



**DOSSIER DE DEMANDE
D'ENREGISTREMENT**

Décembre 2022

**SCI LEVI ET DAVID
GONESSE
2 rue d'Arsonval, 95500
Gonesse**

Note de flux thermiques

**B
27** **SDE**

**19 Bis avenue Léon
Gambetta
92120 Montrouge**

T+33 1 46 94 80 64

**www.b27.fr
contact@b27.fr**

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 3 |
| 1.1 | Présentation de la méthode de calcul FLUMILOG | 3 |
| 1.2 | Principe général | 3 |
| 2 | DONNEES D'ENTREE | 3 |
| 3 | RESULTATS OBTENUS..... | 9 |
| 4 | ETUDE DES EFFETS THERMIQUES : PROPAGATION DE L'INCENDIE D'UNE CELLULE | 13 |
| 5 | CONCLUSION..... | 18 |
| 6 | ANNEXES FICHIERS FLUMILOG..... | 19 |

1 INTRODUCTION

Pour l'incendie des cellules de stockage des produits combustibles, la modélisation a été réalisée à partir de la méthode de calcul FLUMILOG V5.6.1.0 (outil de calcul V5.6).

1.1 Présentation de la méthode de calcul FLUMILOG

La méthode, développée par l'INERIS, le CNPP, le CTICM, l'IRSN et EFACTIS France à partir d'essais grandeur réelle concerne principalement les entrepôts entrant dans les rubriques 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 de la nomenclature ICPE et plus globalement aux rubriques comportant des combustibles solides.

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

- Acquisition et initialisation des données d'entrée,
 - données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés,
 - le mode de stockage.
 - 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 émittance). Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

1.2 Principe général

Nous avons réalisé des modélisations de flux thermiques, pour les cellules de stockage de l'établissement sur la base d'un stockage de produits combustibles courants (rubriques 1510, 1530, 1532, 2662 et 2663,) en utilisant la méthode FLUMILOG.

L'objectif de ces modélisations est de déterminer les distances de perception des flux thermiques de :

- **8 kW/m²** pour le seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts grave sur les structures.
- **5 kW/m²** pour le seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine ;
- **3 kW/m²** pour le seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine.

Les modélisations sont réalisées sur la base des dispositions constructives décrites ci-après.

2 DONNEES D'ENTREE

Les données d'entrée sont présentées dans le tableau en page suivante.


Paramètres modélisation flux thermiques bâtiment

| | | |
|--------------------------|-----------------------------|------|
| Outil de modélisation | FLUMILOG | |
| Hauteur de cible | 1,80 m (hauteur d'homme) | |
| Scénario | Incendie d'une cellule | |
| Cellules | C1, C2, C3, C4 et C5 | |
| Géométrie | | |
| Dimensions de cellule | Longueur | 78 m |
| | Largeur | 35 m |

