

MODELISATION DES FLUX THERMIQUES

Site : GOODMAN
BATIMENT A
BREBIERES (62)

I. Préambule

Contexte

Projet de construction de la plateforme logistique GOODMAN - BREBIERES 2

Objectifs

Respecter les règles d'implantation de l'installation associées aux distances correspondant aux effets des flux thermiques générés en cas d'incendie (point 2 de l'annexe II de l'Arrêté du 11/04/17 relatif à la rubrique 1510).

Valeurs de référence des flux :

- 3 kW/m² : seuil des effets irréversibles (SEI) délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- 5 kW/m² : seuil des effets létaux (SEL) délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- 8 kW/m² : seuils des effets létaux significatifs (SELS) délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine », et des effets domino sur les structures correspondant au seuil de dégâts graves.

Méthode d'évaluation

Calcul des distances des effets thermiques dues au rayonnement émis par un incendie avec le logiciel FLUMILOG (version 5.4.0.5).

Les distances maximales des flux sont évaluées dans des conditions majorantes en considérant :

1. l'absence ou l'inefficacité totale des moyens de secours et d'extinction ;
2. la propagation de l'incendie et sa puissance au cours du temps ;
3. les protections passives (murs séparatifs coupe-feu).

Concernant la composition du stockage qui détermine la vitesse de combustion et le temps de combustion, FLUMILOG propose 3 possibilités :

- Détailler la composition de la palette fournie par l'exploitant (masse des matières combustibles (polystyrène, polyuréthane, polyéthylène, bois...) et incombustibles (acier, aluminium, eau...) ; Cette option nécessite de connaître la composition des palettes ;
- Utilisation des compositions enveloppes pour chaque rubrique ICPE, proposées par FLUMILOG (1510, 1511, 2662) - Cas le plus utilisé dans les projets d'entrepôts développé en blanc ou gris ; Pour chaque rubrique, un échantillon de 30 000 compositions de palettes différentes a été généré aléatoirement (tout en vérifiant certaines contraintes). Cette étude a permis de définir pour chacune des rubriques une courbe enveloppe de la puissance palette ;
- Campagnes d'essais et de mesures de feu sur une palette de l'entrepôt étudié. Les descriptions et protocoles de ces essais doivent être détaillés et testés.

La composition exacte d'une palette n'est pas connue dans la mesure où de multiples produits sont présents dans l'entrepôt. **Nous avons donc choisi de modéliser les effets des flux thermiques en utilisant les palettes types 1510 et 2662.**

II. Conclusions BATIMENT A

En référence à l'article 2 de l'arrêté du 11/04/17, les modélisations des effets thermiques sont calculées pour « chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG ».

Les scénarios retenus sont les suivants :

- Incendie des cellules 1 à 6 avec palettes rubrique 1510 et 2662,

L'étude des flux thermiques générés pour **une palette rubrique 1510** montre que :

- les zones de danger de 5 kW/m² sont contenues dans les limites du site,
- les zones de danger de 3 kW/m² sont contenues dans les limites du site, à l'exception :
 - du scénario pour la cellule 1 : la RD307 est impactée sur 5m environ.
 - du scénario pour la cellule 6 : la zone quai de l'entrepôt voisin est impactée sur 20m environ.

L'étude des flux thermiques générés pour **une palette rubrique 2662** montre que :

- les zones de dangers de 8 kW/m² sont contenues dans les limites du site,
- les zones de danger de 5 kW/m² sont contenues dans les limites du site, à l'exception du scénario pour la cellule 6 : les flux impactent la voie engin de l'entrepôt voisin et une partie de la zone quai sur 15m environ.
- les zones de danger de 3 kW/m² sont contenues dans les limites du site, à l'exception :

- des scénarios pour les cellule 1, 2 et 3: la RD307 ou la rue de Corbehem sont impactées sur respectivement 20m et 10m maximum.
- du scénario 6 : les flux impactent une partie de la zone quai de l'entrepôt voisin sur 35m environ.

Aussi, les durées des incendies sont inférieures à la durée de résistance au feu des parois séparatives, aucun scénario de propagation n'est donc retenu.

Aucun poteau incendie n'est exposé aux zones de dangers de 5 kW/m² et 8 kW/m²

Pour les zones d'effets de 3 kW/m² dépassant les limites de site, conformément à l'article 2 de l'arrêté du 11/04/17, *aucune constructions de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises, 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 ne sont impactées.*

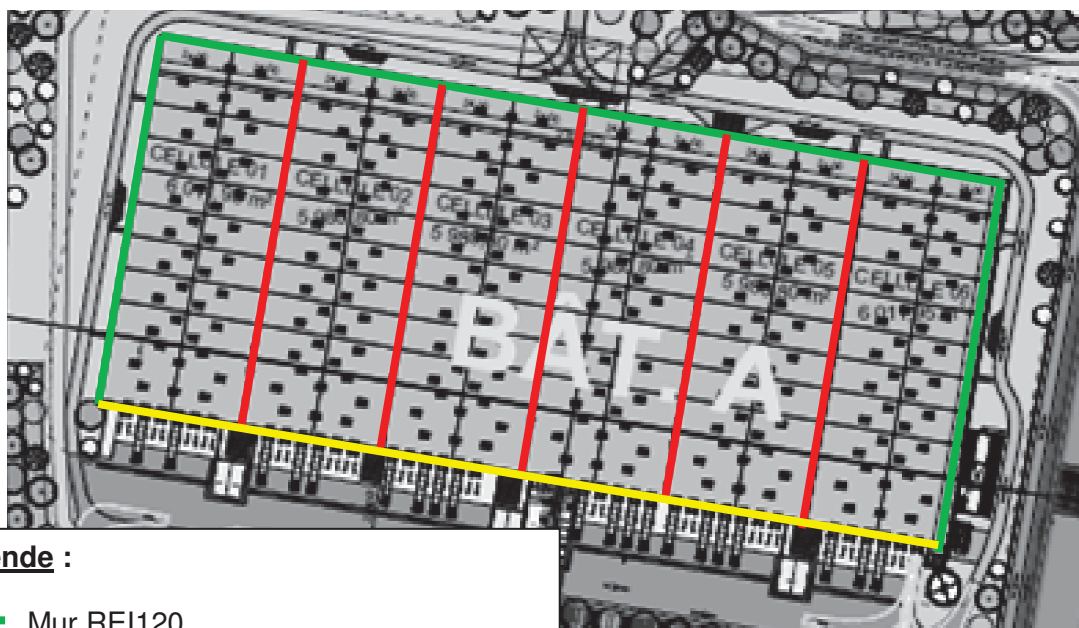
Pour les zones d'effets de 5 kW/m² dépassant les limites de site, seules les zones extérieures de l'entrepôt voisin réservées à la circulation des poids lourds sont concernées. En référence à la circulaire du 10/05/10, nous considérons les potentielles personnes de l'entreprise voisine comme peu exposées et peu vulnérables du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec le site à l'origine du risque. Aussi nous considérons le risque comme acceptable.

Les PDI des entrepôt A et B devront inclure le scénario d'incendie de la cellule 6 de l'entrepôt A et décrire les mesures à prendre en cas et les dispositifs d'alerte et de communication.

III. Hypothèses de modélisation bâtiment A

❖ Caractéristiques de cellule :

Données d'entrée	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3	Cellule 4	Cellule 5	Cellule 6
Longueur de la cellule (en m)	125					
Largeur (en m)	48					
Hauteur à l'acrotère (en m)	14					
Structure	Stabilité des poutres : R60 Stabilité des pannes : R15					
Toiture	Métallique multicouche					
Désenfumage	2% de désenfumage Exutoires : 2*3 m					
Composantes des parois	Monocomposante					
Structure support	Autostable					
Matériau	Bardage double peau façade Sud Béton armé/cellulaire pour façades Nord et Ouest et mur séparatif	Bardage double peau façade Sud Béton armé/cellulaire pour façades Nord et murs séparatifs				Bardage double peau façade Sud Béton armé/cellulaire pour façades Nord et Est et mur séparatif
Portes de quais	6 portes en façade Ouest 3*3 m	6 portes en façade Ouest 3*3 m	6 portes en façade Ouest 3*3 m	6 portes en façade Ouest 3*3 m	6 portes en façade Ouest 3*3 m	6 portes en façade Ouest 3*3 m
Parois	Voir le schéma ci-dessous					



Légende :

- Mur REI120
- Façade de quai R15, E15, I15
- Mur REI240

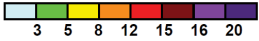
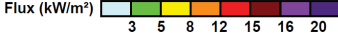
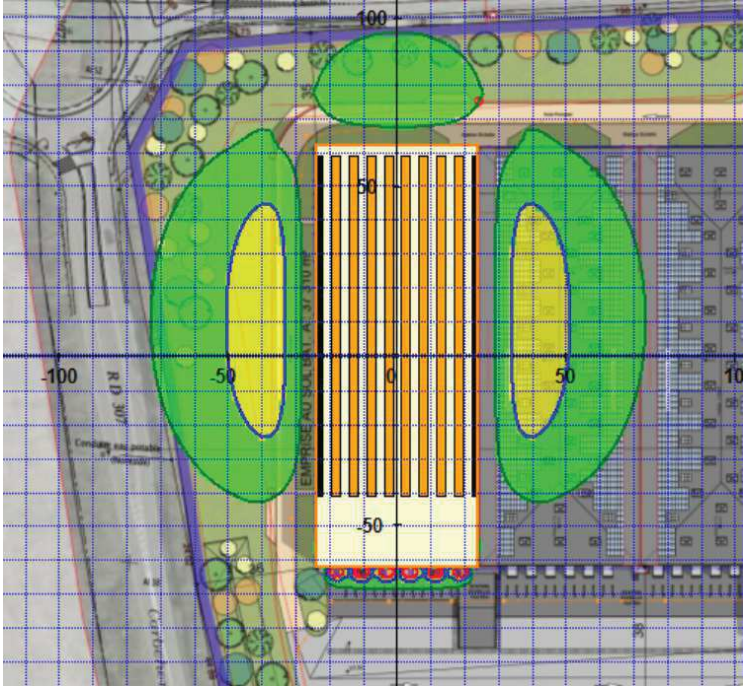

❖ Caractéristique du stockage :

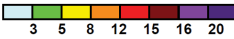
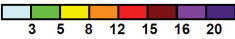
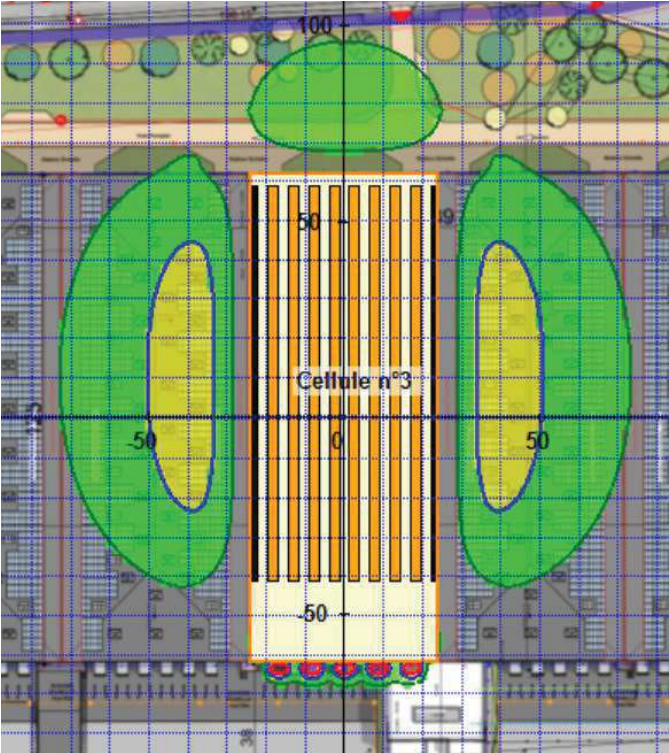
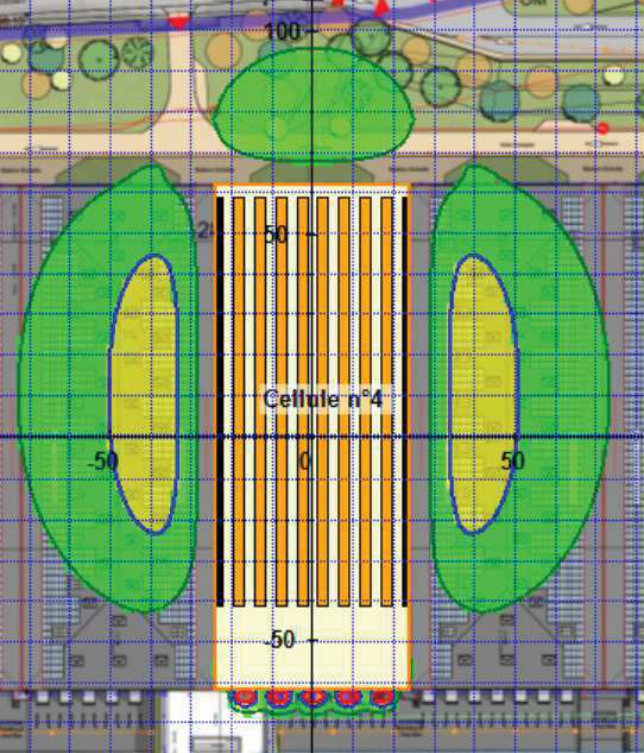
	Cellules 1 à 6
Type de stockage	Rack
Nombre de niveaux	6
Longueur du stockage (en m)	100,8
Longueur de la zone de quai (en m)	21
Hauteur de stockage (en m)	12,5
Hauteur du canton	1
Largeur d'un rack simple (en m)	1,3
Largeur d'un double rack (en m)	2,6
Largeur des allées (en m)	2,6
Nombre de double rack	8
Nombre de simple rack	2

