

Pièce Jointe n° 6

Annexe 6.2

Rapport de modélisations



SCI Ciotat park
ZA de Fontvieille
13190 ALLAUCH

Rapport Modélisations FLUMILOG Entrepôt de stockage

INTERVENTION

Mission réalisée en Septembre 2020

Intervenant : Mélanie CHERVIER

N° D'AFFAIRE : 2006HSECO000005

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 21/09/2020

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

SOCOTEC Environnement Loire-Drôme-Ardèche – 1 rue de la Logistique – technopôle – 42951 ST ETIENNE cedex 1

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier - CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE - www.socotec.fr

SOMMAIRE

2. OBJECTIFS	8
3. ETUDE DES FLUX THERMIQUES	8
3.1. MODELISATION.....	8
3.2. DETERMINATION DES ZONES D'ETUDE	9
4. CELLULE 1.....	7
4.1. CARACTERISTIQUE DES ZONES D'ETUDE	7
4.2. CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE.....	7
4.3. HYPOTHESES DE CALCUL	7
4.4. COMPOSITION DU STOCKAGE	8
4.5. CALCULS ET REPRESENTATIONS GRAPHIQUES	8
5. CELLULE 2.....	10
5.1. CARACTERISTIQUE DES ZONES D'ETUDE	10
5.2. CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE.....	10
5.3. HYPOTHESES DE CALCUL	10
5.4. COMPOSITION DU STOCKAGE	11
5.5. CALCULS ET REPRESENTATIONS GRAPHIQUES	11
6. CELLULE 3.....	13
6.1. CARACTERISTIQUE DES ZONES D'ETUDE	13
6.2. CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE.....	13
6.3. HYPOTHESES DE CALCUL	13
6.4. COMPOSITION DU STOCKAGE	14
6.5. CALCULS ET REPRESENTATIONS GRAPHIQUES	14
7. CONCLUSION.....	16
8. ANNEXES	16

2. Objectifs

Il s'agit de modéliser le rayonnement thermique émis par un incendie se déclarant sur l'entrepôt de stockage.

On recherche les distances correspondant aux flux suivants ⁽¹⁾ :

Pour les effets sur l'homme :

- 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 »,
- 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives,
- 8 kW/m², seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures,
- 20 kW/m², seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton.

3. Etude des flux thermiques

3.1. Modélisation

Ces calculs ont été réalisés à partir du logiciel FLUMILOG développé par l'INERIS en collaboration avec le CNPP et le CTICM ; il s'appuie sur le modèle de flamme solide.

La version du logiciel est la suivante :

- Interface graphique : v.5.4.0.4
- Outil de calcul : V5.4

Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité. La méthode est étayée par des résultats expérimentaux de référence réalisés dans le cadre du projet FLUMILOG.

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 du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus au moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps.

⁽¹⁾ Source : Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

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.

Les différentes étapes de la méthode sont les suivantes :

- acquisition et initialisation des données d'entrée :

- données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés, le mode de stockage, ...
- et 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 émittence). 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.

3.2. Détermination des zones d'étude

L'entrepôt est composé de 3 cellules.

D'après le guide entrepôt de matières combustibles du 9 février 2018, il est indiqué :

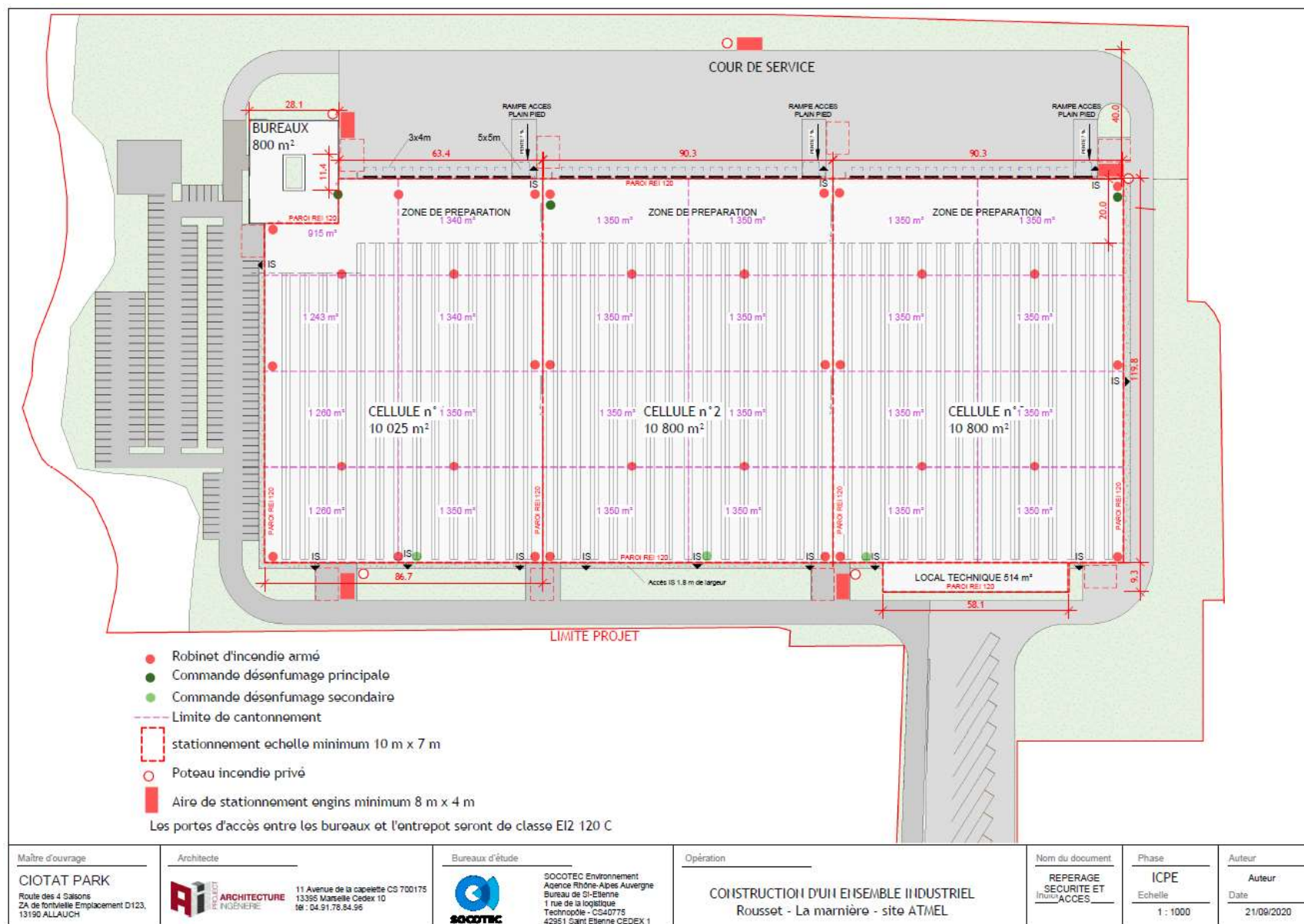
Les stockages sont pris en compte par FLUMILOG :

- pour les plastiques 2662 et 2663, on peut n'utiliser que la palette de type 2662 ;
- pour les bois (1532), papiers et cartons (1530) ainsi que les combustibles classiques 1510, on peut généralement utiliser la palette type 1510.

Le stockage n'étant pas encore défini dans l'entrepôt, chaque cellule sera modélisée par :

- un stockage de produits type 1510 pour modéliser un stockage de produits 1510, 1530 et 1532.
- un stockage de produits type 2662 pour modéliser un stockage de produits 2662 et 2663.

Les plans ci-après présentent l'entrepôt avec les 3 cellules de stockage.



4. Cellule 1

4.1. Caractéristique des zones d'étude

Les dispositions constructives des zones de stockage étudiées sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 1: Caractéristiques de la cellule de stockage

	Cellule 1
Longueur	119,8 m
Largeur	86,7 m
Structure	Poteau et charpente béton R120
Composition des parois	<u>Paroi séparative (1)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi (2)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi (3)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi bureau (4)</u> Béton REI 120 <u>Paroi bureau (5)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi quais (6)</u> Béton REI 120
Toiture	Métallique multicouche R15
Désenfumage	2 % de désenfumage

4.2. Caractéristiques du stockage

Les stockages faisant l'objet des modélisations sont caractérisés de la façon suivante :

Tableau 2 : Caractéristiques des stockages

Nombre de niveau de stockage	4 niveaux
Mode de stockage	Rack
Longueur de stockage	98,8 m
Longueur de déport latéral (A)	20 m
Longueur de déport latéral (B)	1 m
Longueur de déport latéral (α)	1 m
Longueur de déport latéral (β)	1 m
Hauteur maximale de stockage (m)	7,2 m
Nombre de double rack	14
Largeur d'un double rack	2,5 m
Nombre de rack simple	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur d'allée entre les racks	3,3 m

4.3. Hypothèses de calcul

Les hypothèses émises pour la modélisation des flux thermiques des zones de stockage sont les suivantes :

- Seuls les murs coupe-feu jouent le rôle d'écran vis à vis des flux thermiques,
- on suppose l'absence de toute intervention, ce qui est majorant.

4.4. Composition du stockage

- Modélisation n°1 : Stockage palettes type 1510
- Modélisation n°2 : Stockage palettes type 2662

4.5. Calculs et représentations graphiques

Le schéma ci-après illustre les flux thermiques engendrés par un incendie en cas de stockage maximal et exclusif de matières combustibles.