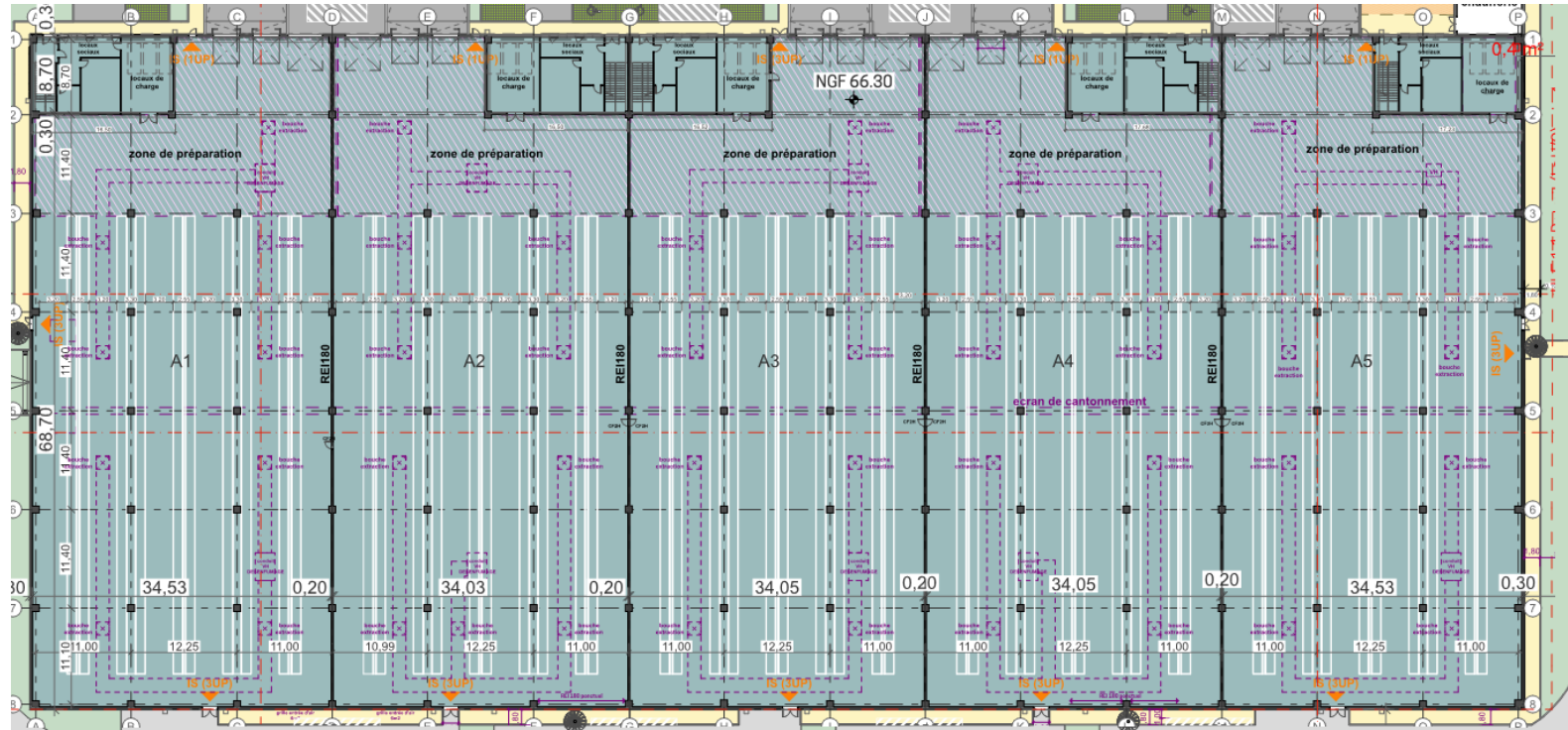
Plan



| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Hauteur de la cellule | 10,95 m |
| Toiture | |
| Résistance des poutres | 120 minutes |
| Résistance des pannes | 120 minutes |
| Matériaux | Panneaux béton |
| Désenfumage | 2% |
| Cellules | C1, C2, C3, C4 et C5 |
| Perois | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Type | <p>Façades Nord et Sud : Blocs béton cellulaire Façade Est et Ouest : bardage double peau</p> |
| Structure | <p>Les façades communes à deux cellules seront composées de panneaux béton type siporex fixés dans l'âme des profilés métalliques REI 120. Les façades Nord, Ouest et Est seront équipées d'un bardage double peau R 60.</p>  <div data-bbox="1727 438 2110 544" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Légende : — MCF 2h — Bardage double peau</p> </div> |
| Stockage | |
| Mode de stockage | Racks (configuration majorante) |
| Nombre de niveaux | 6 niveaux (5 niveaux pour les rubriques 2662 et 2663) |
| Hauteur maximum de stockage | 10,2 m (8 m pour les rubriques 2662 et 2663) |