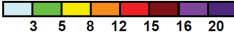
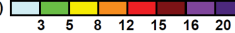
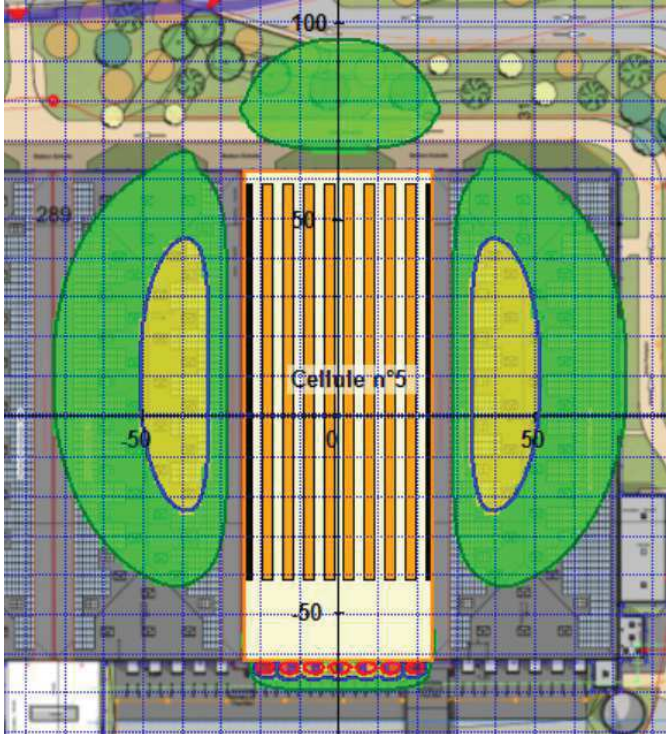
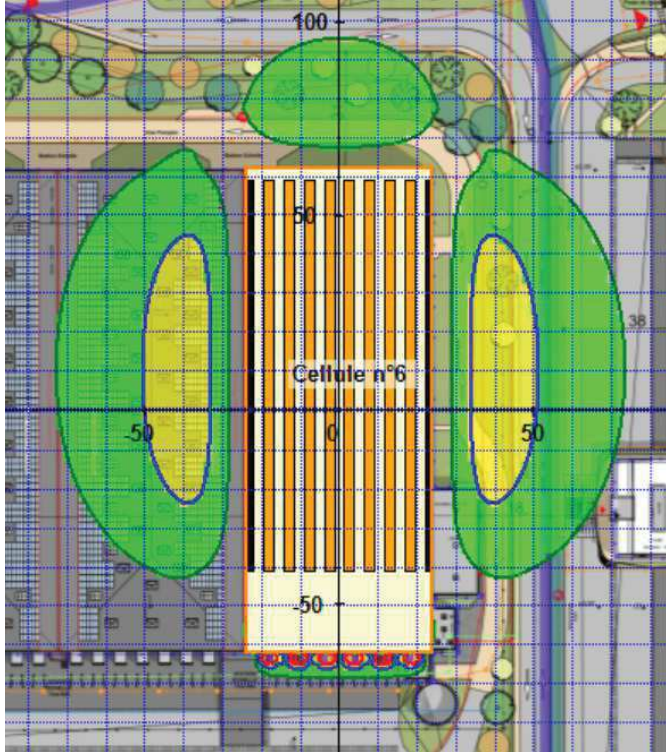
IV.Report des flux

Les reports des flux se basent sur les calculs des effets thermiques d'une palette 1510 et 2662.

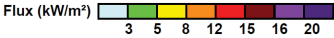
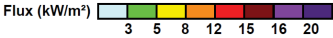
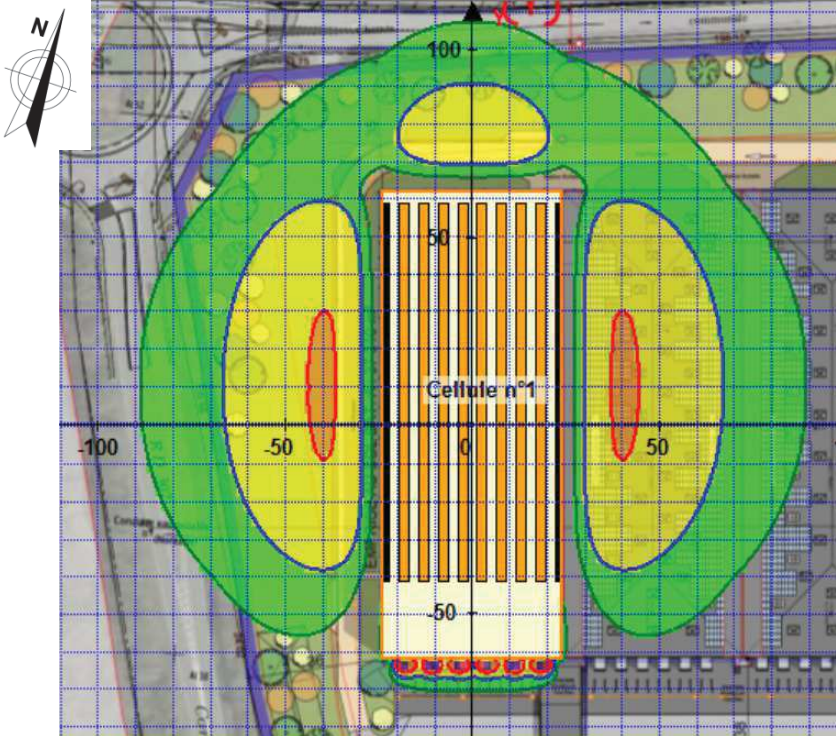
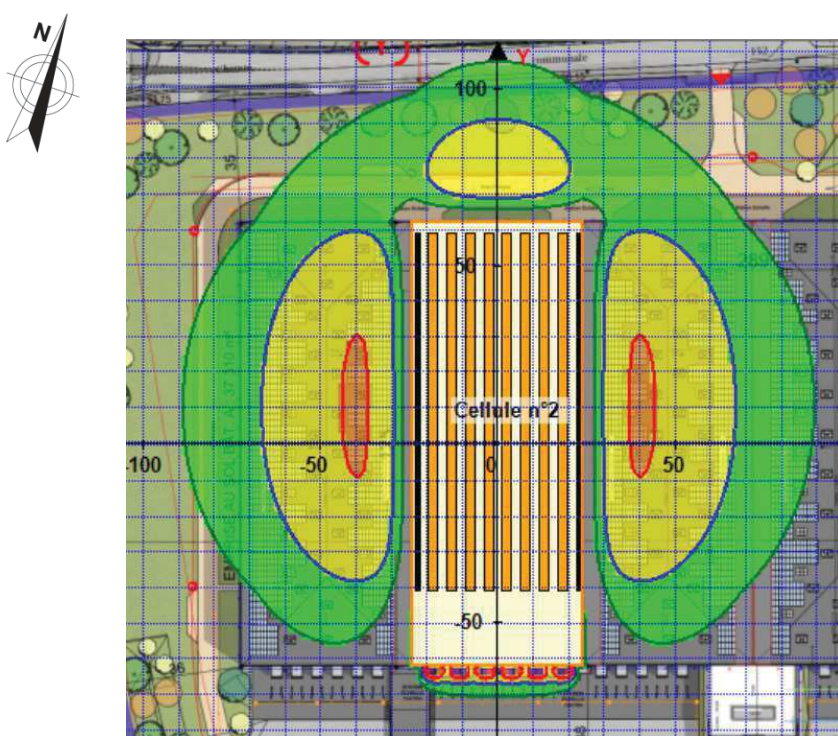
Palette 1510

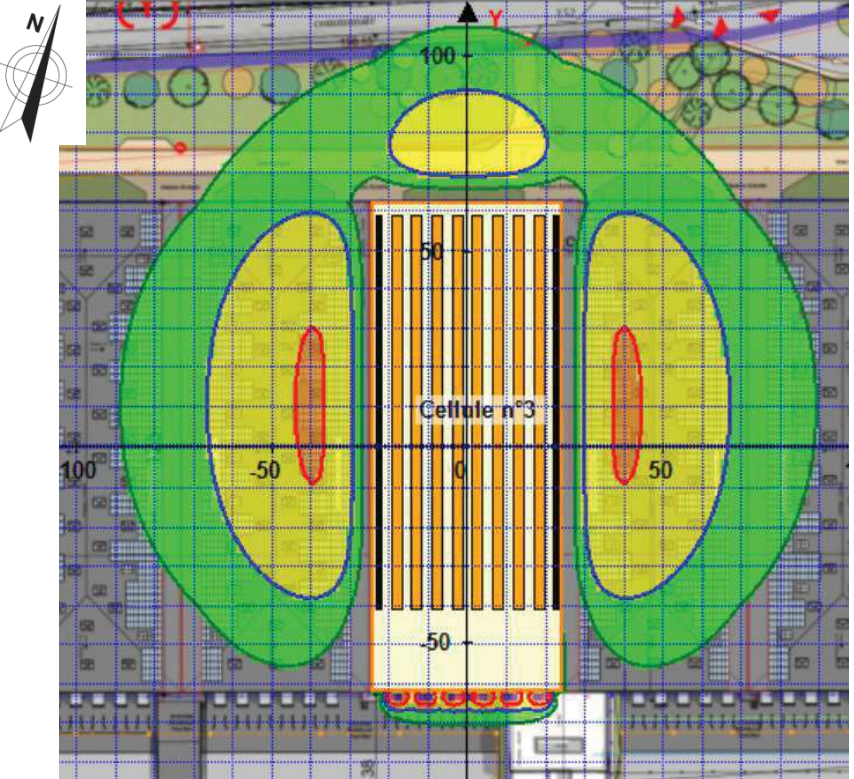
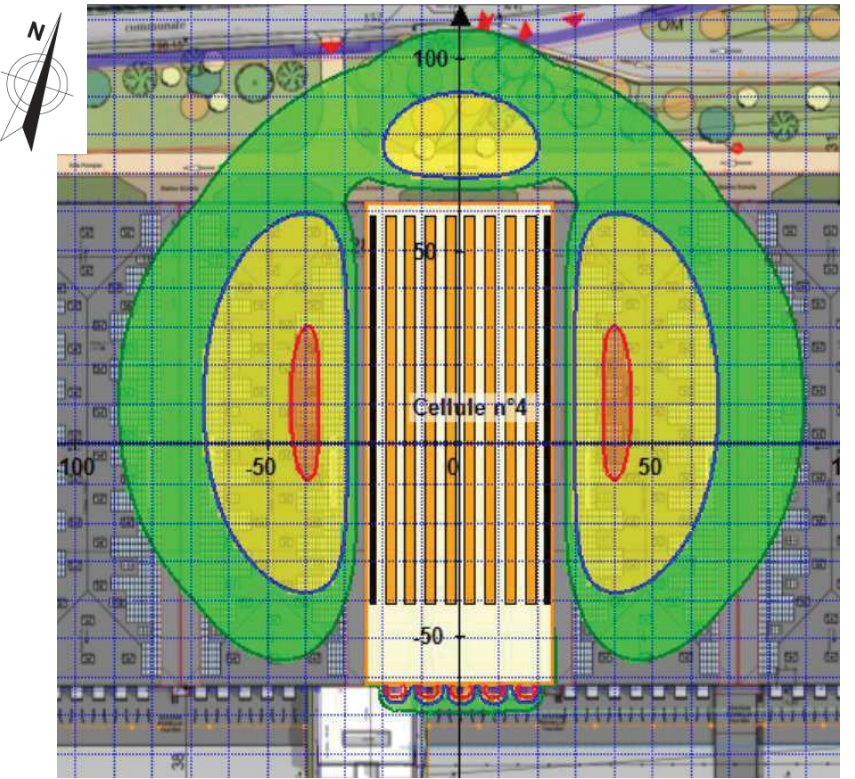
<p>Cellule 1</p> <p>Flux (kW/m²)</p> 	<p>Cellule 2</p> <p>Flux (kW/m²)</p> 
	