♦ Modélisation n°1 : Cellule n°1 – Rubrique 1510

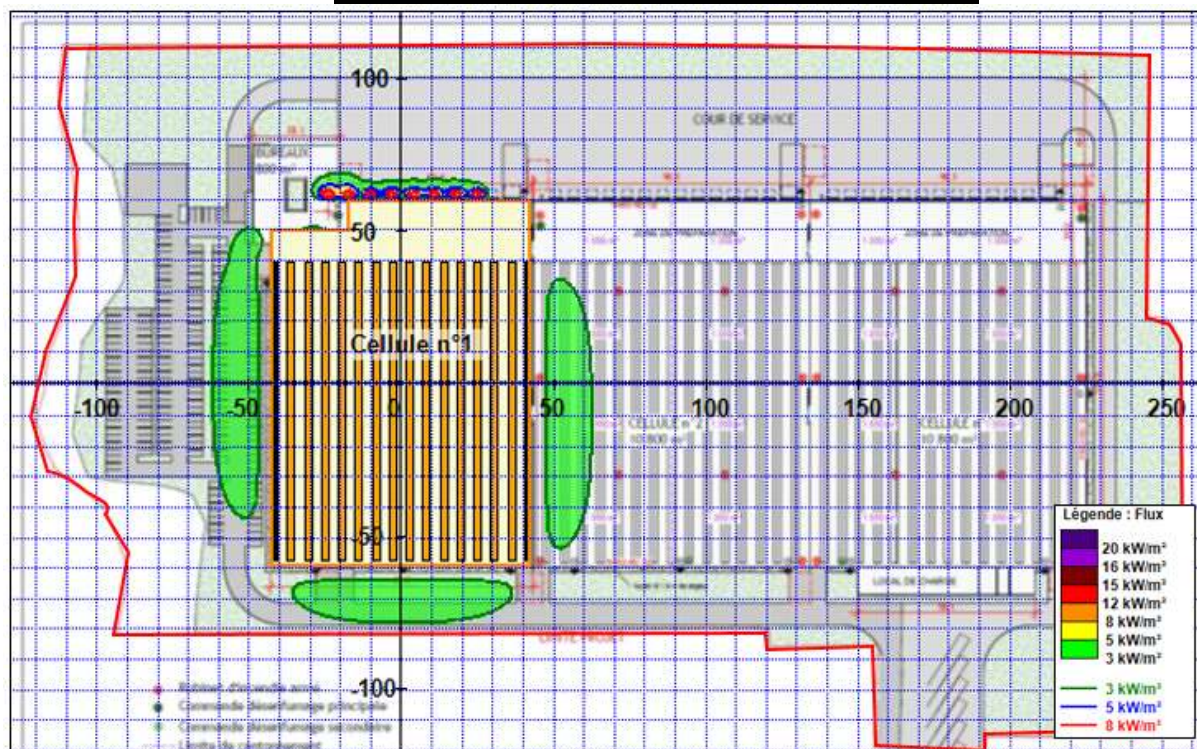


FIGURE 1 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 1 – RUBRIQUE 1510

La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m²)	Durée d'incendie : 109 min					
	Cible à 1,80 m					
	Distance (m)					
	Paroi 1 séparative	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4 bureau	Paroi 5 bureau	Paroi 6 quais
3	15 m	15 m	15 m	5 m	Non atteint	5 m
5	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m	Non atteint	2 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m	Non atteint	2 m

L'ensemble des flux est contenu au sein des limites de propriétés.

La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu.
Il n'y a pas d'effets domino à prendre en compte.

♦ **Modélisation n°2 : Cellule n°1 – Rubrique 2662**

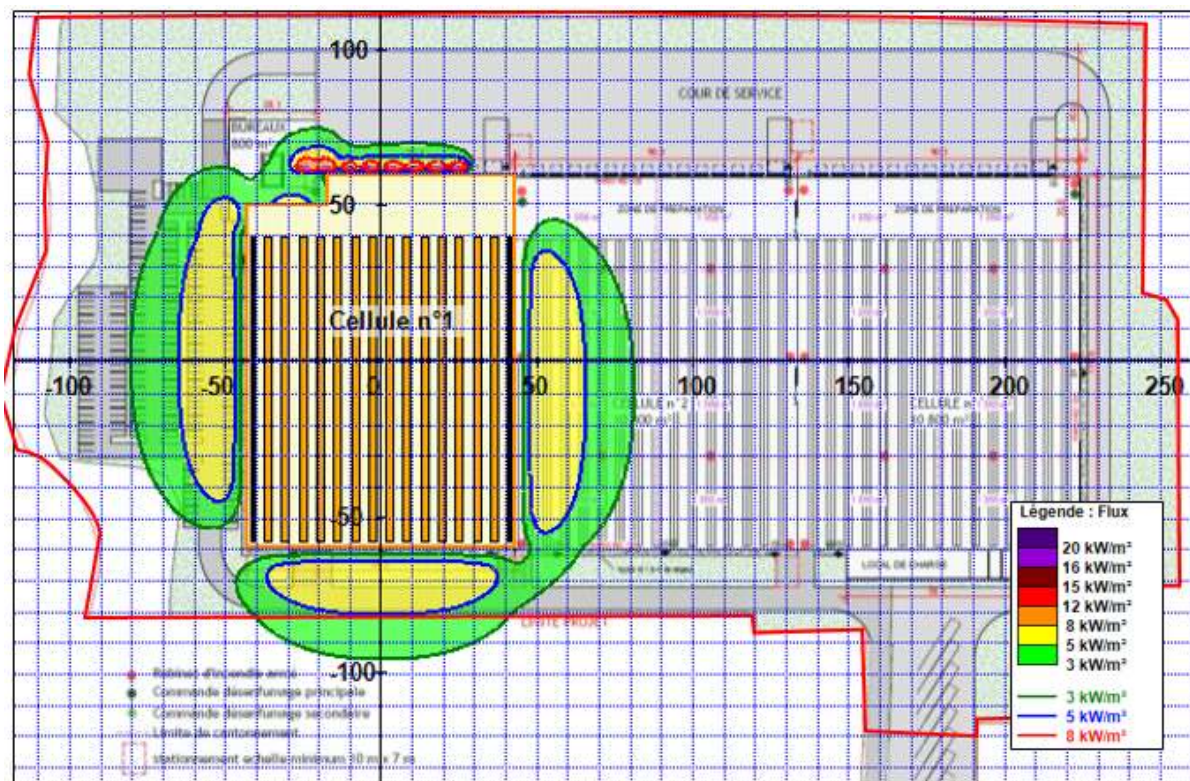


FIGURE 2 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 1 – RUBRIQUE 2662

La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m²)	Durée d'incendie : 89 min					
	Cible à 1,80 m					
	Distance (m)					
	Paroi 1 séparative	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4 bureau	Paroi 5 bureau	Paroi 6 quais
3	35 m	35 m	35 m	20 m	Non atteint	12 m
5	25 m	25 m	25 m	2 m	Non atteint	5 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m

Les flux 3 kW/m² sortent des limites de propriété au sud. L'ensemble des autres flux sont contenus au sein des limites de propriétés.

La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu. De plus, il n'y a pas de flux de 8 kW/m² (seuil des effets domino) à l'est, au niveau de la cellule voisine.

Il n'y a donc pas d'effets domino à prendre en compte.

5. Cellule 2

5.1. Caractéristique des zones d'étude

Les dispositions constructives des zones de stockage étudiées sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 5: Caractéristiques de la cellule de stockage

	Cellule 2
Longueur	119,8 m
Largeur	90,3 m
Structure	Poteau et charpente béton R120
Composition des parois	<u>Paroi séparative (1)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi (2)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi séparative (3)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi quais (4)</u> Béton REI 120
Toiture	Métallique multicouche R15
Désenfumage	2 % de désenfumage

5.2. Caractéristiques du stockage

Les stockages faisant l'objet des modélisations sont caractérisés de la façon suivante :

Tableau 6 : Caractéristiques des stockages

Nombre de niveau de stockage	4 niveaux
Mode de stockage	Rack
Longueur de stockage	98 m
Longueur de déport latéral (A)	20 m
Longueur de déport latéral (B)	1,8 m
Longueur de déport latéral (α)	1 m
Longueur de déport latéral (β)	1 m
Hauteur maximale de stockage (m)	7,2 m
Nombre de double rack	14
Largeur d'un double rack	2,5 m
Nombre de rack simple	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur d'allée entre les racks	3,3 m

5.3. Hypothèses de calcul

Les hypothèses émises pour la modélisation des flux thermiques des zones de stockage sont les suivantes :

- Seuls les murs coupe-feu jouent le rôle d'écran vis à vis des flux thermiques,
- on suppose l'absence de toute intervention, ce qui est majorant.

5.4. Composition du stockage

- Modélisation n°3 : Stockage palettes type 1510
- Modélisation n°4 : Stockage palettes type 2662

5.5. Calculs et représentations graphiques

Le schéma ci-après illustre les flux thermiques engendrés par un incendie en cas de stockage maximal et exclusif de matières combustibles.