Plan de rackage

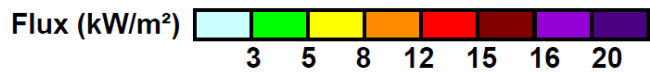


| | | |
|---|----------------------|---|
| Longueur de stockage | | 58 m |
| Nombre de double racks / Nombre d'îlots | | 5 |
| Largeur d'un double rack / largeur des îlots | | 2,4 m |
| Nombre de racks simples | | 2 |
| Largeur d'un rack simple | | 1,2 m |
| Largeur des allées entre les racks | | 3,4 m |
| Cellules | C1, C2, C3, C4 et C5 | |
| Modélisation palettes | | |
| 1510 | Volume palette | 1,4 m ³ |
| | Composition | Palettes type 1510 |
| | Poids d'une palette | Par défaut |
| 2662 | Volume palette | 1,4 m ³ |
| | Composition | Palettes type 2662 |
| | Poids d'une palette | Par défaut |
| 2663 | Volume palette | 1,6 m ³ |
| | Composition | Palette de 500 kg constituée de 225 kg polyéthylène, de 90 kg de PVC, 135 kg de caoutchouc et de 50 kg de bois. |
| | Poids d'une palette | Palette de 500 kg |

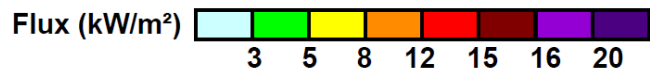
3 RESULTATS OBTENUS

Les fichiers de résultats obtenus pour l'incendie des cellules de stockage étudiées sont présentés en annexe n°1 de ce présent document.

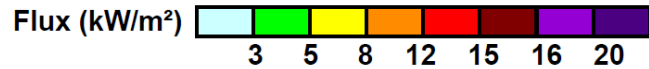
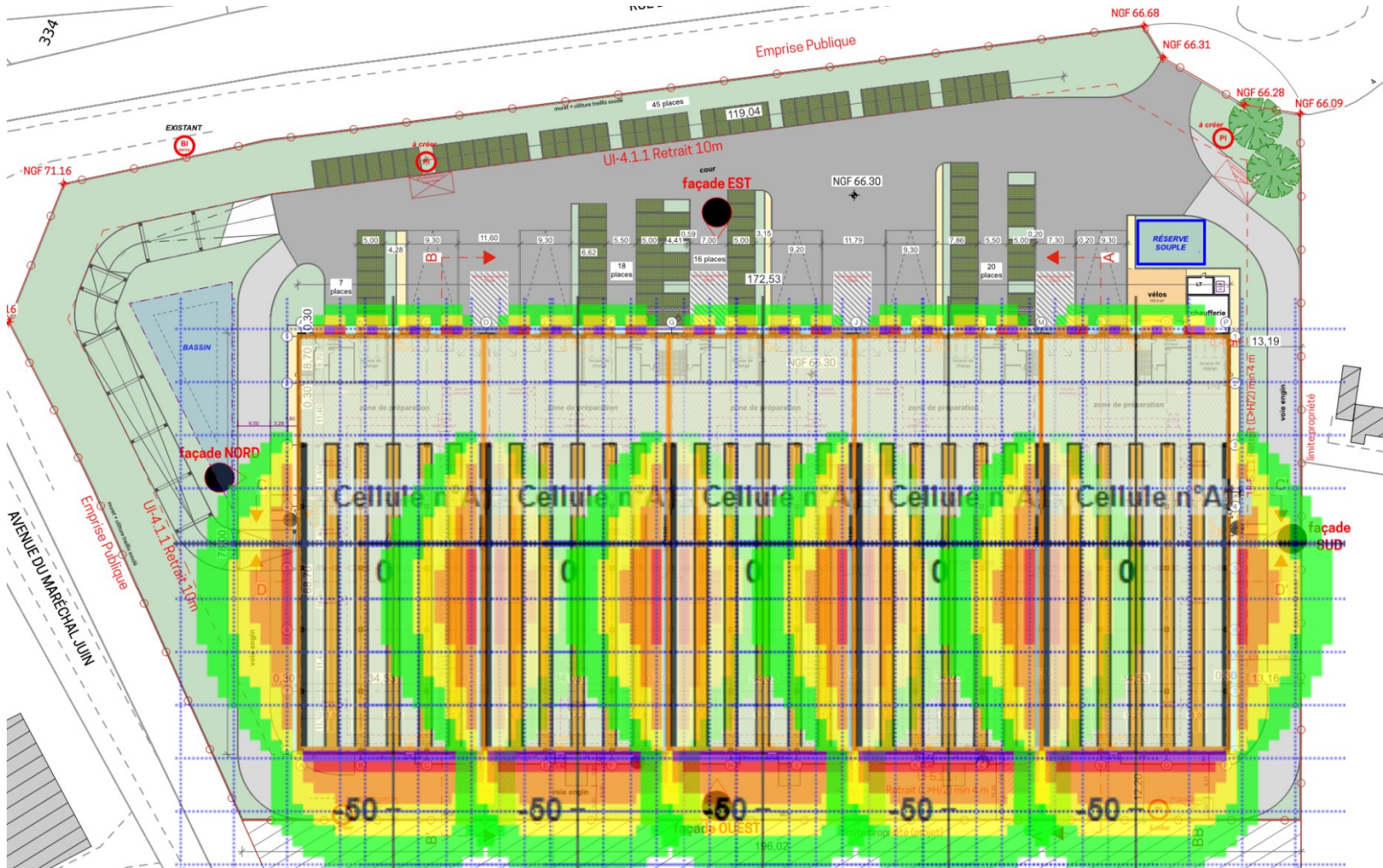
Les plans joints en pages suivantes permettent de visualiser les distances de perception des flux thermiques.