<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation à la cellule n°2</p>	<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°1 et n°3</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent de 5m sur la RD307 • Flux de 5 kW/m² et 8 kW/m² sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les flux sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés
<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell1_1510</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell2_1510</p>


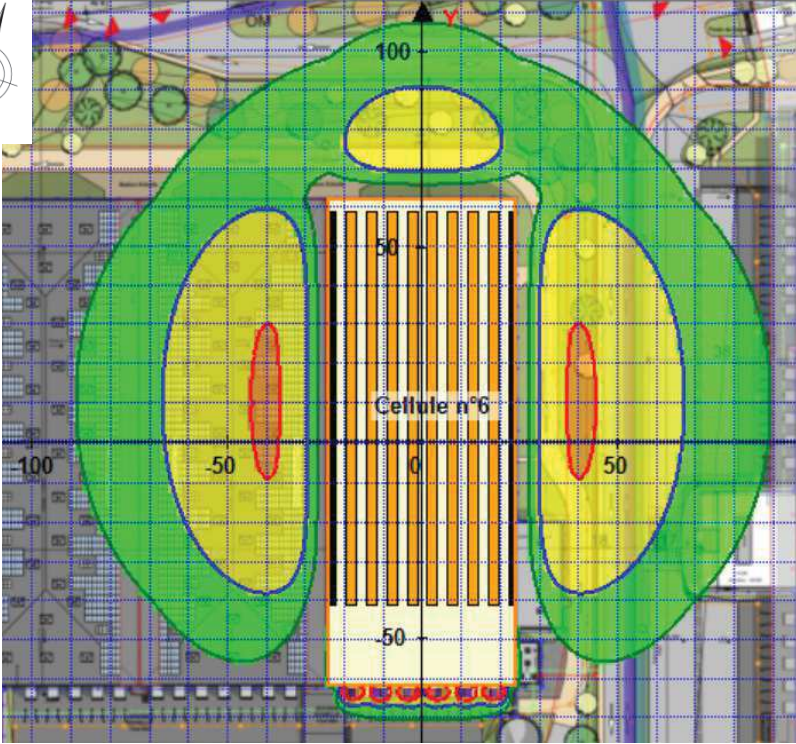
<p>Cellule 3</p> <p>Flux (kW/m²) </p>	<p>Cellule 4</p> <p>Flux (kW/m²) </p>
	
<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°2 et n°4</p>	<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°3 et n°5</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés
<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell3_1510</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell4_1510</p>

<p>Cellule 5</p> <p>Flux (kW/m²) </p>	<p>Cellule 6</p> <p>Flux (kW/m²) </p>
	
<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°4 et n°6</p>	<p>Durée d'incendie : 138 minutes ⇒ Pas de propagation à la cellules n°5</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent à l'Est sur la voie engin et la zone de la plateforme voisine sur 20m Les flux de 5 et kW/m² sont maintenus à l'intérieur de la propriété
<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell5_1510</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell6_1510</p>

Palette 2662

<p>Cellule 1</p> <p>Flux (kW/m²) </p>	<p>Cellule 2</p> <p>Flux (kW/m²) </p>
	
<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation à la cellule n°2</p>	<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°1 et n°3</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent des limites de propriétés sur la RD307 sur 20m et la rue de Corbehem sur 10m 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent des limites de propriétés sur la rue de Corbehem sur 5m
<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell1_2662</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell2_2662</p>

<p>Cellule 3</p> <p>Flux (kW/m²) 3 5 8 12 15 16 20</p>	<p>Cellule 4</p> <p>Flux (kW/m²) 3 5 8 12 15 16 20</p>
	
<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°2 et n°4</p>	<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°3 et n°5</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent des limites de propriétés sur la rue de Corbehem sur 5m 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² sortent des limites de propriétés sur la rue de Corbehem sur 5m
<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell3_2662</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG :</u> Note_de_calcul_BatA_Cell4_2662</p>

<p>Cellule 5</p> <p>Flux (kW/m²) 3 5 8 12 15 16 20</p>	<p>Cellule 6</p> <p>Flux (kW/m²) 3 5 8 12 15 16 20</p>
	
<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation aux cellules n°4 et n°6</p>	<p>Durée d'incendie : 104 minutes ⇒ Pas de propagation à la cellule n°5</p>
<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux sont maintenus à l'intérieur des limites de propriétés 	<p><u>Commentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les flux au seuil de 3 kW/m² impacte la voie engin de l'entrepôt voisin et une partie de la zone quai sur 35m Les flux au seuil de 5 kW/m² impacte la voie engin de l'entrepôt voisin et une partie de la zone quai sur 15m
<p><u>Note de calcul FLUMILOG</u> : Note_de_calcul_BatA_Cell5_2662</p>	<p><u>Note de calcul FLUMILOG</u> : Note_de_calcul_BatA_Cell6_2662</p>

V. Annexes : notes de calcul FLUMILOG

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell1_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:50:47 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

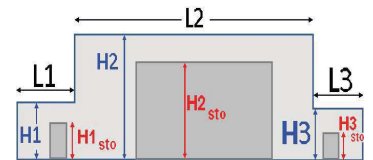
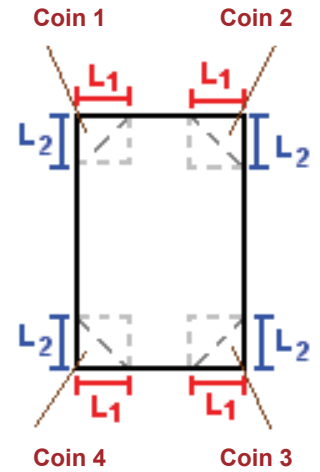
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

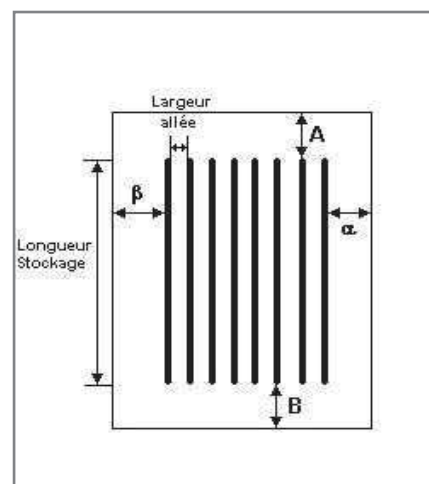


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

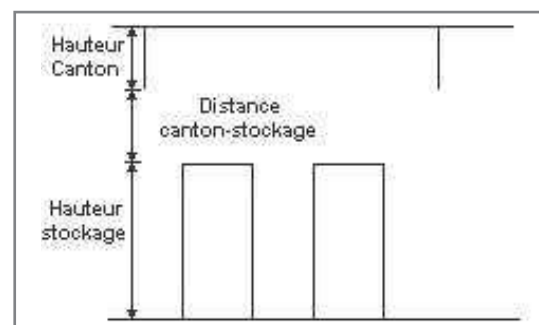
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

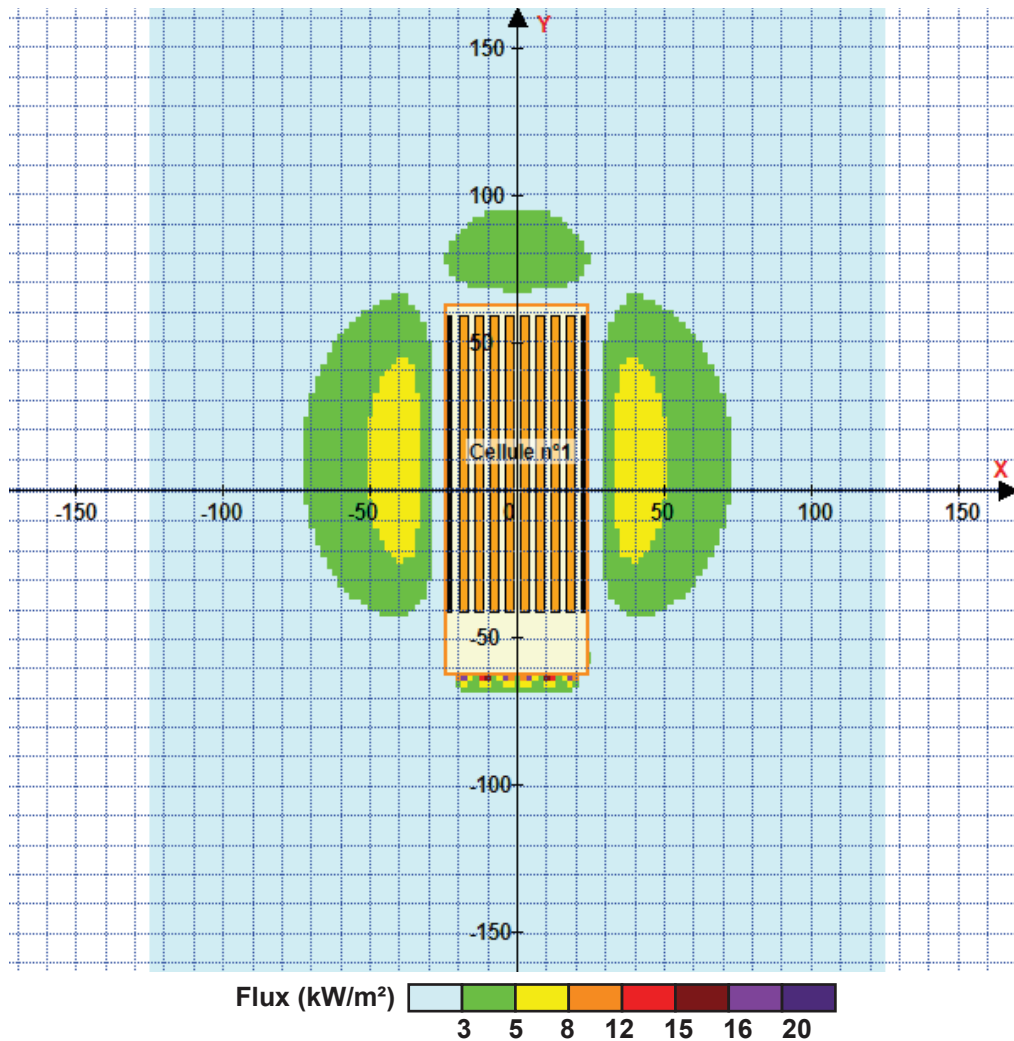
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell1_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:54:06 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

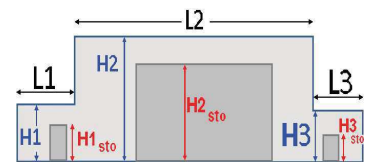
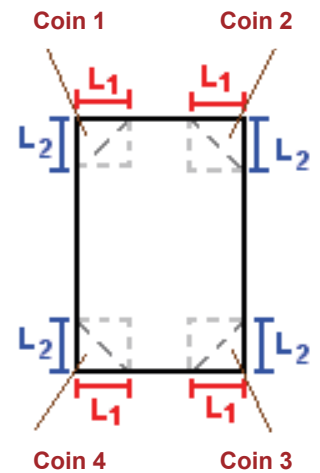
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