♦ Modélisation n°3 : Cellule n°2 – Rubrique 1510

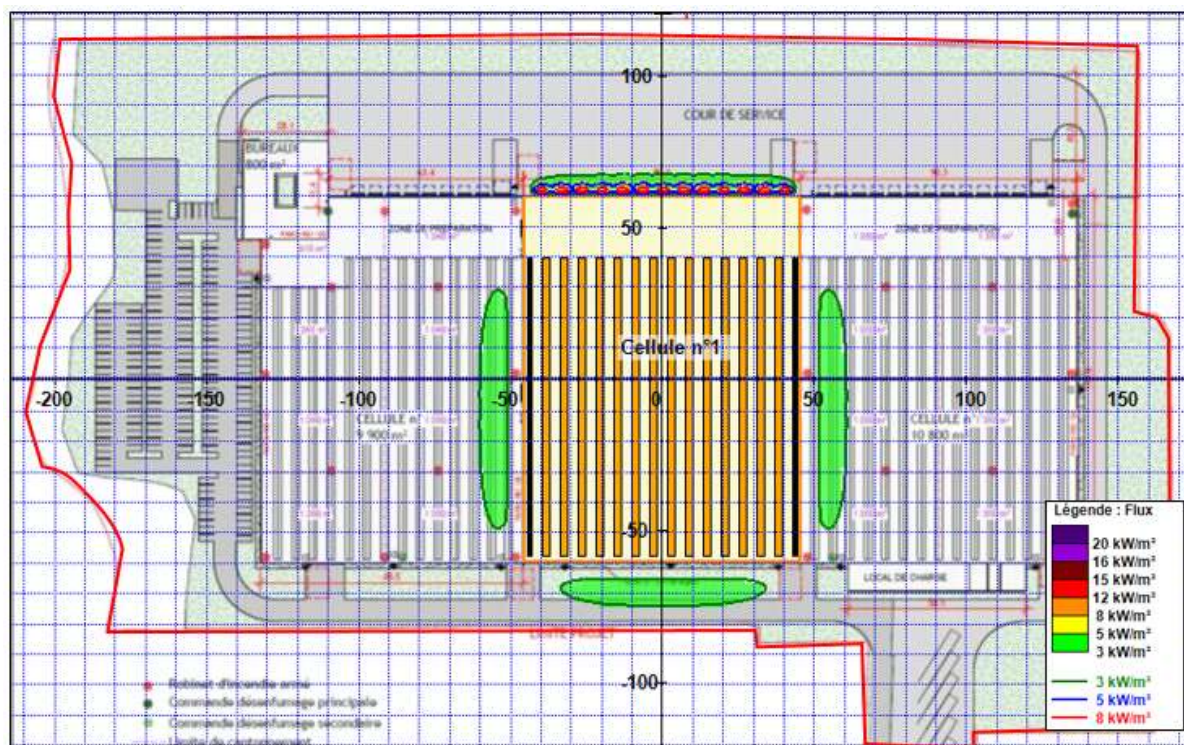


FIGURE 3 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 2 – RUBRIQUE 1510

La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 7 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m ²)	Durée d'incendie : 108 min			
	Cible à 1,80 m			
	Distance (m)			
	Paroi 1 séparative	Paroi 2	Paroi 3 séparative	Paroi 4 quais
3	15 m	15 m	15 m	8 m
5	Non atteint	Non atteint	Non atteint	5 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m

L'ensemble des flux est contenu au sein des limites de propriétés.

La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu.

Il n'y a pas d'effets domino à prendre en compte.

♦ **Modélisation n°4 : Cellule n°2 – Rubrique 2662**

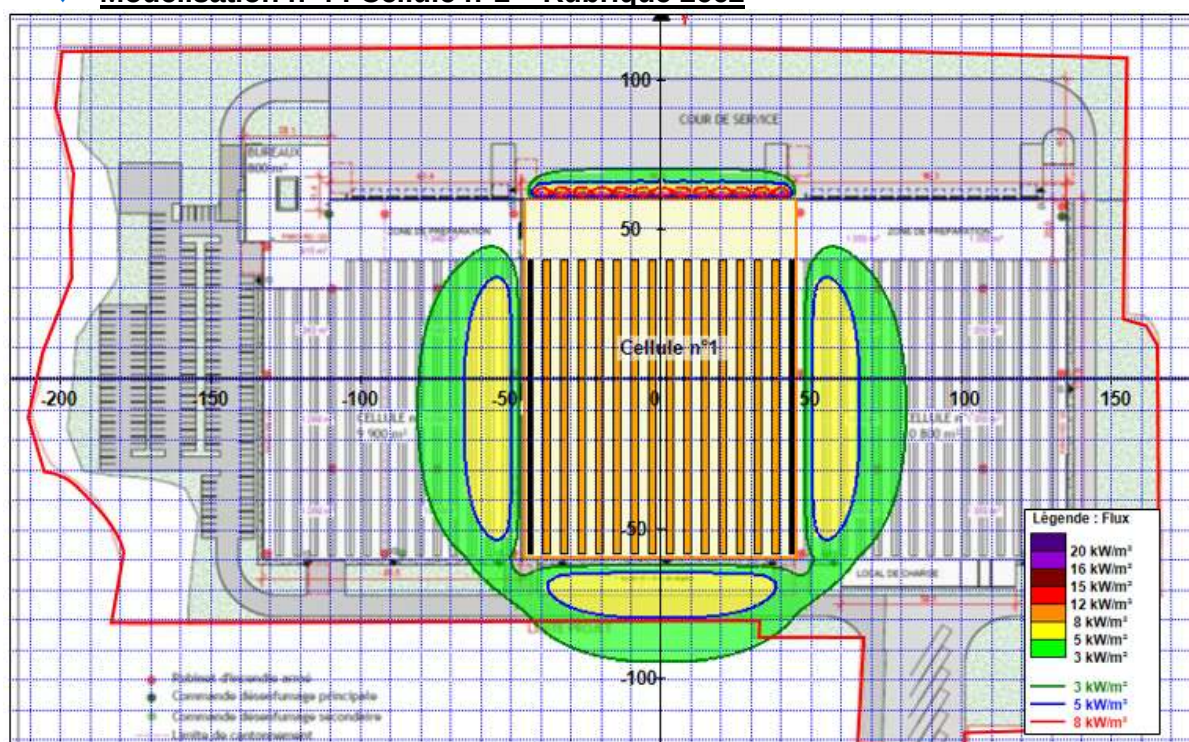


FIGURE 4 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 2 – RUBRIQUE 2662

La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 8 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m²)	Durée d'incendie : 88 min			
	Cible à 1,80 m			
	Distance (m)			
	Paroi 1 séparative	Paroi 2	Paroi 3 séparative	Paroi 4 quais
3	35 m	35 m	35 m	10 m
5	20 m	20 m	20 m	8 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m

Les flux 3 kW/m² sortent des limites de propriété au sud. L'ensemble des autres flux sont contenus au sein des limites de propriétés.

La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu. De plus, il n'y a pas de flux de 8 kW/m² (seuil des effets domino) à l'est et à l'ouest, au niveau des cellules voisines.

Il n'y a donc pas d'effets domino à prendre en compte.

6. Cellule 3

6.1. Caractéristique des zones d'étude

Les dispositions constructives des zones de stockage étudiées sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 9: Caractéristiques de la cellule de stockage

	Cellule 3
Longueur	119,8 m
Largeur	90,3 m
Structure	Poteau et charpente béton R120
Composition des parois	<u>Paroi (1)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi (2)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi séparative (3)</u> : Béton REI 120 <u>Paroi quais (4)</u> Béton REI 120
Toiture	Métallique multicouche R15
Désenfumage	2 % de désenfumage

6.2. Caractéristiques du stockage

Les stockages faisant l'objet des modélisations sont caractérisés de la façon suivante :

Tableau 10 : Caractéristiques des stockages

Nombre de niveau de stockage	4 niveaux
Mode de stockage	Rack
Longueur de stockage	98 m
Longueur de déport latéral (A)	20 m
Longueur de déport latéral (B)	1,8 m
Longueur de déport latéral (α)	1 m
Longueur de déport latéral (β)	1 m
Hauteur maximale de stockage (m)	7,2 m
Nombre de double rack	14
Largeur d'un double rack	2,5 m
Nombre de rack simple	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur d'allée entre les racks	3,3 m

6.3. Hypothèses de calcul

Les hypothèses émises pour la modélisation des flux thermiques des zones de stockage sont les suivantes :

- Seuls les murs coupe-feu jouent le rôle d'écran vis à vis des flux thermiques,
- on suppose l'absence de toute intervention, ce qui est majorant.

6.4. Composition du stockage

- Modélisation n°5 : Stockage palettes type 1510
- Modélisation n°6 : Stockage palettes type 2662

6.5. Calculs et représentations graphiques

Le schéma ci-après illustre les flux thermiques engendrés par un incendie en cas de stockage maximal et exclusif de matières combustibles.

♦ Modélisation n°5 : Cellule n°3 – Rubrique 1510

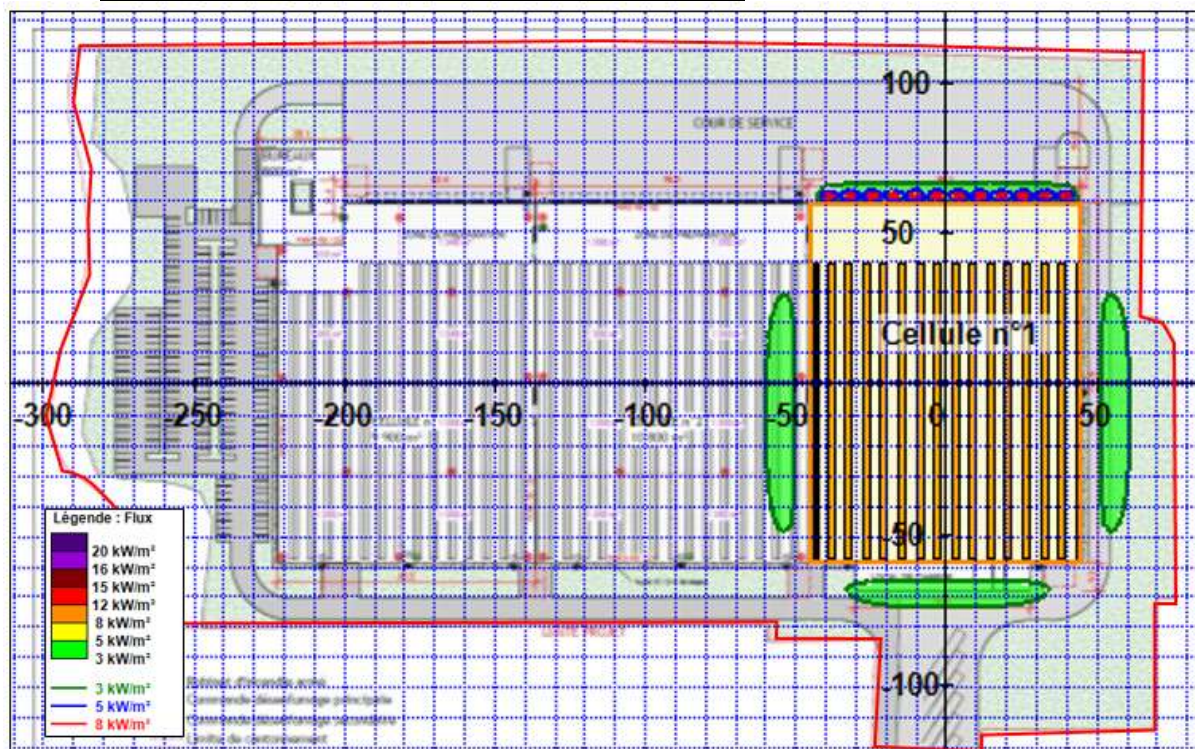


FIGURE 5 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 3 – RUBRIQUE 1510

La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 11 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m²)	Durée d'incendie : 108 min			
	Cible à 1,80 m			
	Distance (m)			
	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3 séparative	Paroi 4 quais
3	15 m	15 m	15 m	8 m
5	Non atteint	Non atteint	Non atteint	5 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m

L'ensemble des flux est contenu au sein des limites de propriétés.