Incendie d'une cellule de stockage
Palette type 1510



Incendie d'une cellule de stockage
Palette type 2662



Incendie d'une cellule de stockage
Palette type 2663

4 ETUDE DES EFFETS THERMIQUES : PROPAGATION DE L'INCENDIE D'UNE CELLULE

Selon la note FAQ FLUMILOG du 01/12/2020 (disponible en annexe n°1) comparer la durée de feu calculé par FLUMILOG avec la durée de résistance au feu des parois afin de juger de la possibilité de la propagation d'un incendie est une approche trop prudente. En effet, une telle approche ne prend pas en compte la nature réelle de l'agression thermique sur la paroi. Afin de limiter le caractère majorant de cette approche et considérant qu'à ce jour le logiciel FLUMILOG ne permet pas de caractériser précisément l'agression thermique sur la paroi, une approche par typologie de combustible est proposée par FLUMILOG.

La synthèse de l'approche par typologie de combustible est la suivante :

| Nature du stockage | Conditions nécessaires | Modélisation de la propagation si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives |
|--|---|---|
| Produits 1511 | - | Non |
| Produits 1510 | Résistance de la toiture inférieure à 30 min Pas de stockage densifié Surface inférieure à 12 000 m ² Hauteur inférieure à 23 m | Non |
| Produits 2662 | - | Oui |
| Palettes expérimentales ou par composition | Comparaison de la puissance et charge calorifique à celles des produits 1511 et 1510 et application des règles correspondantes | Selon P et CC palette. Si règles 1510, application des mêmes restrictions |
| Liquides inflammables et/ou aérosols | - | Oui |

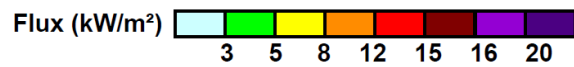
Il convient de modéliser la propagation de l'incendie selon les caractéristiques ci-dessus, uniquement si la durée de feu calculée par FLUMILOG est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.

Selon les caractéristiques décrites ci-dessus, il conviendrait de comparer la durée au feu calculée par FLUMILOG aux parois séparatives pour la rubrique 1510, 2662 et 2663, les durées de feu calculées par le logiciel FLUMILOG sont supérieures à 120 minutes.

Les caractéristiques des cellules restent inchangées par rapport aux modélisations décrites plus avant. Les modélisations ont donc été réalisées pour les rubriques 1510, 2662 et 2663 pour les cellules suivantes :