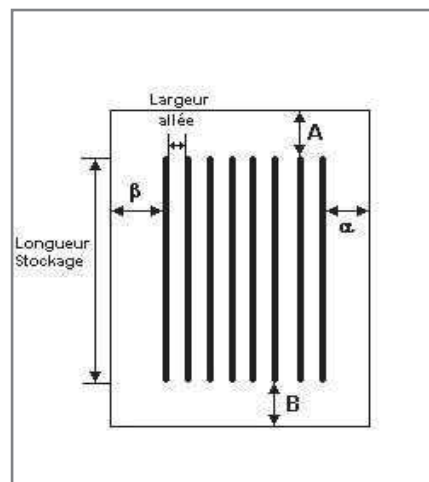


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

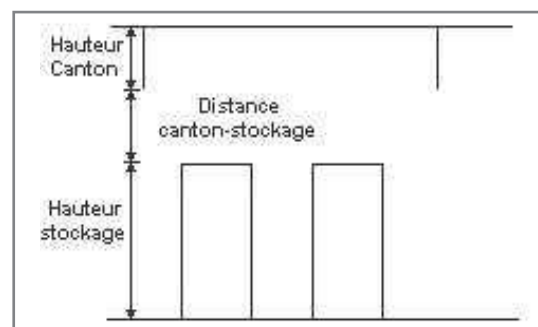
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

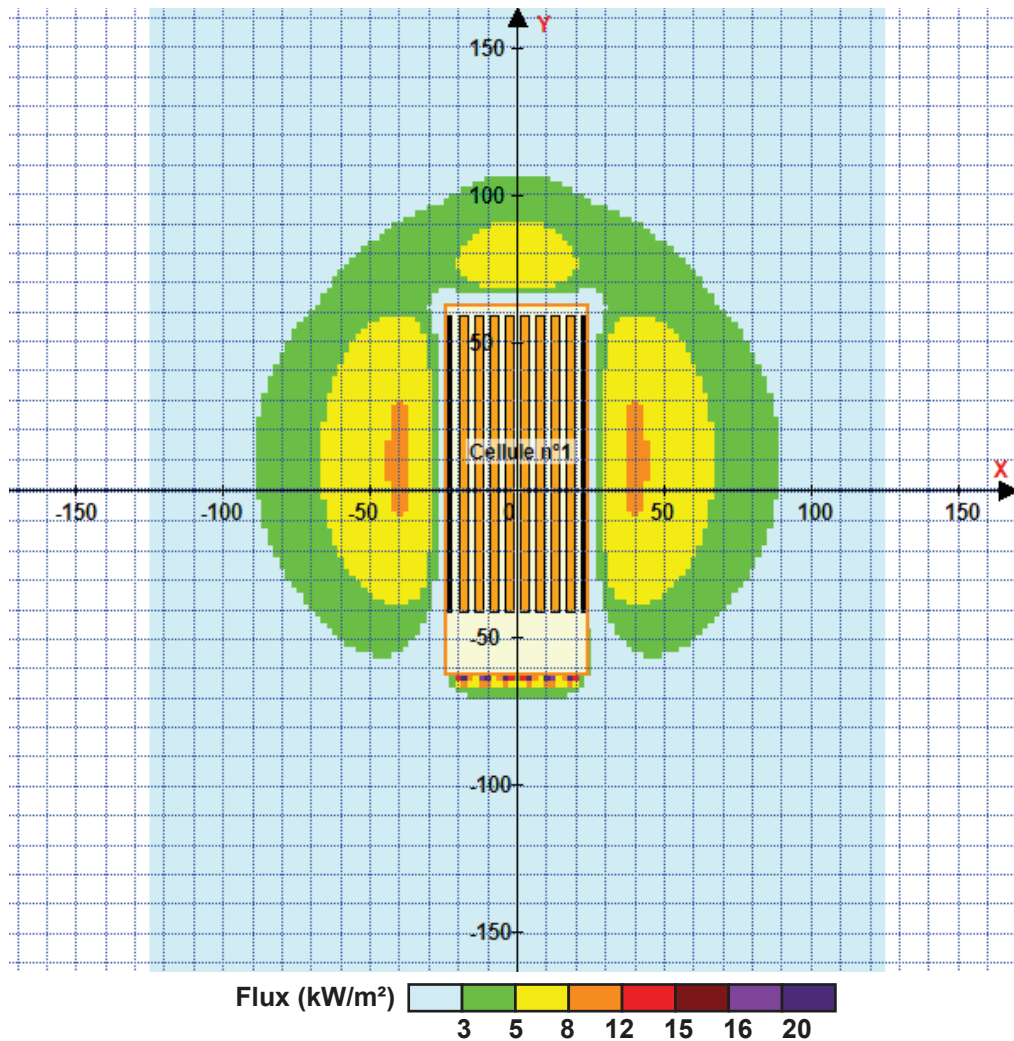
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

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

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

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell2_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:51:04 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

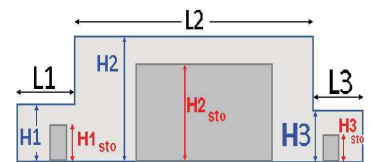
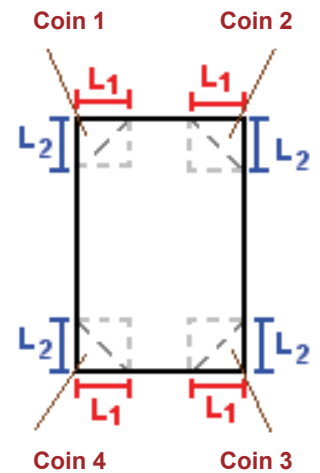
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

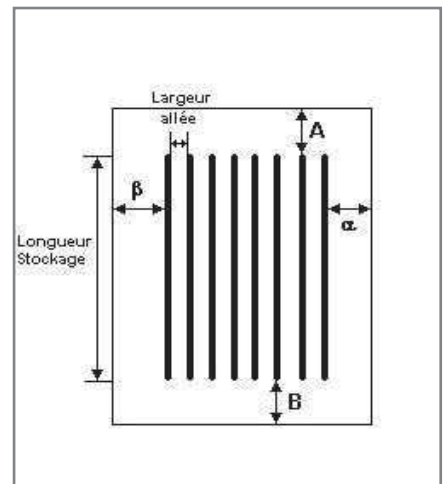


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

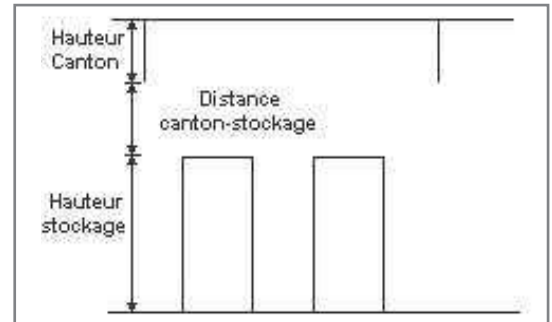
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

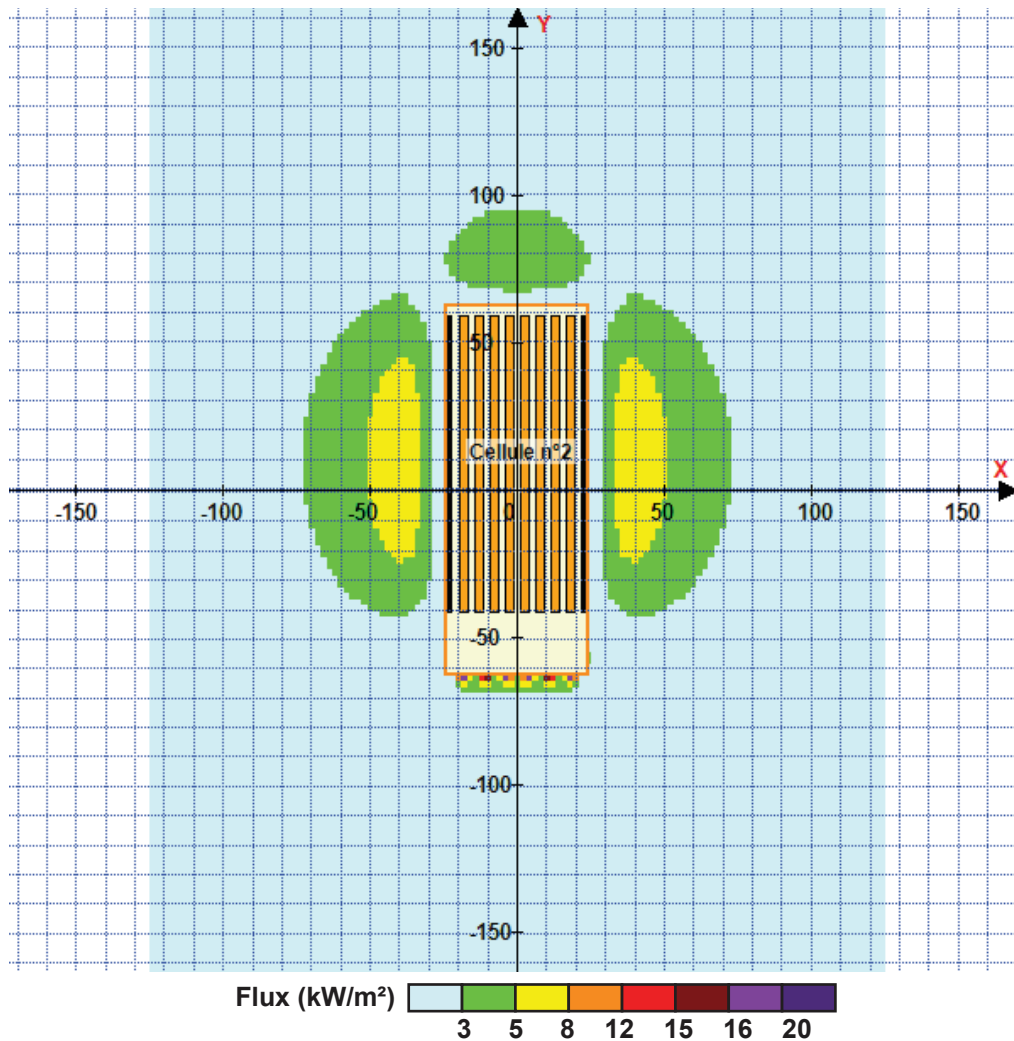
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell2_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 14:00:59 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

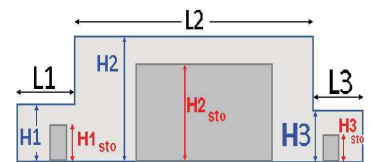
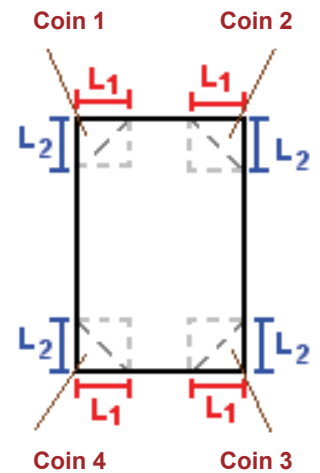
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

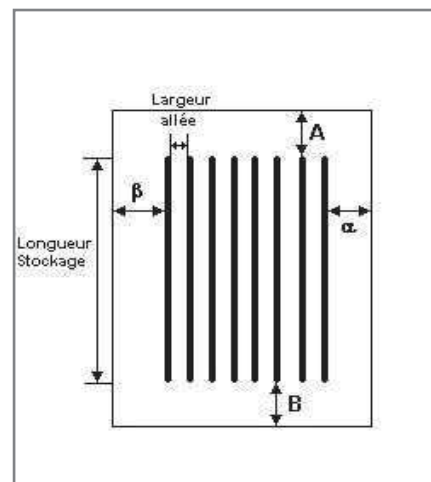


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

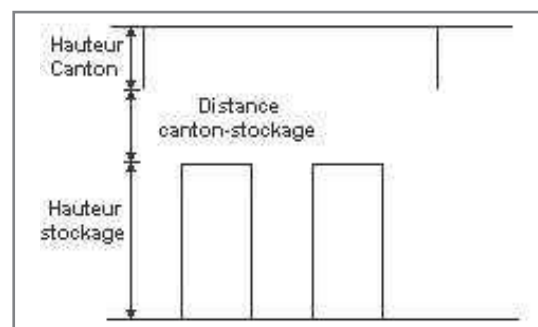
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