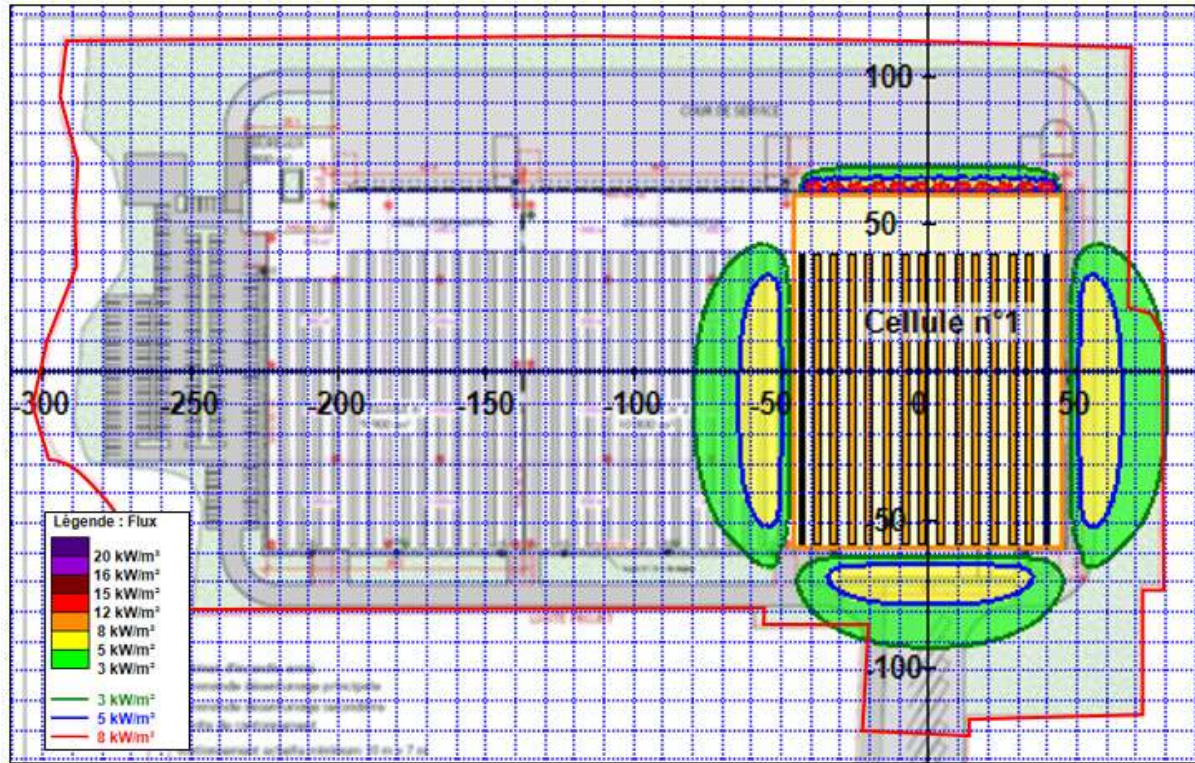
La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu.

Il n'y a pas d'effets domino à prendre en compte.

♦ **Modélisation n°6 : Cellule n°3 – Rubrique 2662**

Lors d'un stockage entièrement de types 2662 ou 2663. Le stockage contraint à 13 doubles racks. Le dernier rack devra être utilisé pour du stockage de matières incombustibles.

FIGURE 6 : REPRESENTATION DES FLUX THERMIQUES – CELLULE 3 – RUBRIQUE 2662



La durée d'incendie et les distances recherchées figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 12 : Distance des flux

Flux reçu (kW/m²)	Durée d'incendie : 88 min			
	Cible à 1,80 m			
	Distance (m)			
	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3 séparative	Paroi 4 quais
3	35 m	35 m	35 m	8 m
5	20 m	20 m	20 m	5 m
8	Non atteint	Non atteint	Non atteint	2 m

Les flux 3 kW/m² sortent des limites de propriété au sud. L'ensemble des autres flux sont contenus au sein des limites de propriétés.

La durée d'incendie est inférieure à 120 minutes, durée de résistance des murs coupe-feu. De plus, il n'y a pas de flux de 8 kW/m² (seuil des effets domino) à l'ouest, au niveau des cellules voisines.

Il n'y a donc pas d'effets domino à prendre en compte.

7. Conclusion

Pour un stockage de type 1510-1530, pour les trois cellules de stockages, l'ensemble des flux thermiques sont contenus au sein des limites de propriétés.

Pour un stockage de type 2662-2663, pour les trois cellules de stockages, Les flux thermiques 3 kW/m² sortent des limites de propriétés au sud et, à l'est seulement pour la cellule 3. L'ensemble des autres flux sont contenus au sein des limites de propriétés.

Pour la cellule 3, pour un stockage uniquement de matières de type 2662-2663, le stockage pourra seulement se faire sur 13 doubles racks. Le dernier double rack à l'est sera réservé à du stockage de matières inflammables.

Pour toutes les modélisations, la durée d'incendie est inférieure à 120 min, durée de résistance des murs coupe-feu. De plus, aucun flux 8 kW/m² (seul des effets domino) n'est présent au droit des parois séparatives (uniquement présents en façade de quais).

Aucun effet domino entre cellules n'est à prendre en compte.

→ Pour conclure, le risque incendie est maîtrisé pour ce projet.

8. Annexes

Rapport de modélisations de flux thermiques



Interface graphique v.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

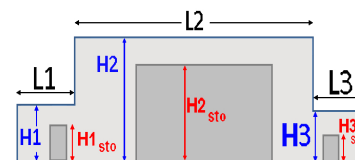
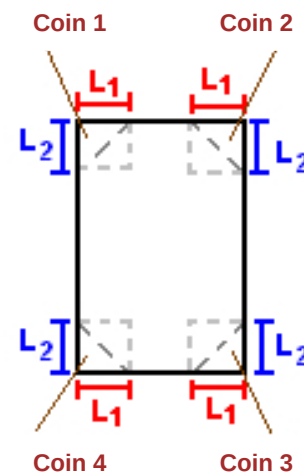
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-Rousset-c1-1510-1530_1
Cellule :	Ciotat-park-Rousset-c1-1510-1530
Commentaire :	Ciotat-park-Rousset-c1-1510-1530
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à13:18:31avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

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)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		86,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
Coin 1	tronqué en équerre	L1 (m)	25,5	
		L2 (m)	9,5	
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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	35
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Diagram of a cell with six ports labeled P1 to P6. The cell is labeled "Cellule n°1" in red. The ports are: P1 (right), P2 (bottom), P3 (left), P4 (top-left), P5 (top-left, above P4), and P6 (top-right).

[illegible]

Diagram of a cell with six ports labeled P1 to P6. The cell is a rectangle with a notch at the top-left corner. P1 is on the right side, P2 is on the bottom side, P3 is on the left side, P4 is on the top-left corner, P5 is on the top side, and P6 is on the right side.

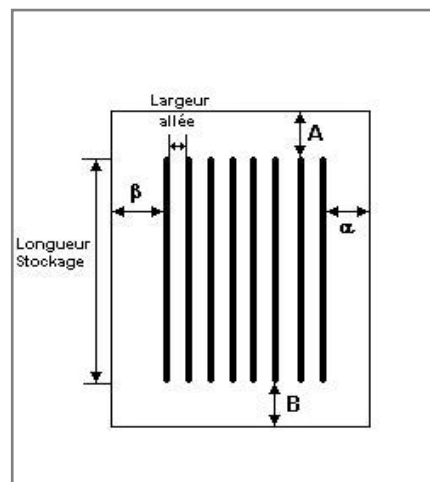
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

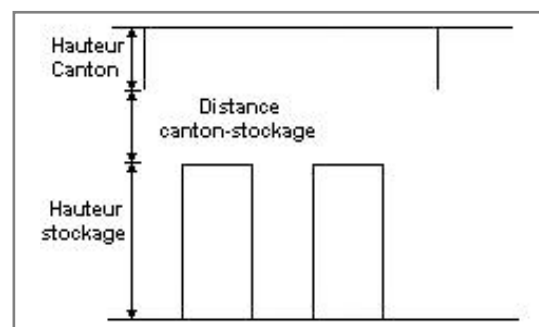
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **1,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **14**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,2 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

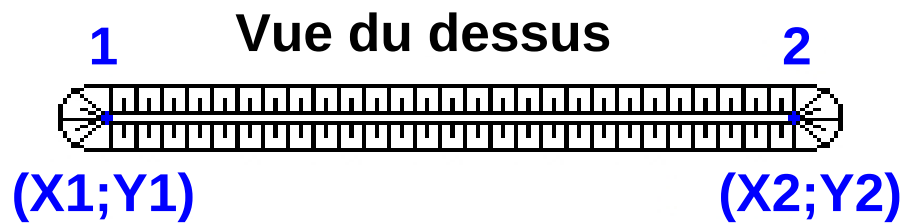
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Merlons