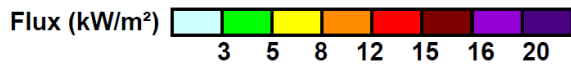
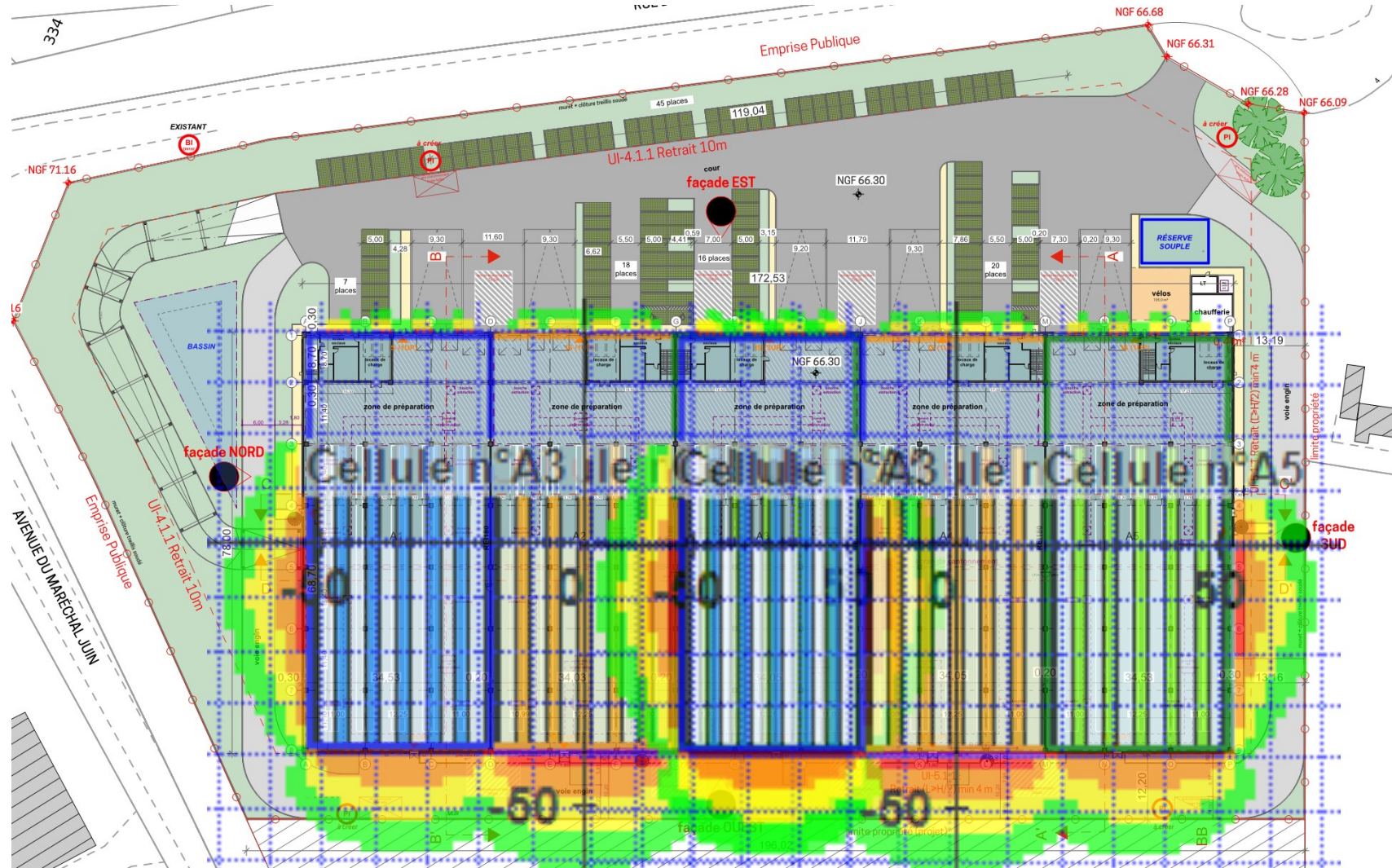
- Cellules 3, 4 et 5
- Cellules 1, 2 et 3

Les plans ci-après permettent de visualiser les distances de perception des flux thermiques.