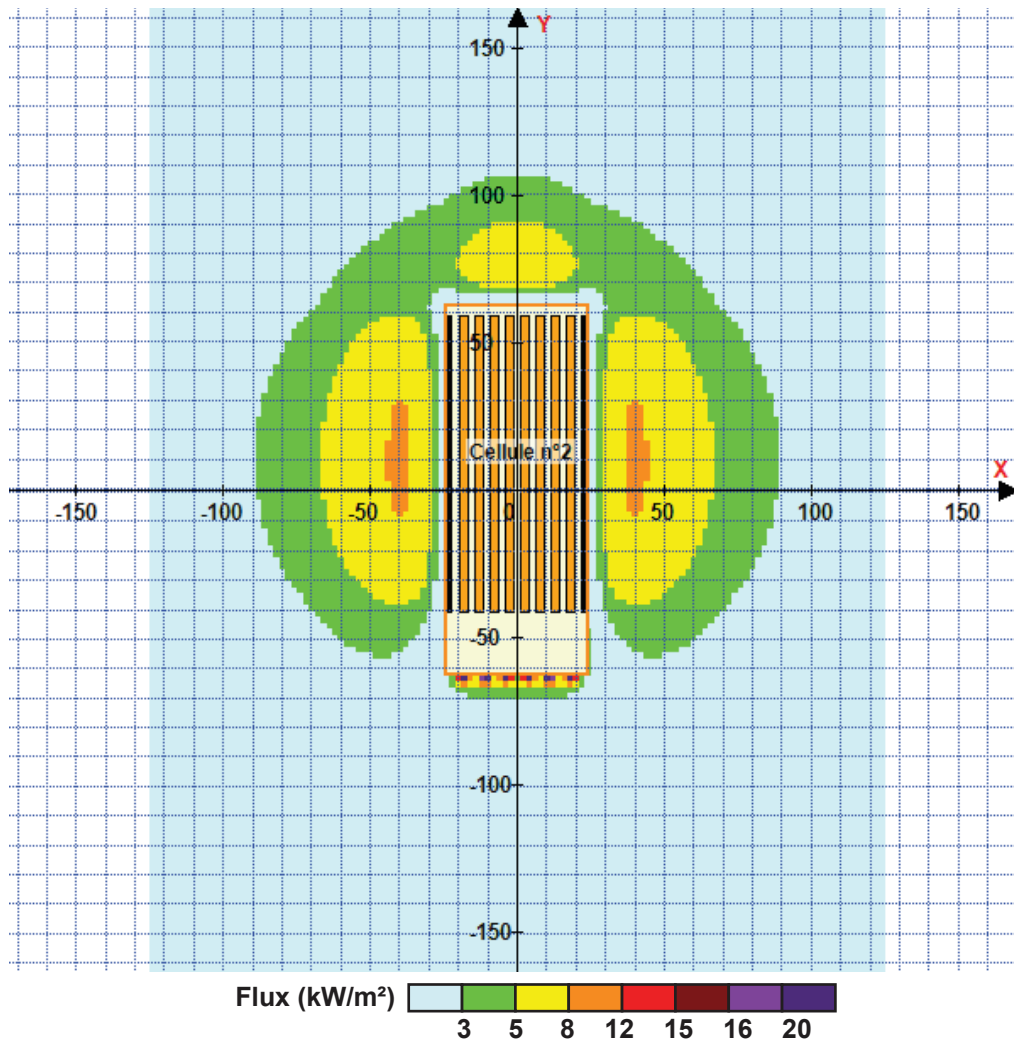
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 104,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell3_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:51:20 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

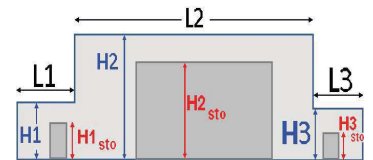
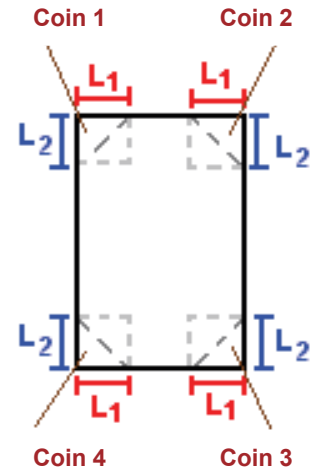
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

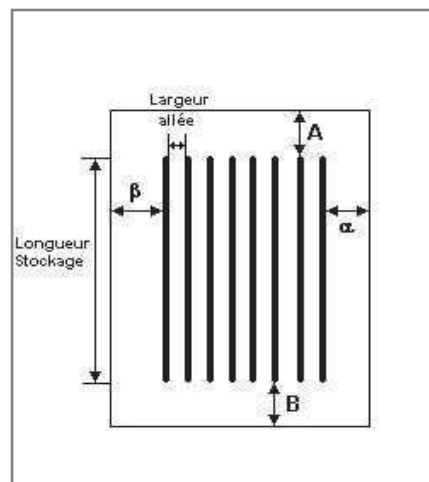


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

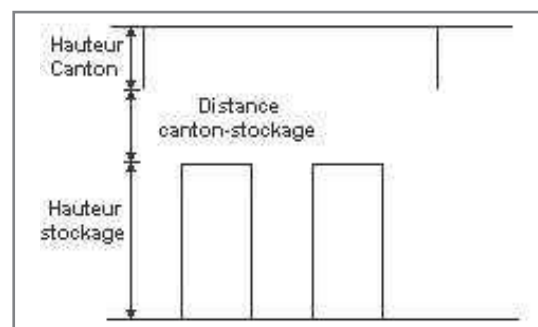
Stockage de la cellule : Cellule n°3

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

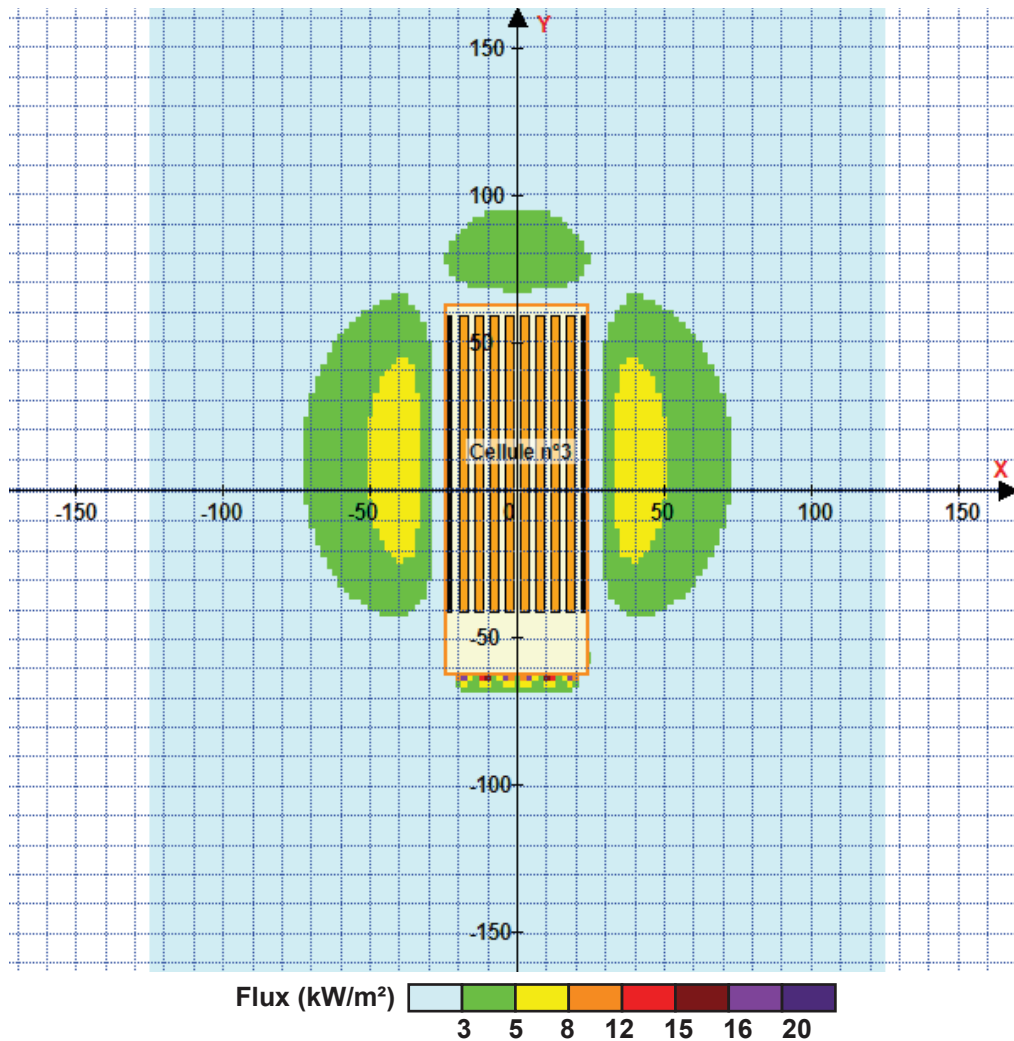
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°3**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°3 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell3_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 14:01:15 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

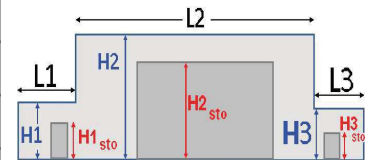
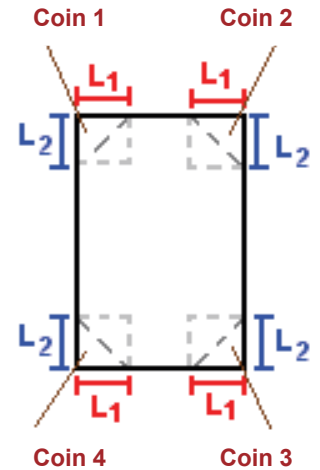
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