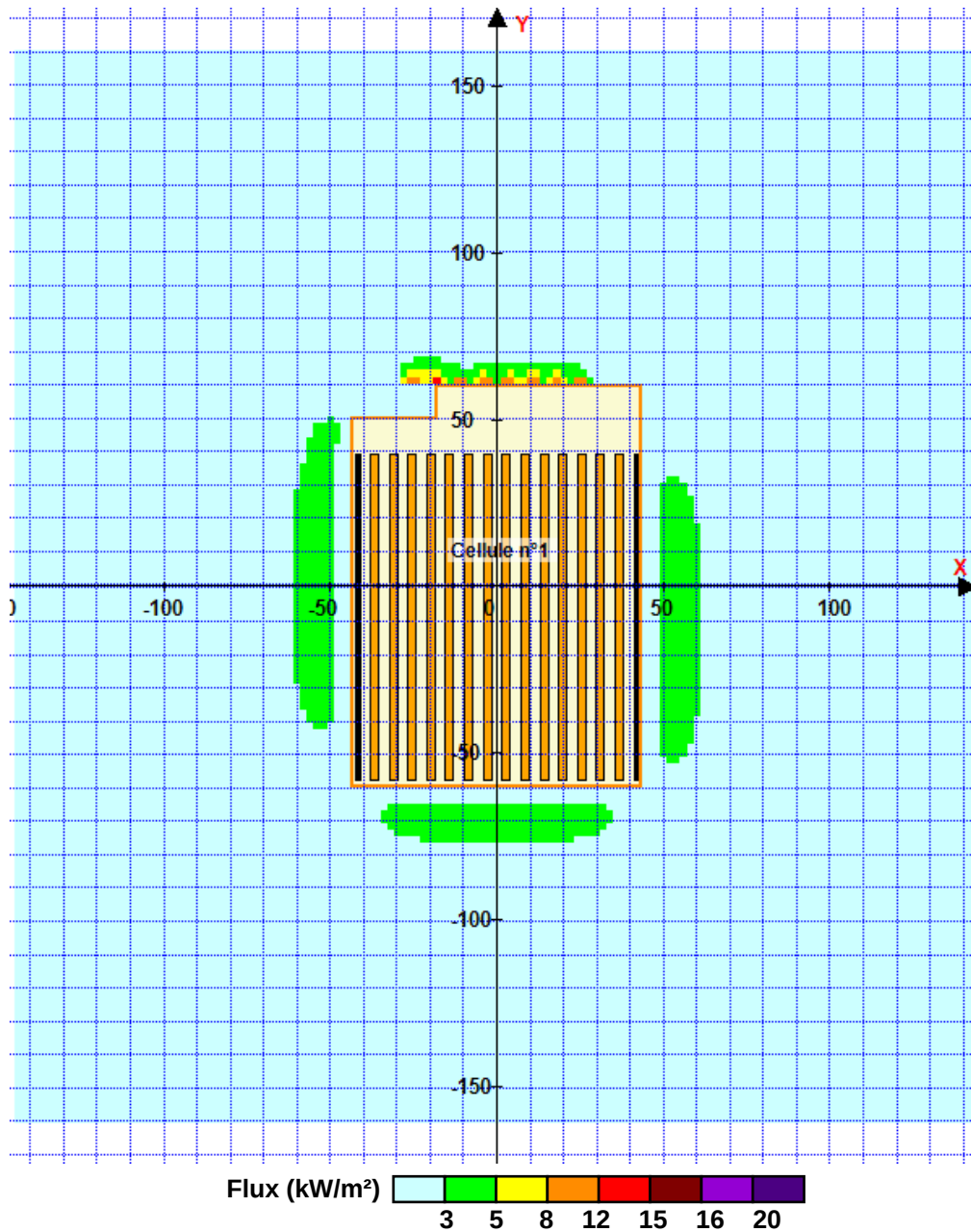
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **109,0** 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.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

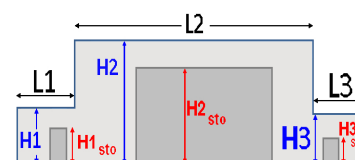
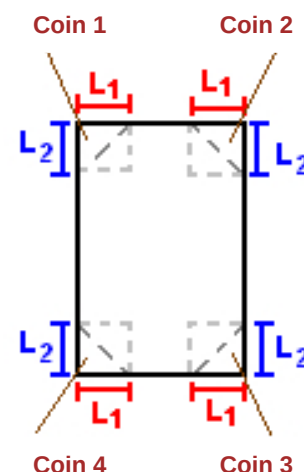
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-le-rousset-c1-2662-2663_1
Cellule :	Ciotat-park-le-rousset-c1-2662-2663
Commentaire :	Ciotat-park-le-rousset-c1-2662-2663
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à13:20:11avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

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)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		86,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
Coin 1	tronqué en équerre	L1 (m)	25,5	
		L2 (m)	9,5	
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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	35
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Diagram of a cell with six ports labeled P1 to P6. The cell is a rectangle with a notch at the top-left corner. P1 is on the right side, P2 is on the bottom side, P3 is on the left side, P4 is on the top-left corner, P5 is on the top side, and P6 is on the top side.

[illegible]

The diagram shows a grid of cells. Cellule n°1 is a large central cell. To its top-left is a smaller cell containing P4. Above P4 is P5. To the right of P4 and P5 is a column of three cells: P6 at the top, P2 in the middle, and P1 at the bottom. To the left of Cellule n°1 is P3. The text 'Cellule n°1' is written in red inside the central cell.

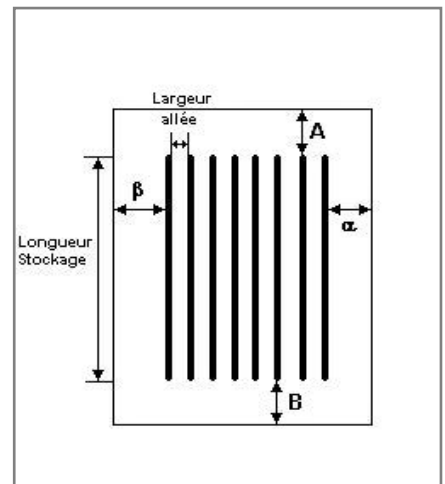
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

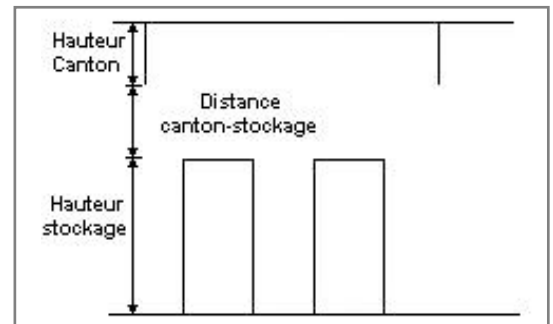
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **1,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **14**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,2 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

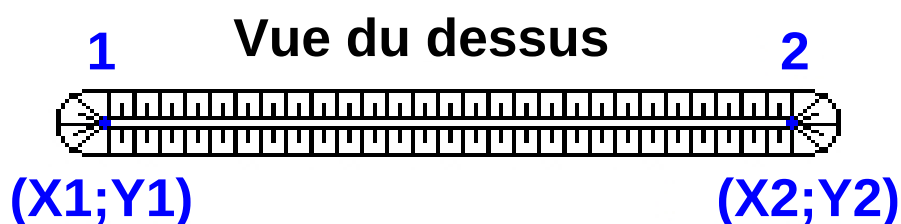
Données supplémentaires

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

Merlons



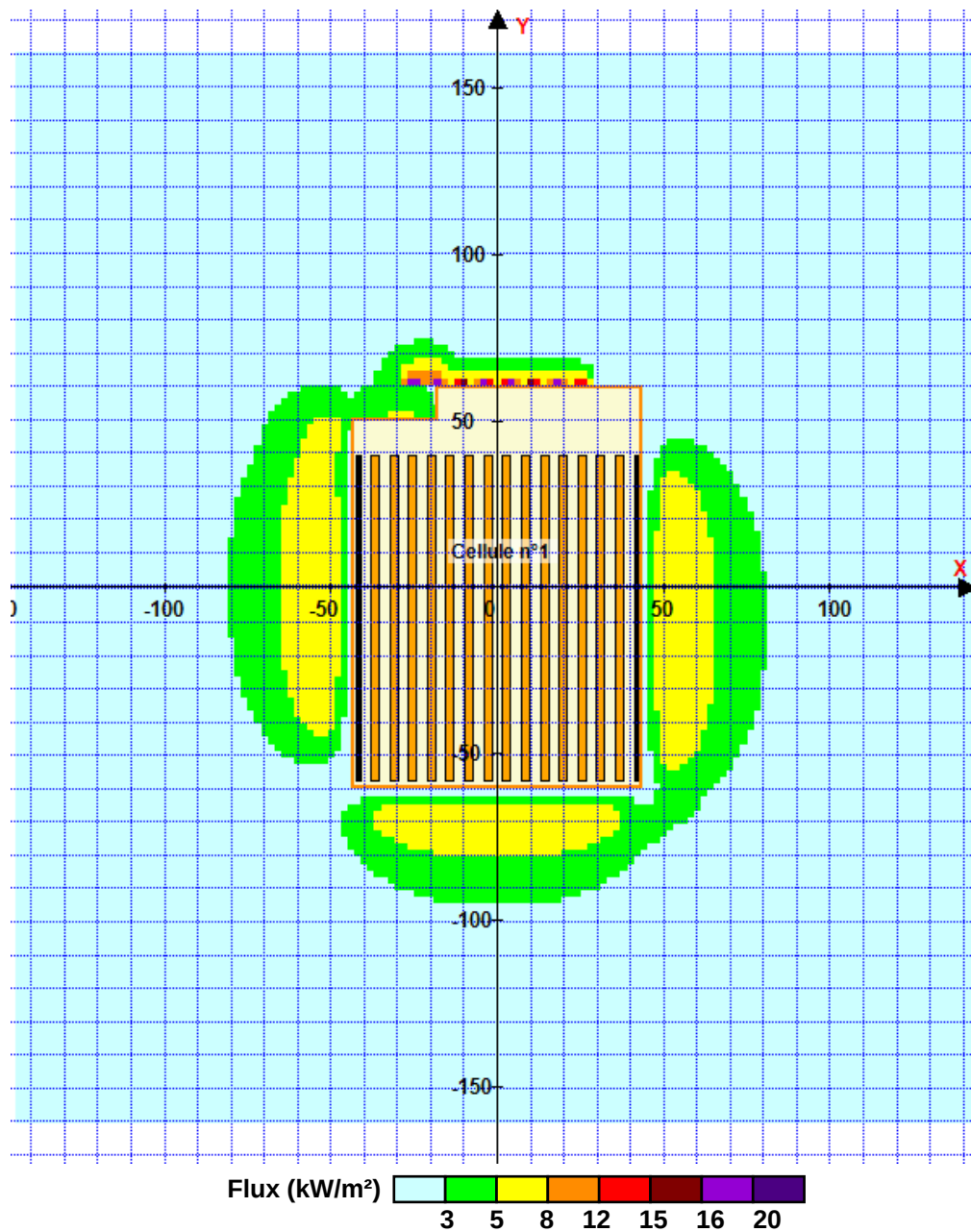
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **89,0** 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.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