Propagation palette type 2662:

- Cellules 3, 4 et 5
- Cellules 1, 2 et 3



Propagation palette type 2663 :

- Cellules 3, 4 et 5
- Cellules 1, 2 et 3

5 CONCLUSION

Les schémas permettent de constater que, quelle que soit la cellule étudiée et quelle que soit la typologie de produits stockés, en cas d'incendie d'une cellule de stockage :

- Dans le cas le plus défavorable, le flux de 8 kW/m² ne sort pas des limites de propriété.
- Dans le cas le plus défavorable, le flux de 5 kW/m² sort des limites de propriété sur 400 m² à l'Ouest du terrain.
- Dans le cas le plus défavorable, le flux de 3 kW/m² sort des limites de propriété.

L'article 2 de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 modifié impose les dispositions suivantes :

« I. - Pour les installations soumises à enregistrement ou à autorisation, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :

- des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m², cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021 ;

Non concerné, dans le cas le plus défavorable, le flux de 8 kW/m² ne sort pas des limites de propriété.

- des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) ;

Non concerné, dans le cas le plus défavorable, le flux de 5 kW/m² sort des limites de propriété à l'Ouest du terrain et impacte un cimetière communal sur 400 m².

- des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5e catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt conformes aux dispositions du point 4. de la présente annexe sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²),

Non concerné, dans le cas le plus défavorable, le flux de 3 kW/m² sort des limites de propriété et impacte un cimetière communal à l'Ouest et une zone non occupée au Sud du site.

Dans nombre de cas, la durée de feu calculée par le logiciel Flumilog est directement comparée à la durée de résistance au feu des parois afin de juger de la possibilité de la propagation d'un incendie. Pour certains types de stockage, une telle approche est très prudente car elle ne prend pas en compte la nature réelle de l'agression thermique sur la paroi, en comparaison des caractéristiques d'un feu normalisé. Afin de limiter le caractère majorant de l'approche et considérant qu'à ce jour, le logiciel Flumilog ne permet pas de caractériser précisément l'agression thermique sur la paroi, une approche par typologie de combustible est proposée.

Il convient de rappeler en préambule que cette approche nécessite la présence d'une paroi REI 120 avec, si des ouvertures y sont présentes, des fermetures automatiques de degré au moins équivalent. De plus, toute dégradation de la paroi (présence d'ouverture non équipées de dispositif automatique de fermeture, passage de canalisation non coupe-feu, interactions potentielles avec la structure principale, ...) devra conduire à modéliser un scénario d'incendie propagé.

1.1 CAS DES ENTREPOTS 1511

Pour les entrepôts relevant de la rubrique 1511, la charge combustible est généralement limitée. Aussi, pour ces bâtiments il est recommandé de ne pas modéliser le scénario de propagation d'un incendie au travers une paroi REI 120, celle-ci pouvant être considérée comme résistante au feu pendant toute la durée de l'incendie et ce, quelle que soit la durée de feu calculée par Flumilog. Cette recommandation n'est pas assortie de limitations relatives à l'organisation du bâtiment ou du stockage.

1.2 CAS DES ENTREPOTS 1510

Pour les entrepôts 1510, si la charge calorifique est proche de la charge thermique considérée dans les normes de résistance au feu (feu cellulosique en compartiment fermé) la présence d'éléments de faible résistance au feu permet de réduire les niveaux de sollicitation thermique atteints sur les parois du bâtiment. Dans ces conditions, quelle que soit la durée de feu calculée par Flumilog, il est recommandé de ne pas modéliser de scénario de propagation pour des cellules :

- de moins de 12 000 m² ;
- de moins de 23 m de hauteur ;
- pourvue d'une toiture ayant une résistance au feu (panne, poutre et couverture) de moins de 30 min ;
- avec un stockage composé de simples et doubles-racks.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, il convient de considérer le risque de propagation de l'incendie aux cellules voisines si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.

1.3 CAS DES ENTREPOTS 2662

Au regard du fort potentiel calorifique de certains produits polymères, les cellules susceptibles d'accueillir tous types de polymères devront faire l'objet d'un scénario de propagation en cas de départ de feu dans la cellule si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives. Il convient toutefois de rappeler que cette rubrique contient des produits de nature très différente. Ainsi, une démonstration d'un potentiel calorifique inférieur à celui d'un stockage 1510 peut permettre de s'affranchir de ce scénario de propagation, sous les mêmes réserves que pour les cellules 1510.