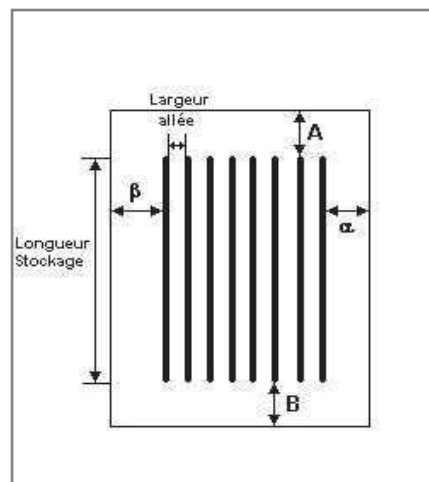


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

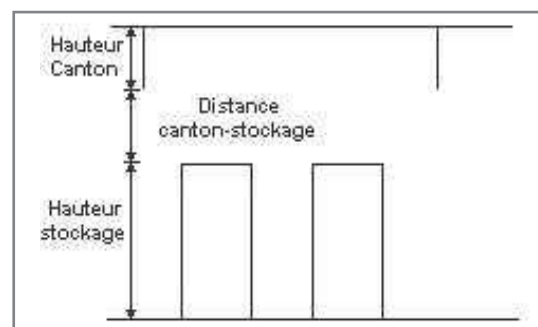
Stockage de la cellule : Cellule n°3

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

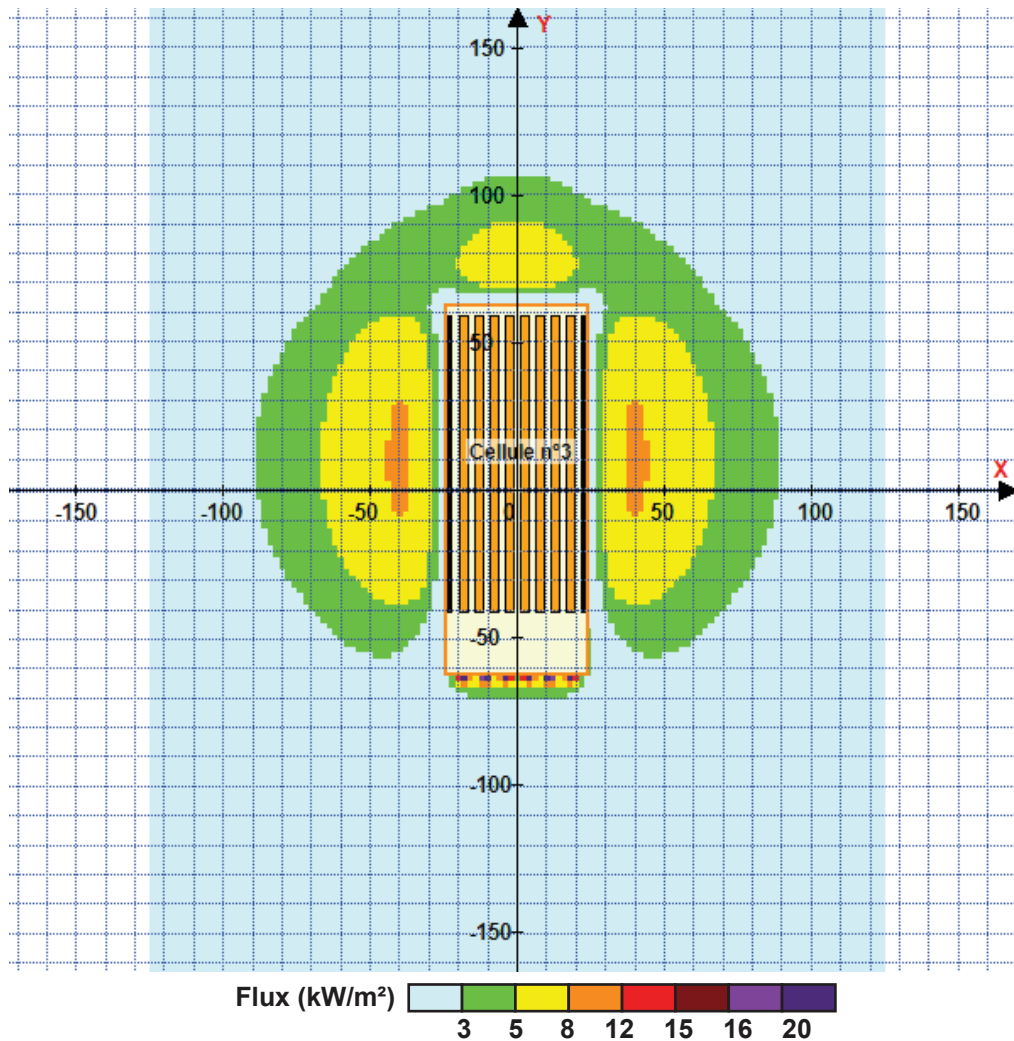
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°3**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°3 104,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell4_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:51:34 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

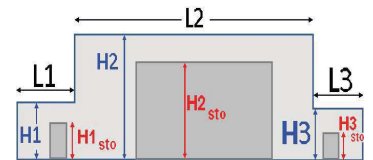
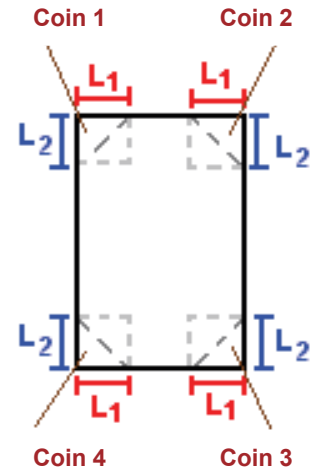
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°4			
Longueur maximum de la cellule (m)	125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	14,0		
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

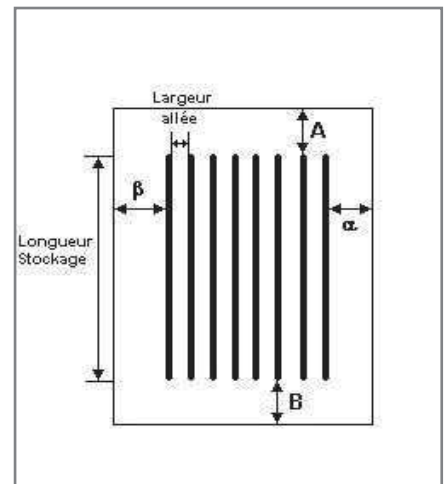
Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°4

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

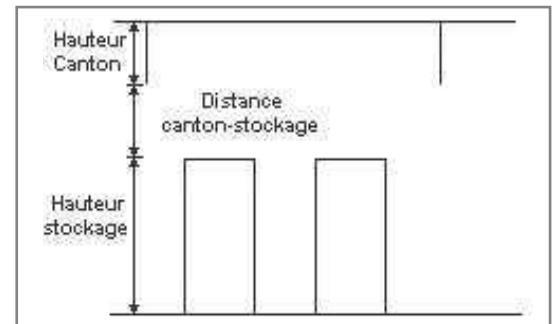
Dimensions

Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°4

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

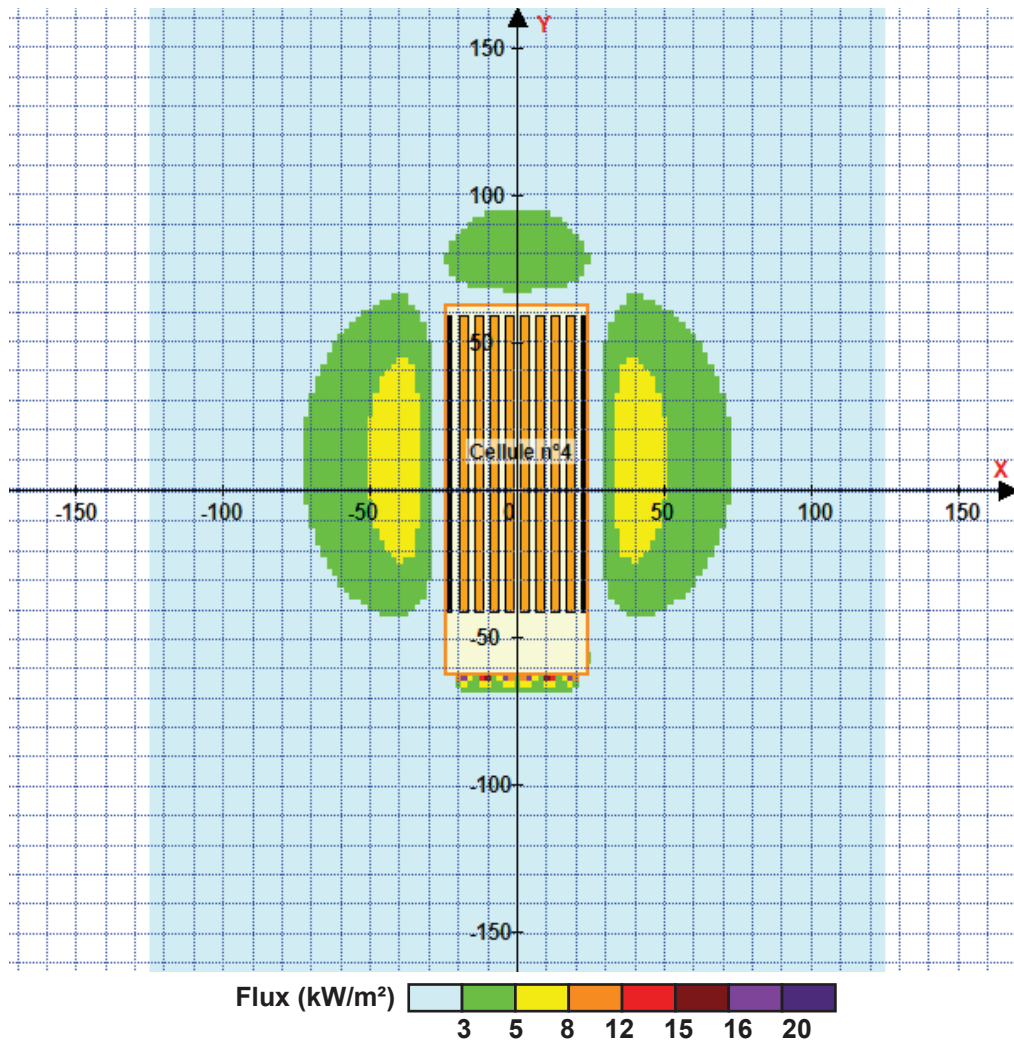
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell4_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 14:01:27 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

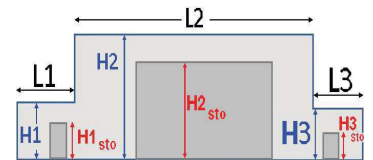
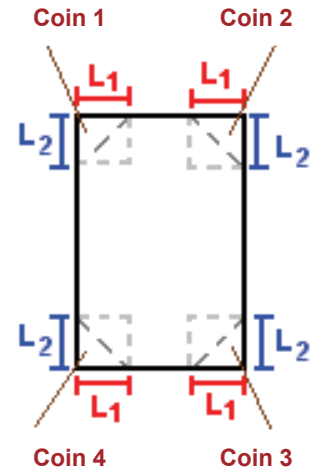
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°4				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

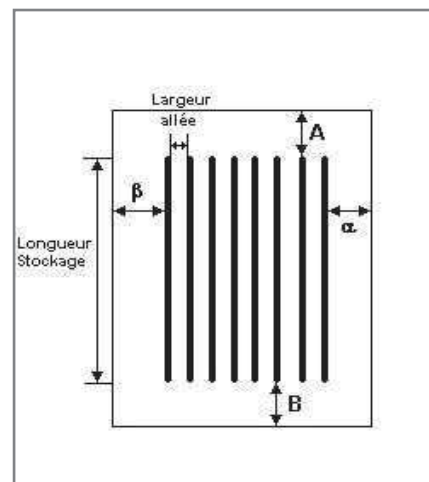


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

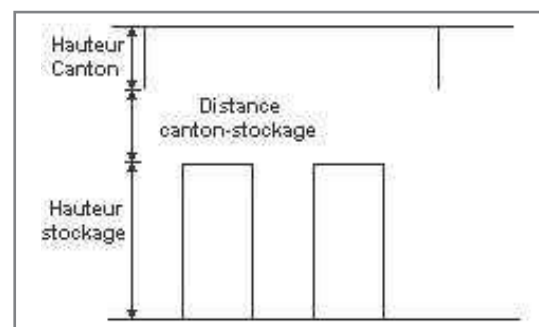
Stockage de la cellule : Cellule n°4

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°4

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

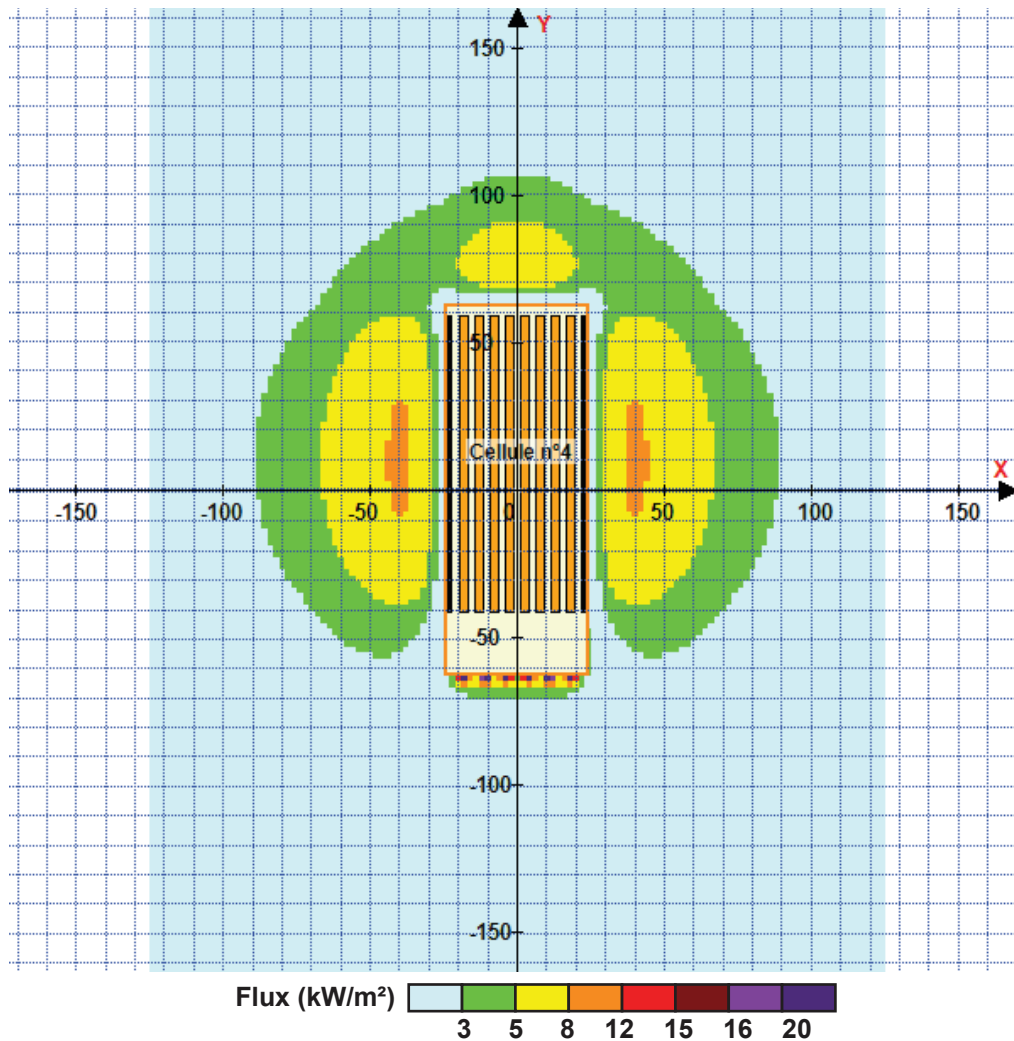
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4 104,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell5_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:53:09 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