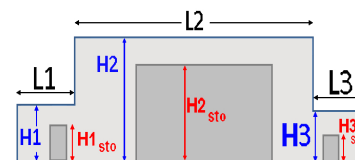
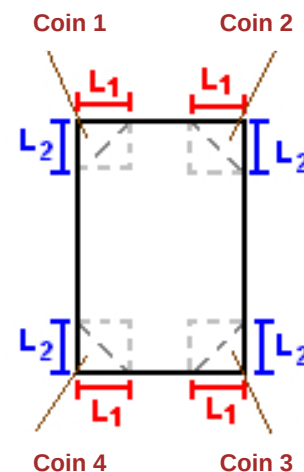
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-Rousset-c2-1510-1530_1
Cellule :	Ciotat-park-Rousset-c2-1510-1530
Commentaire :	Ciotat-park-Rousset-c2-1510-1530
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à 09:08:45 avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Géométrie Cellule1**

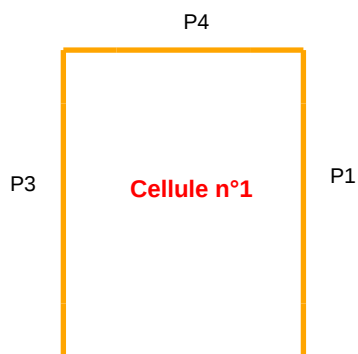
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	36
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

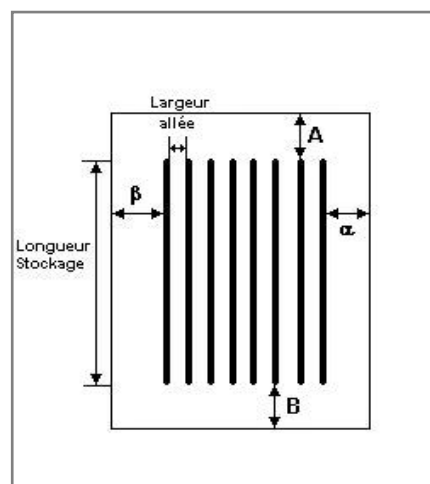
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

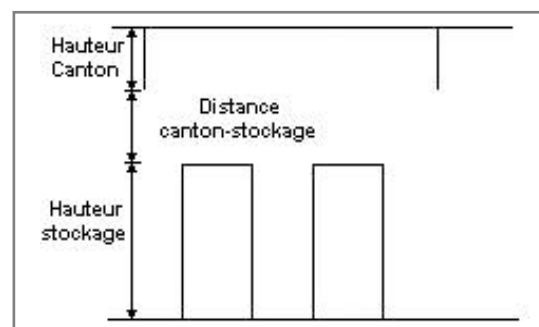
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **1,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **14**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,4 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

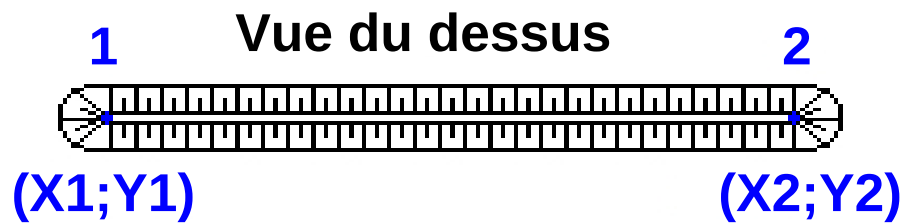
Données supplémentaires

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

Merlons



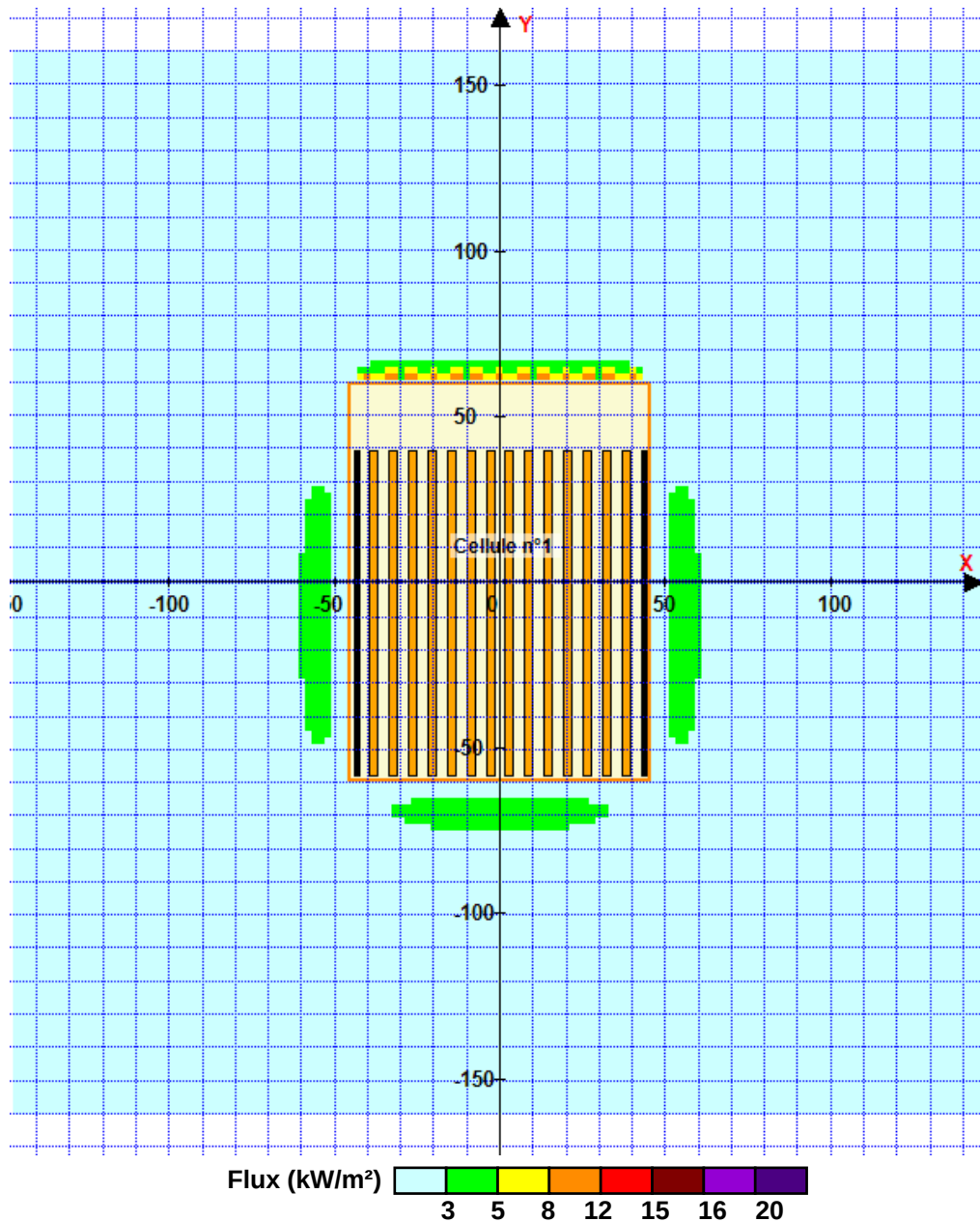
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **108,0 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.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

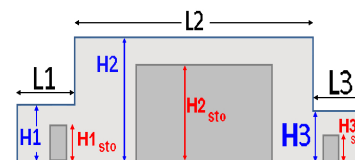
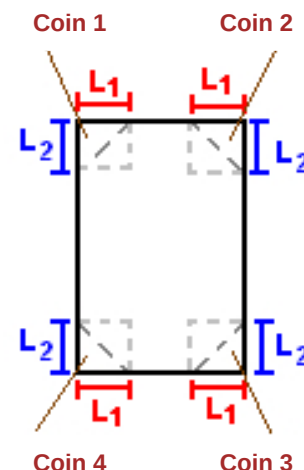
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-Rousset-c2-2662-2663_1
Cellule :	Ciotat-park-Rousset-c2-2662-2663
Commentaire :	Ciotat-park-Rousset-c2-2662-2663
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à 09:10:06 avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

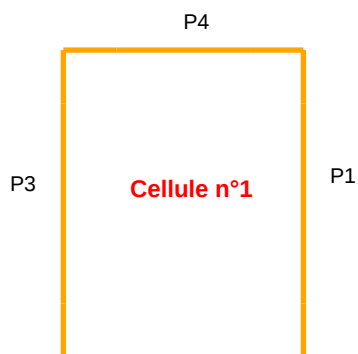
I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	36
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

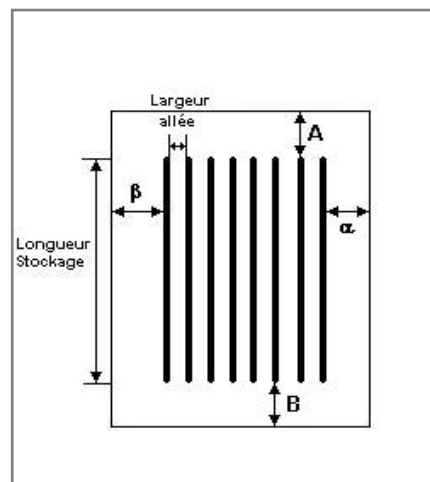
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

