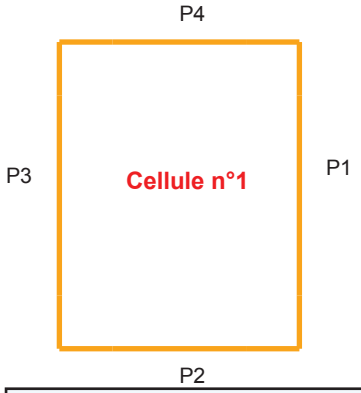
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	Panneaux sandwich - laine de roche
Nombre d'exutoires	73
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage double peau	bardage double peau	bardage double peau	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	5	5	5	5
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	5	5	5	5
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	5	5	5	5

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage LI

Palette type de la cellule : Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet

Largeur de la palette : Sans Objet

Hauteur de la palette : Sans Objet

Volume de la palette : Sans Objet

Nom de la palette : Hydrocarbure

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

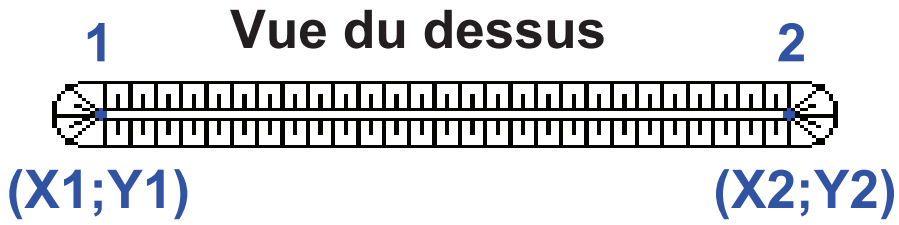
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : Sans objet

Puissance dégagée par la palette : Sans objet

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	-77,5	-106,0	-77,5	91,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

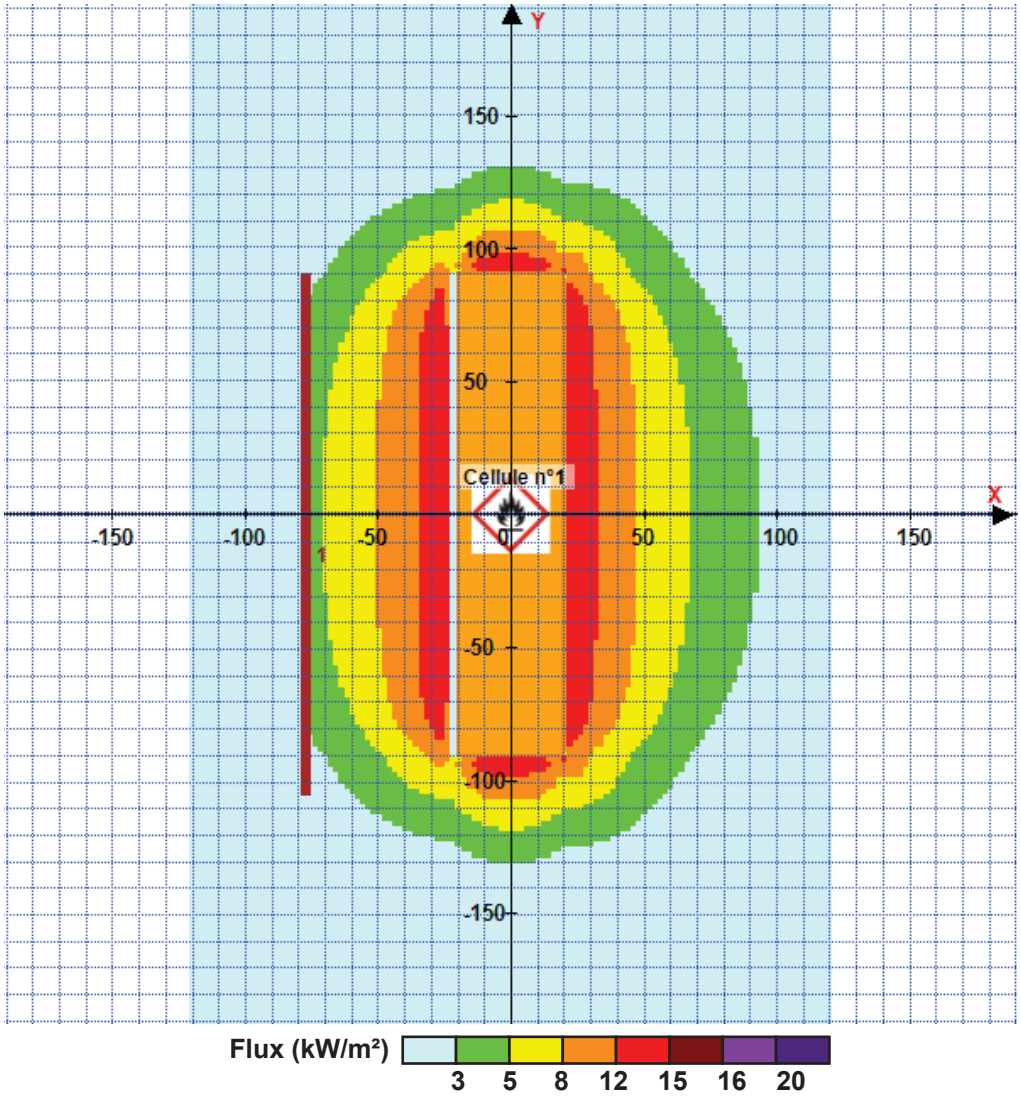
II. RESULTATS :

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

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 120,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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