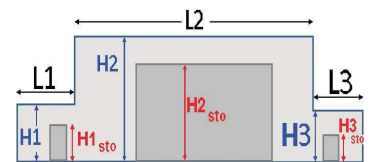
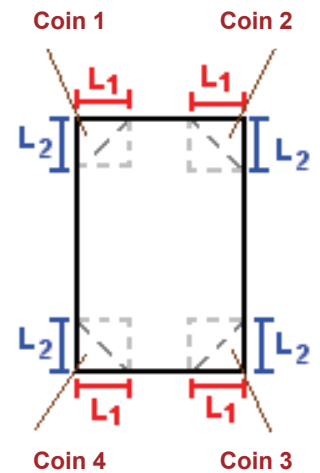
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°5				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

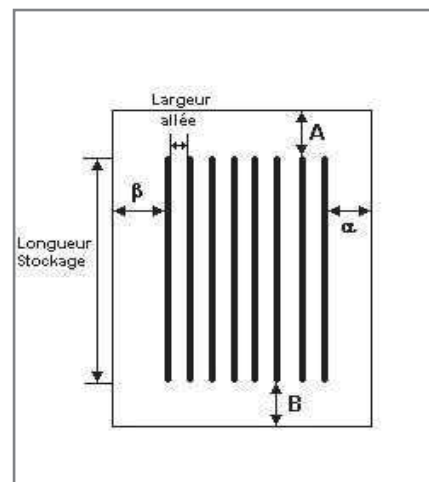


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

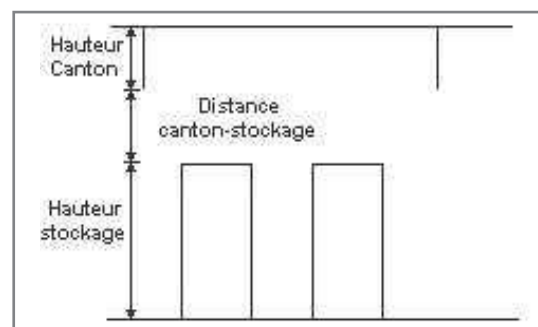
Stockage de la cellule : Cellule n°5

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°5

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

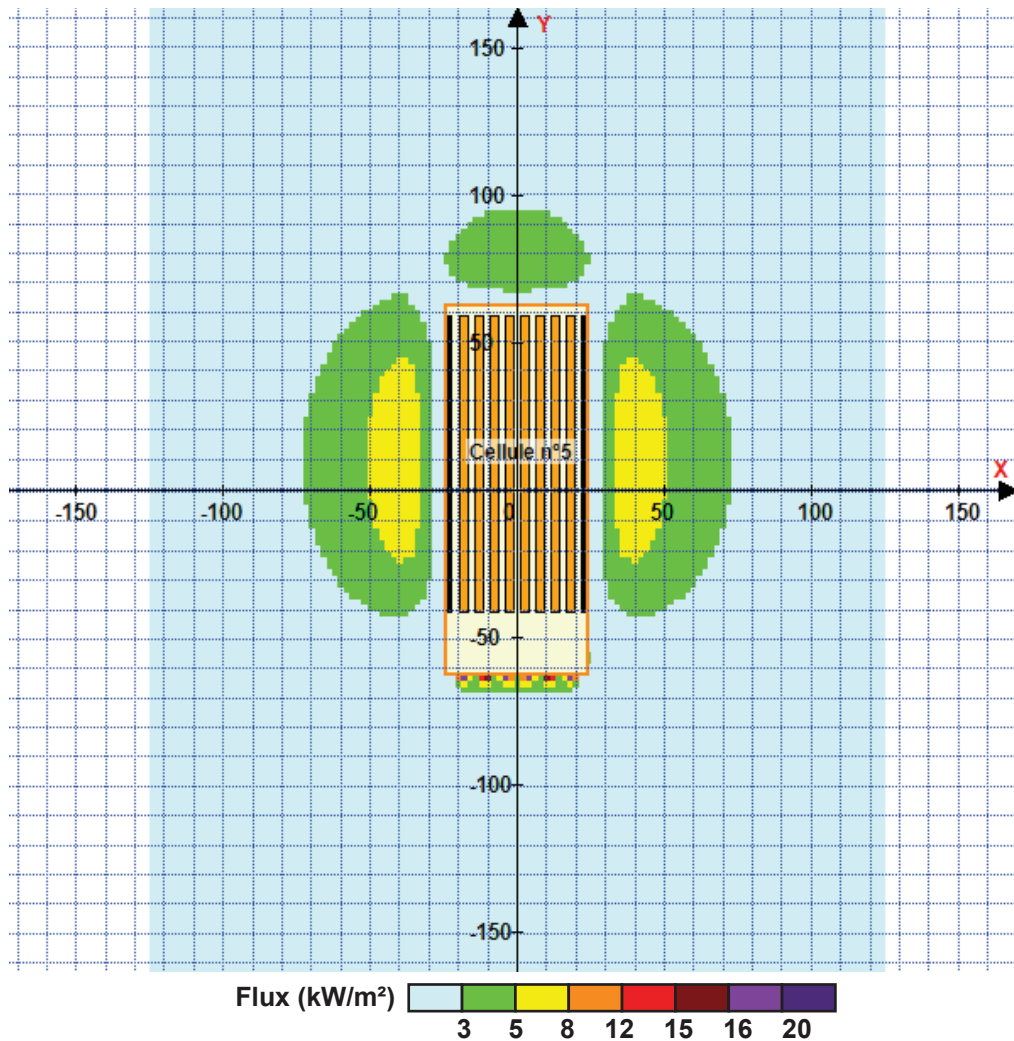
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell5_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 14:01:41 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

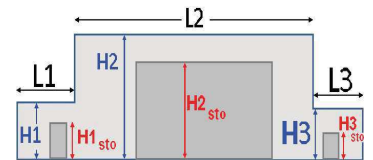
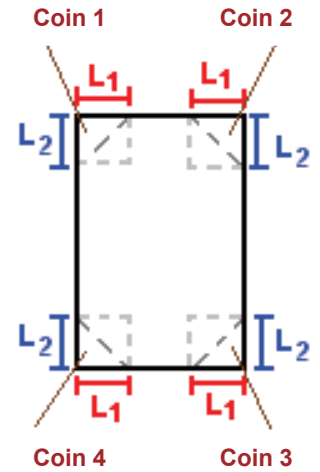
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°5				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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	

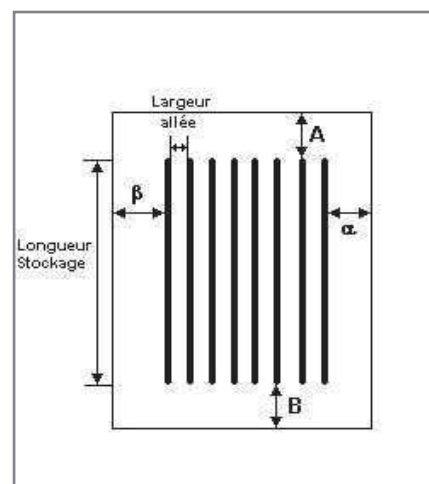


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

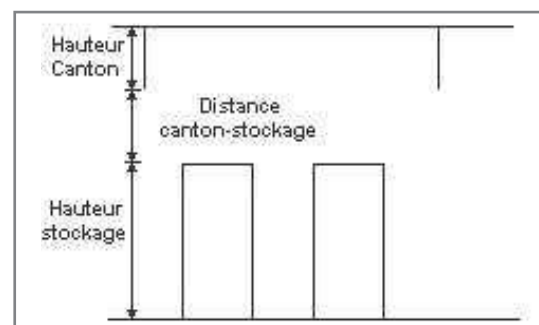
Stockage de la cellule : Cellule n°5

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°5

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

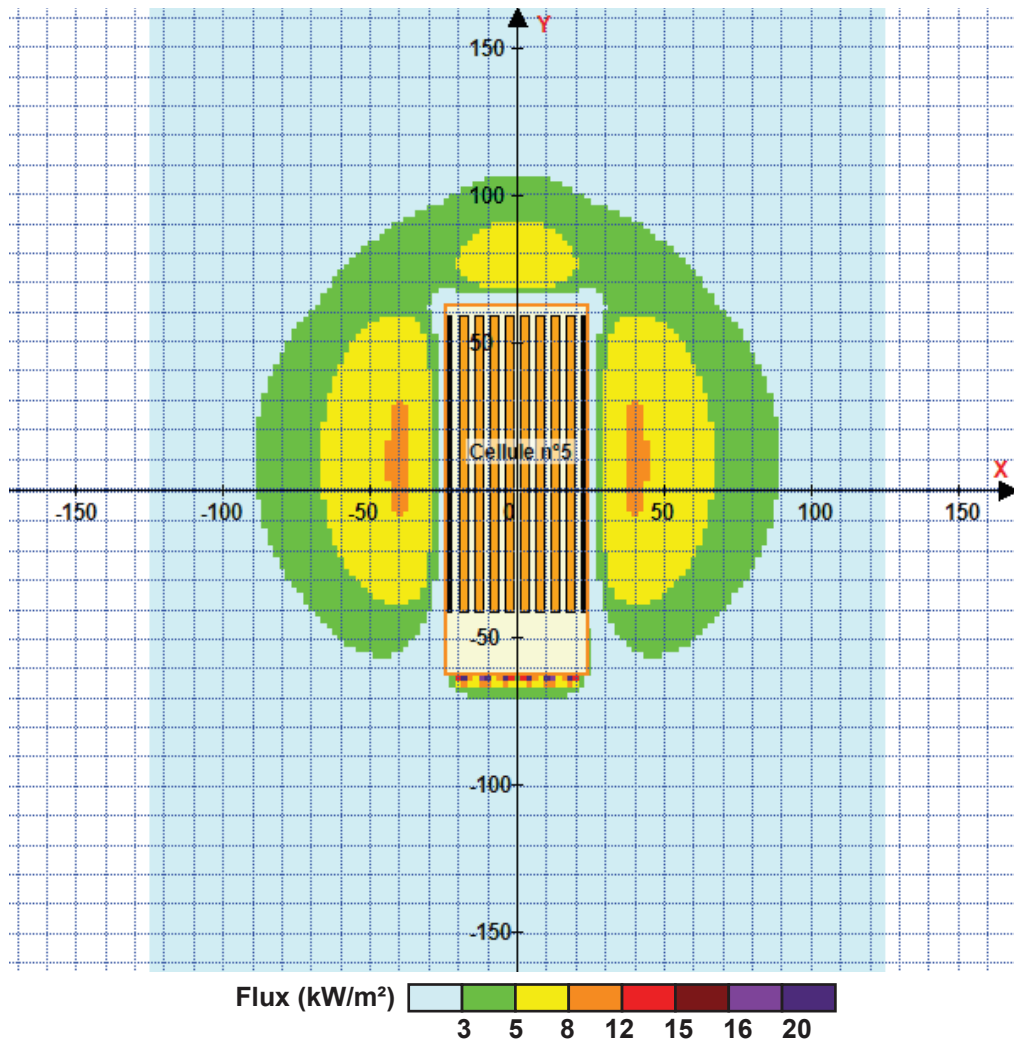
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5 104,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