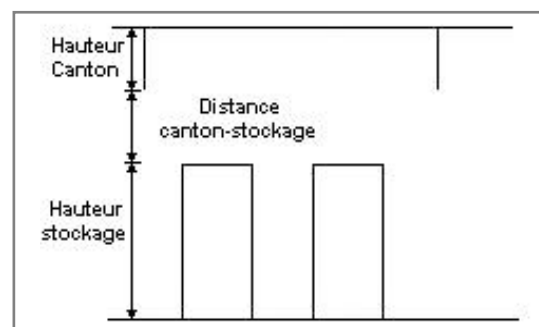
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **1,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **14**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,4 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

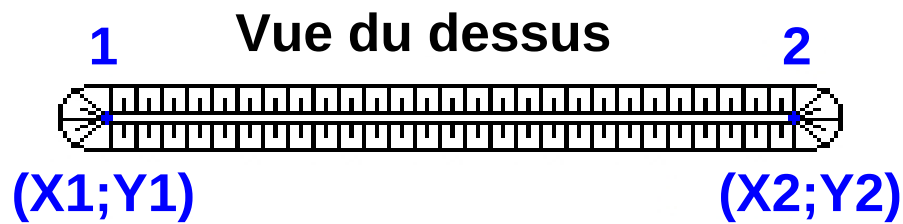
Données supplémentaires

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

Merlons



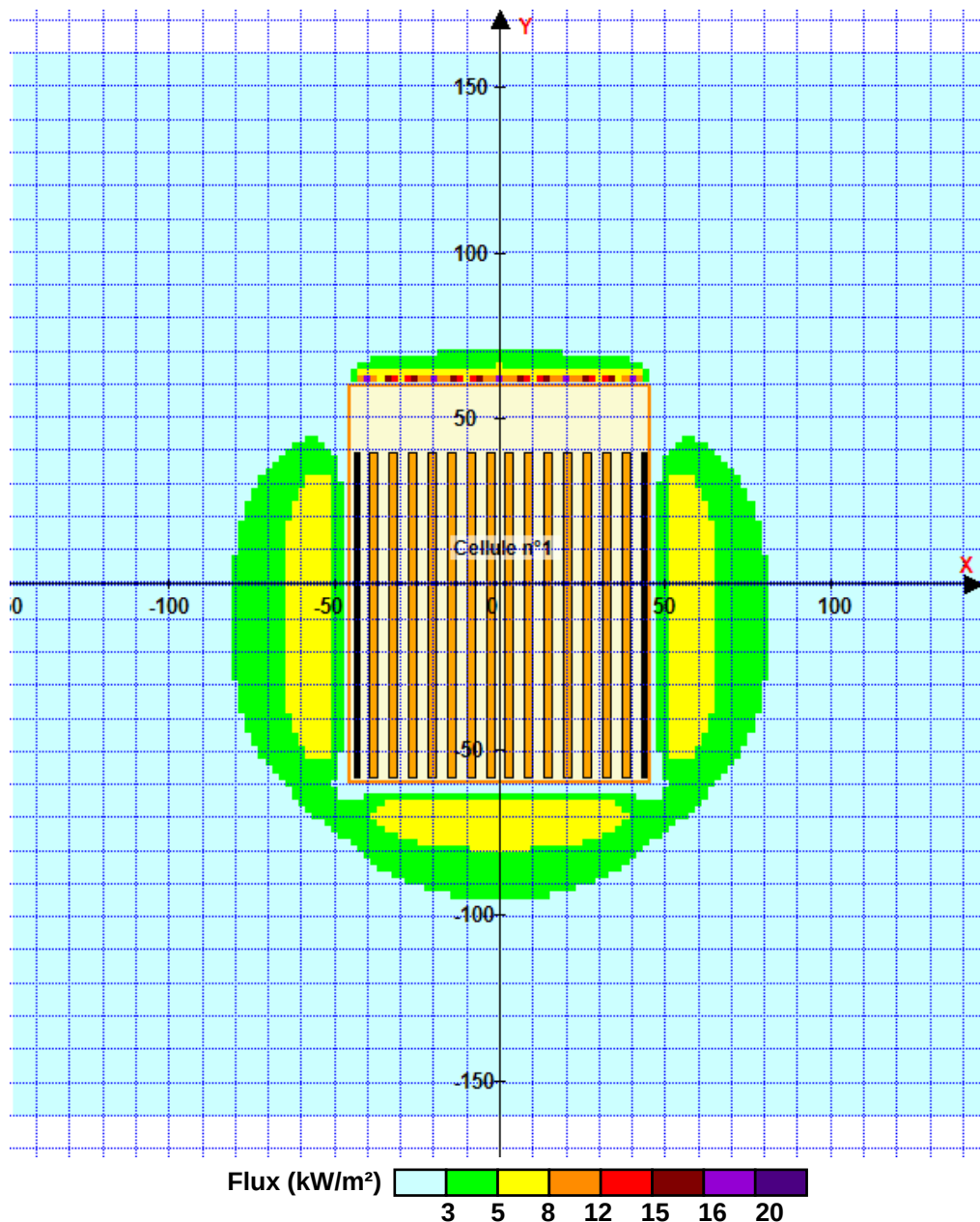
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **88,0** 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.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

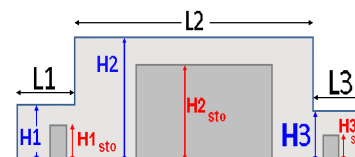
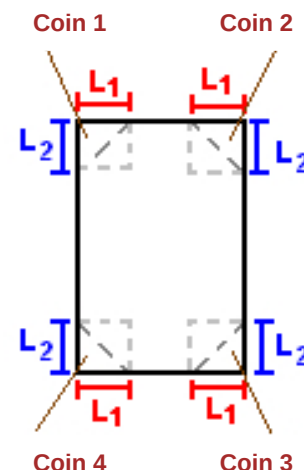
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-Rousset-c3-1510-1530_1
Cellule :	Ciotat-park-Rousset-c2-2662-2663
Commentaire :	Ciotat-park-Rousset-c2-2662-2663
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à11:02:45avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Géométrie Cellule1**

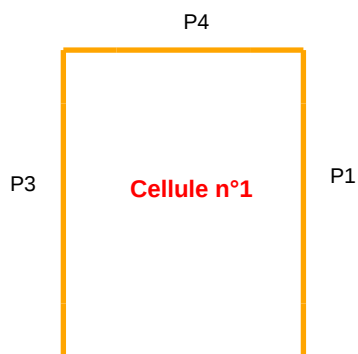
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	36
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

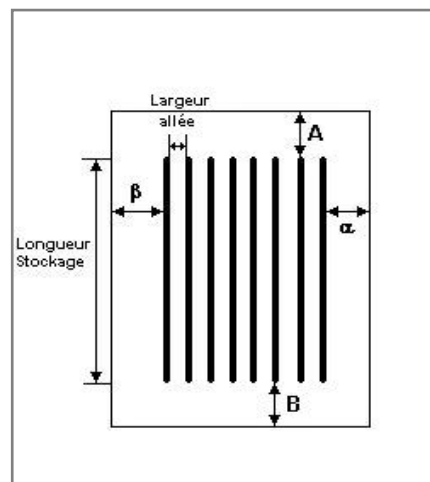
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

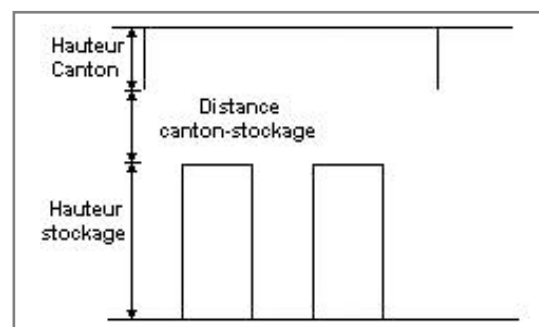
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **1,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **14**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,4 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

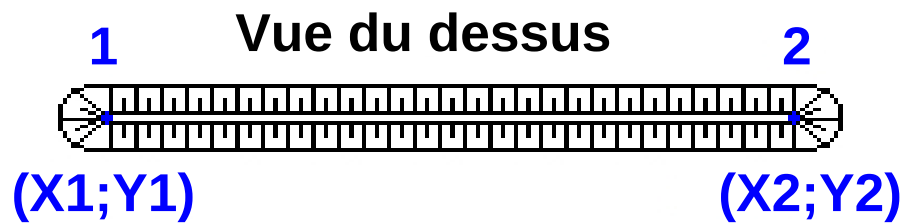
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Merlons



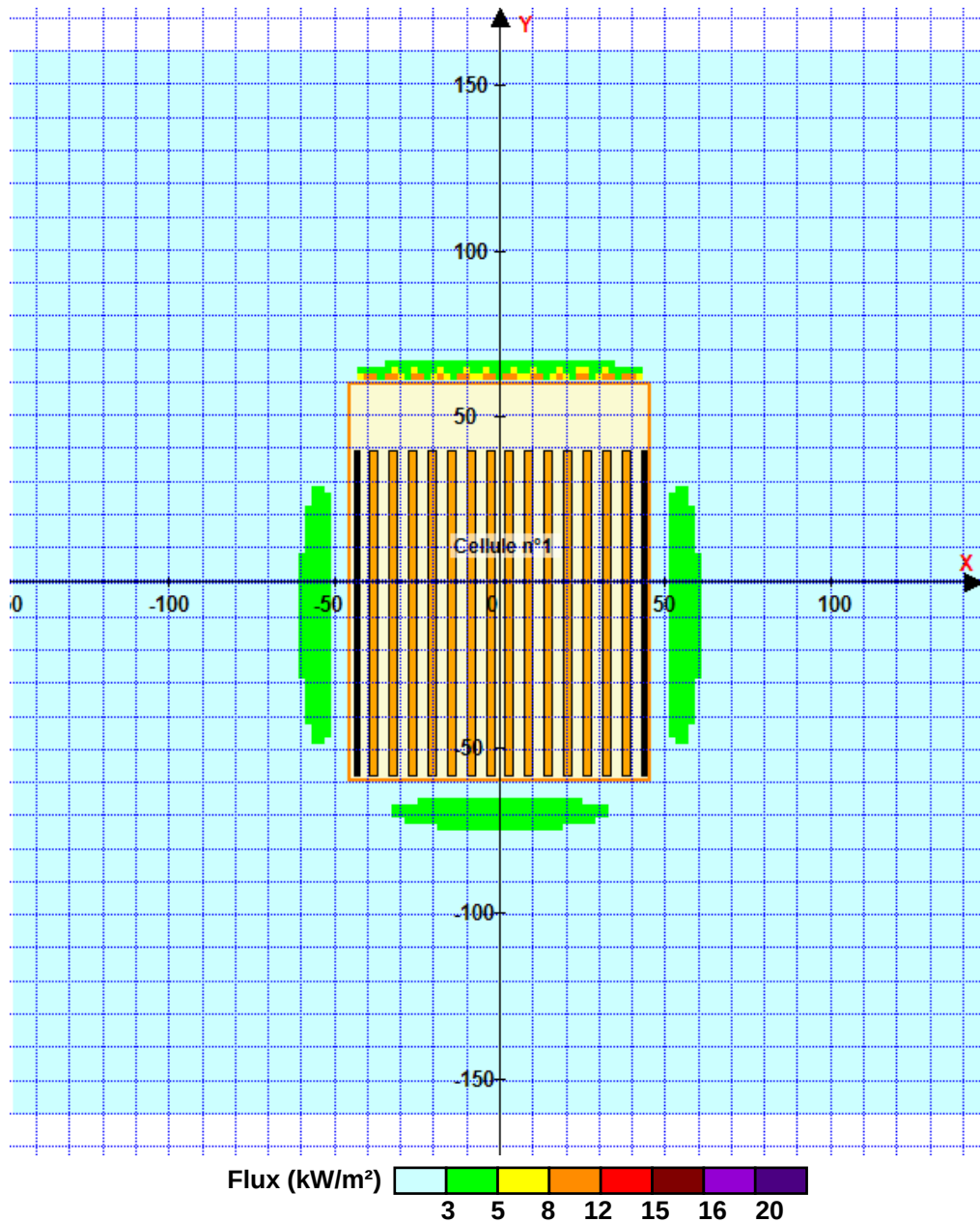
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **108,0 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.5.4.0.4

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

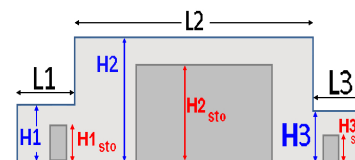
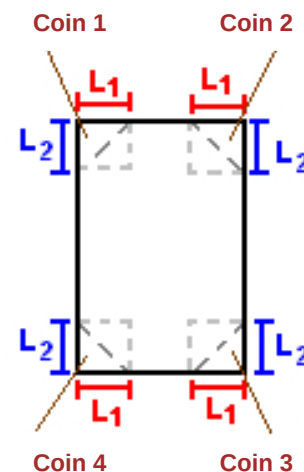
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mélanie CHERVIER
Société :	SOCOTEC
Nom du Projet :	Ciotat-park-Rousset-c3-2662-2663_1
Cellule :	Ciotat-park-Rousset-c3-2662-2663
Commentaire :	Ciotat-park-Rousset-c3-2662-2663
Création du fichier de données d'entrée :	21/09/2020 à11:33:11avec l'interface graphique v. 5.4.0.4
Date de création du fichier de résultats :	21/9/20

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Géométrie Cellule1**

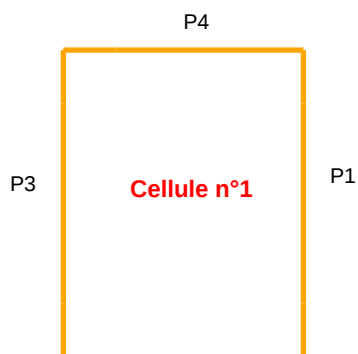
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		119,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		90,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)		9,2		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 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	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	36
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

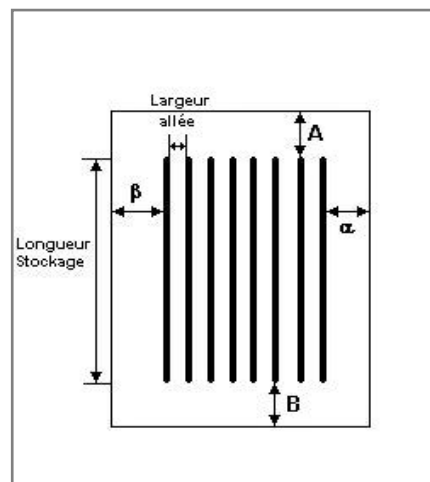
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
Mode de stockage **Rack**

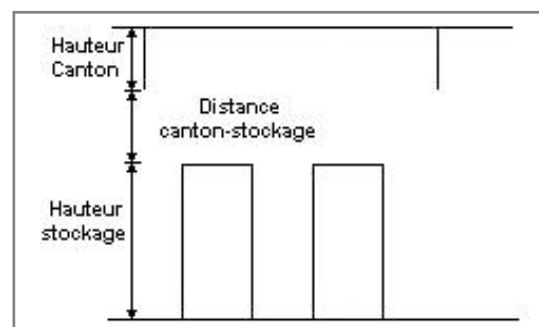
Dimensions

Longueur de stockage **98,0 m**
Déport latéral a **5,0 m**
Déport latéral b **1,0 m**
Longueur de préparation A **20,0 m**
Longueur de préparation B **1,8 m**
Hauteur maximum de stockage **7,2 m**
Hauteur du canton **1,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **1,0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **13**
Largeur d'un double rack **2,5 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,5 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

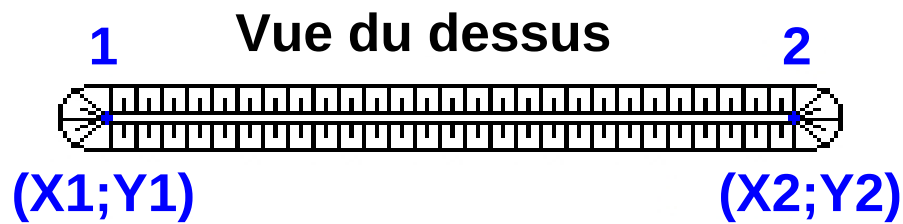
Données supplémentaires

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

Merlons



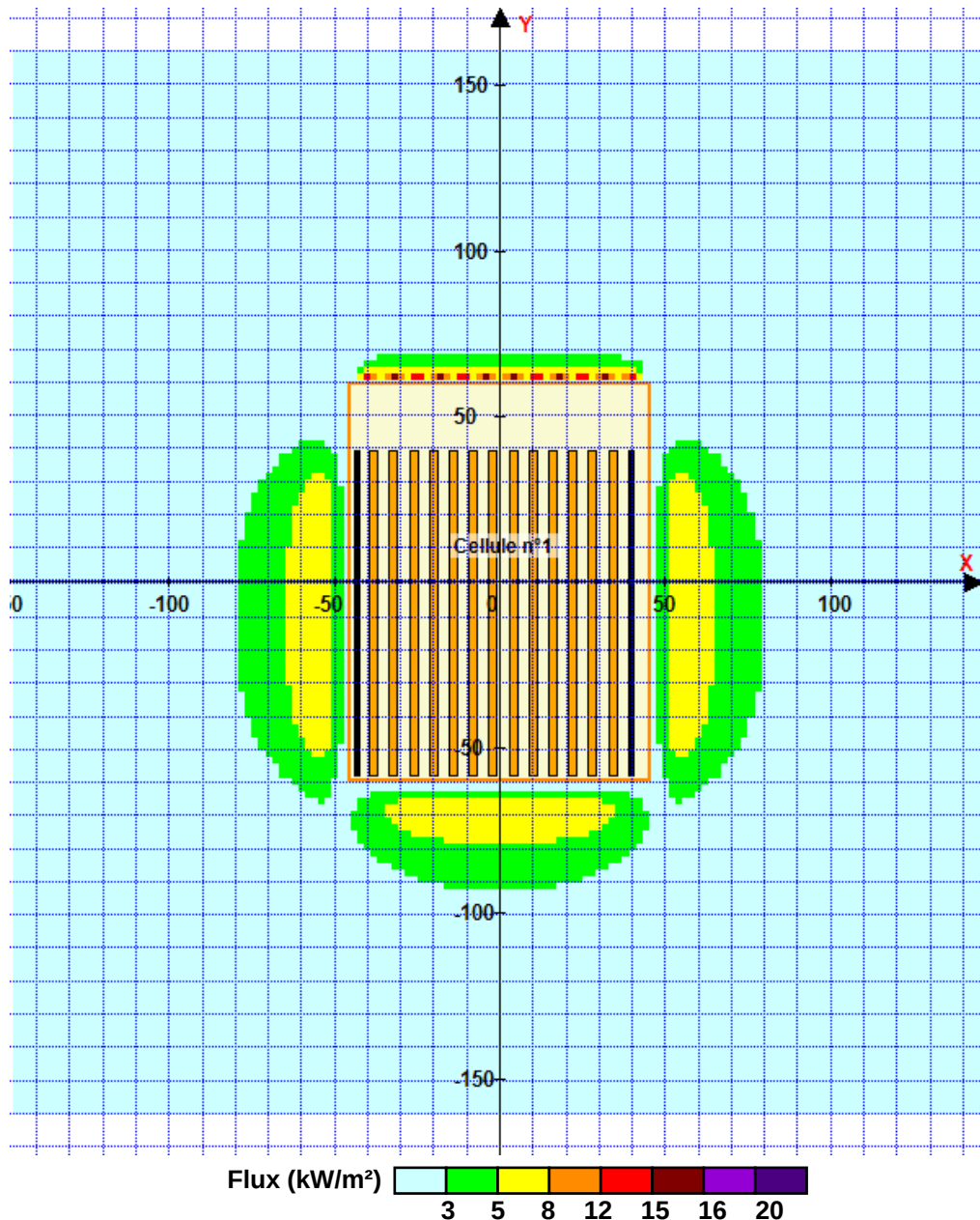
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **88,0** 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.