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



Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BatA_Cell6_1510
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 13:53:33 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

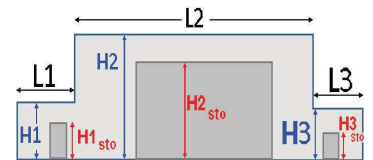
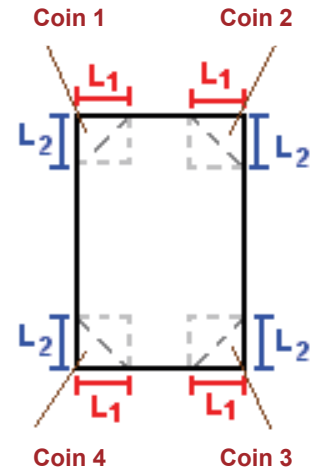
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°6				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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

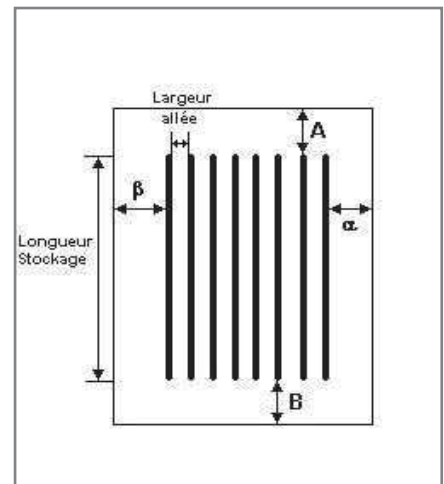
Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°6

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

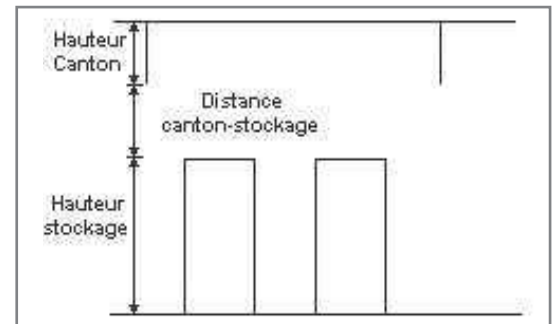
Dimensions

Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°6

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

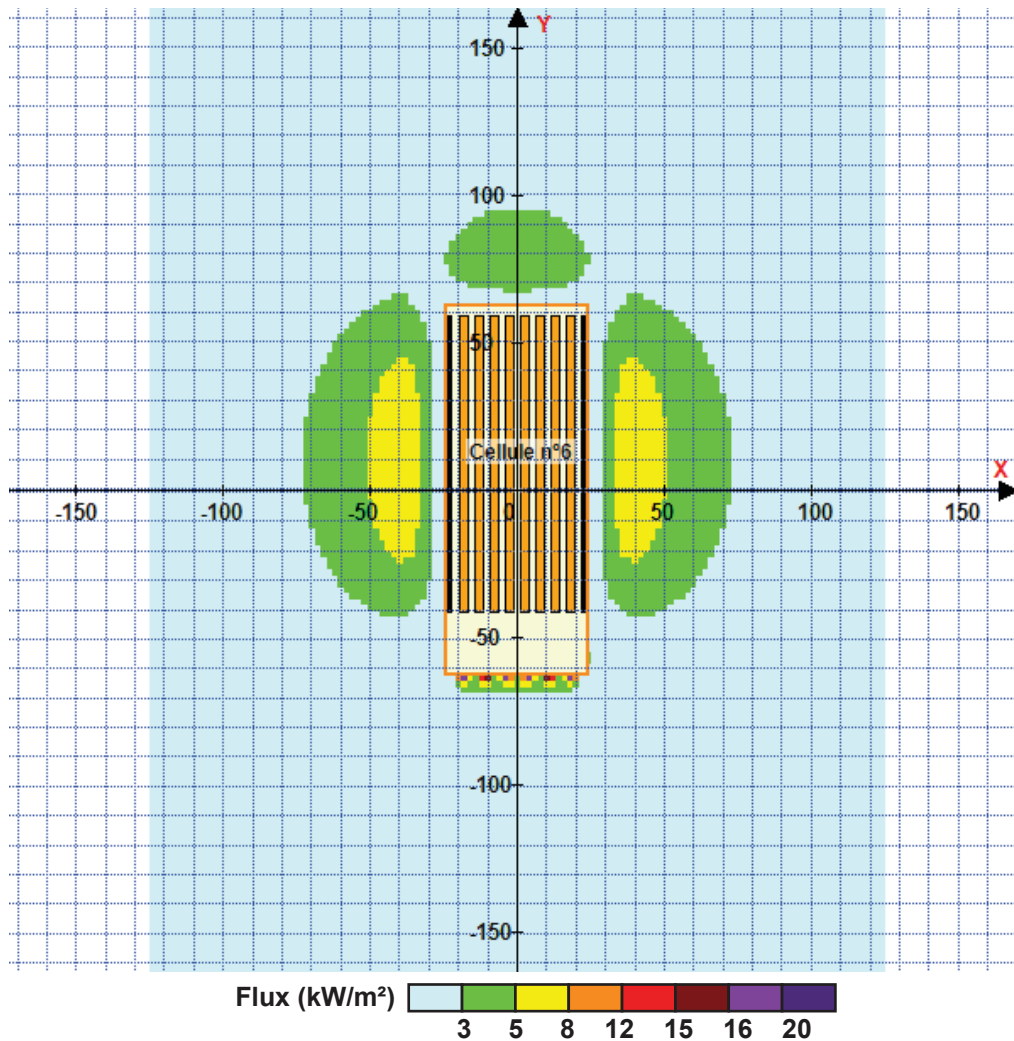
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°6

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°6 138,0 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.4.0.5

Outil de calculV5.55_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	PM
Société :	QUALICONSULT SECURITE
Nom du Projet :	BattA_Cell6_2662
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	01/07/2021 à 14:01:58 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	1/7/21

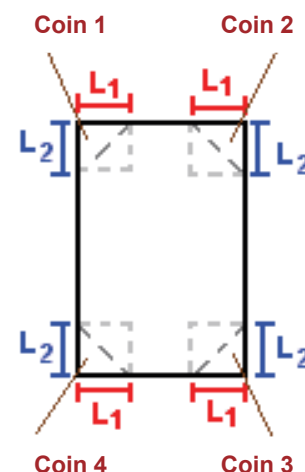
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

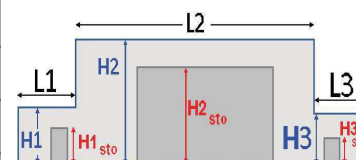
Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°6				
Longueur maximum de la cellule (m)		125,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14,0		
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

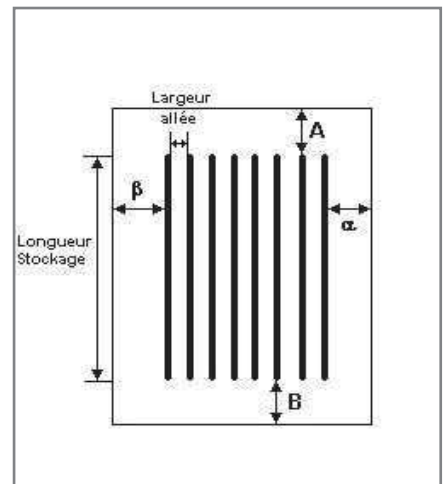


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

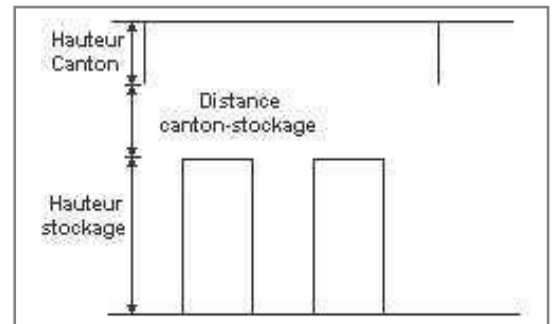
Stockage de la cellule : Cellule n°6

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,8 m
Déport latéral α	0,6 m
Déport latéral β	0,6 m
Longueur de préparation A	3,2 m
Longueur de préparation B	21,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,5 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,2 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	8
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	2,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°6

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	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

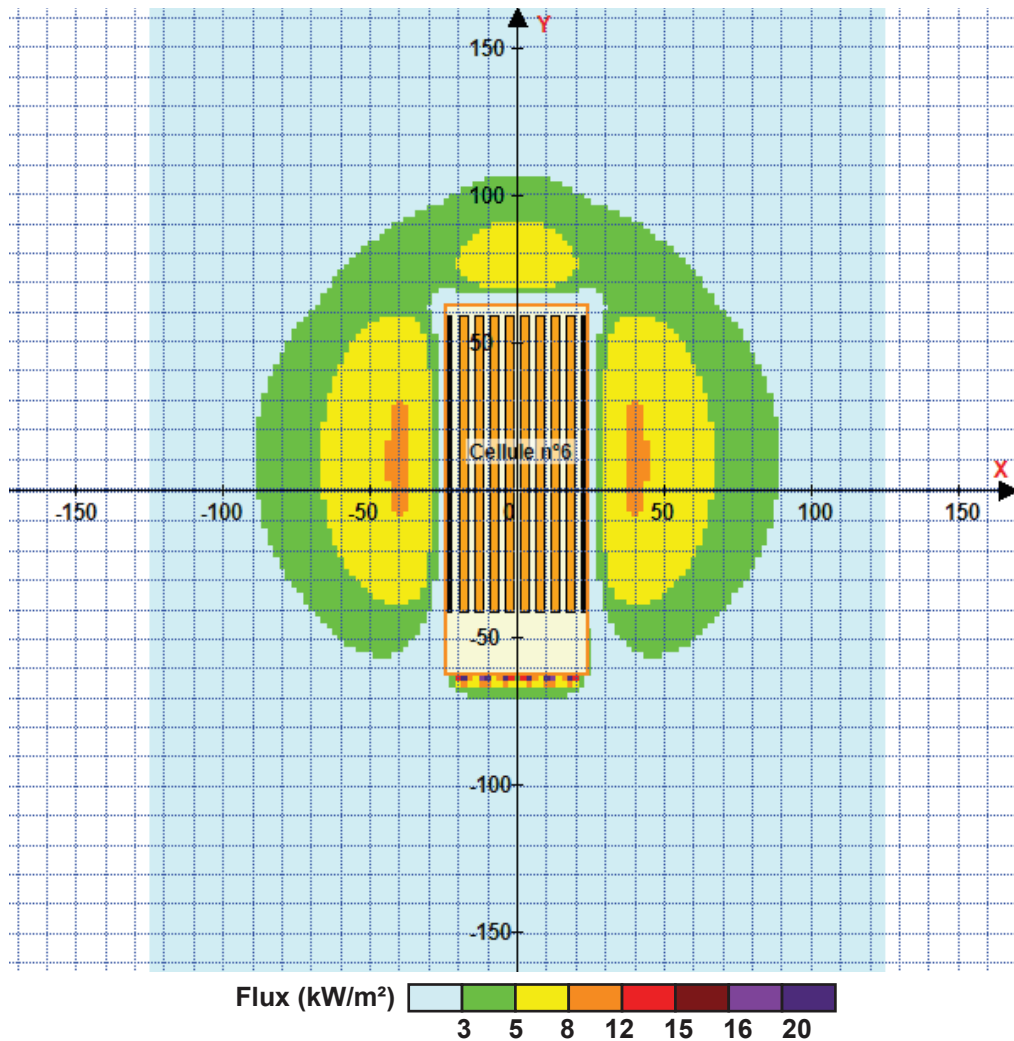
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6 104,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



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