1.4 CAS DES PALETTES EXPERIMENTALES OU PALETTES PAR COMPOSITION

Pour des cellules dédiées à l'accueil de produits spécifiques, renseignées dans le logiciel sous la forme de palettes par composition ou palettes expérimentales, les règles suivantes sont recommandées en fonction de la puissance de la palette, P , et de sa charge calorifique, CC , produit de la puissance et de la durée de combustion.

- si $P \leq P_{1511}$ et $CC \leq CC_{1511}$: il convient de ne pas considérer le scénario de propagation à partir de cette cellule ;
- si $P_{1511} < P \leq P_{1510}$ et $CC_{1511} < CC \leq CC_{1510}$: il convient de ne pas considérer le scénario de propagation à partir de cette cellule sous les réserves mentionnées pour les stockages de produits 1510 ;
- Si $P_{1510} < P$ et $CC_{1510} < CC$: il convient de modéliser la propagation de l'incendie, si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.

Pour mémoire, les puissances des palettes types et CC associées, pour des palettes de $1,2 \times 0,8 \times 1,5 \text{ m}^3$, sont de :

- une puissance de 1300 kW pour une palette 1511 et une charge calorifique de 3510 MJ ;
- une puissance de 1525 kW pour une palette 1510 et une charge calorifique de 4117 MJ.

1.5 CAS DES STOCKAGES DE LIQUIDES INFLAMMABLES ET AEROSOLS

Pour les stockages de liquides inflammables et d'aérosols, il convient de prendre en compte le risque de propagation en cas de départ de feu dans la cellule contenant ces produits.

1.6 SYNTHÈSE

| Nature du stockage | Conditions nécessaires | Modélisation de la propagation si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives |
|--|---|---|
| Produits 1511 | - | Non |
| Produits 1510 | Résistance de la toiture inférieure à 30 min Pas de stockage densifié Surface inférieure à 12 000 m ² Hauteur inférieure à 23 m | Non |
| Produits 2662 | - | Oui |
| Palettes expérimentales ou par composition | Comparaison de la puissance et charge calorifique à celles des produits 1511 et 1510 et application des règles correspondantes | Selon P et CC palette. Si règles 1510, application des mêmes restrictions |
| Liquides inflammables et/ou aérosols | - | Oui |



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A1A5_1510v2_1672840563 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:40:53 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

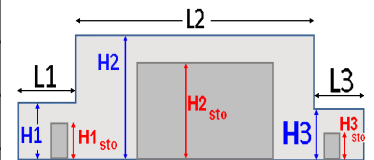
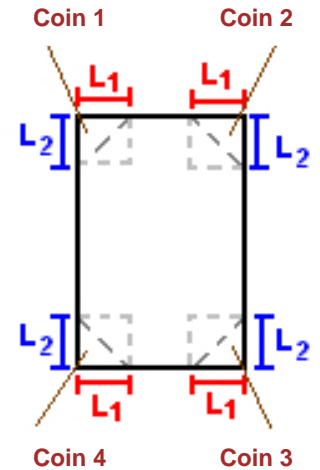
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

Nombre de niveaux **6**
 Mode de stockage **Rack**

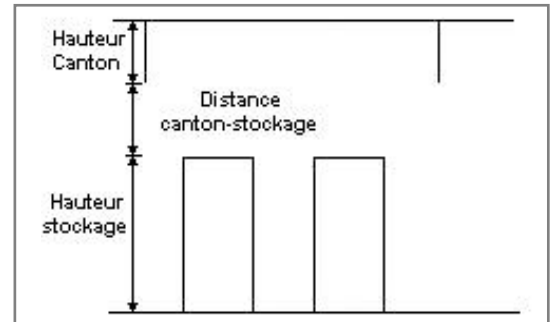
Dimensions

Longueur de stockage **58,0** m
 Déport latéral a **0,0** m
 Déport latéral b **0,0** m
 Longueur de préparation A **20,0** m
 Longueur de préparation B **0,0** m
 Hauteur maximum de stockage **10,2** m
 Hauteur du canton **0,8** m
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,0** m



Stockage en rack

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



Palette type de la cellule Cellule n°A1

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

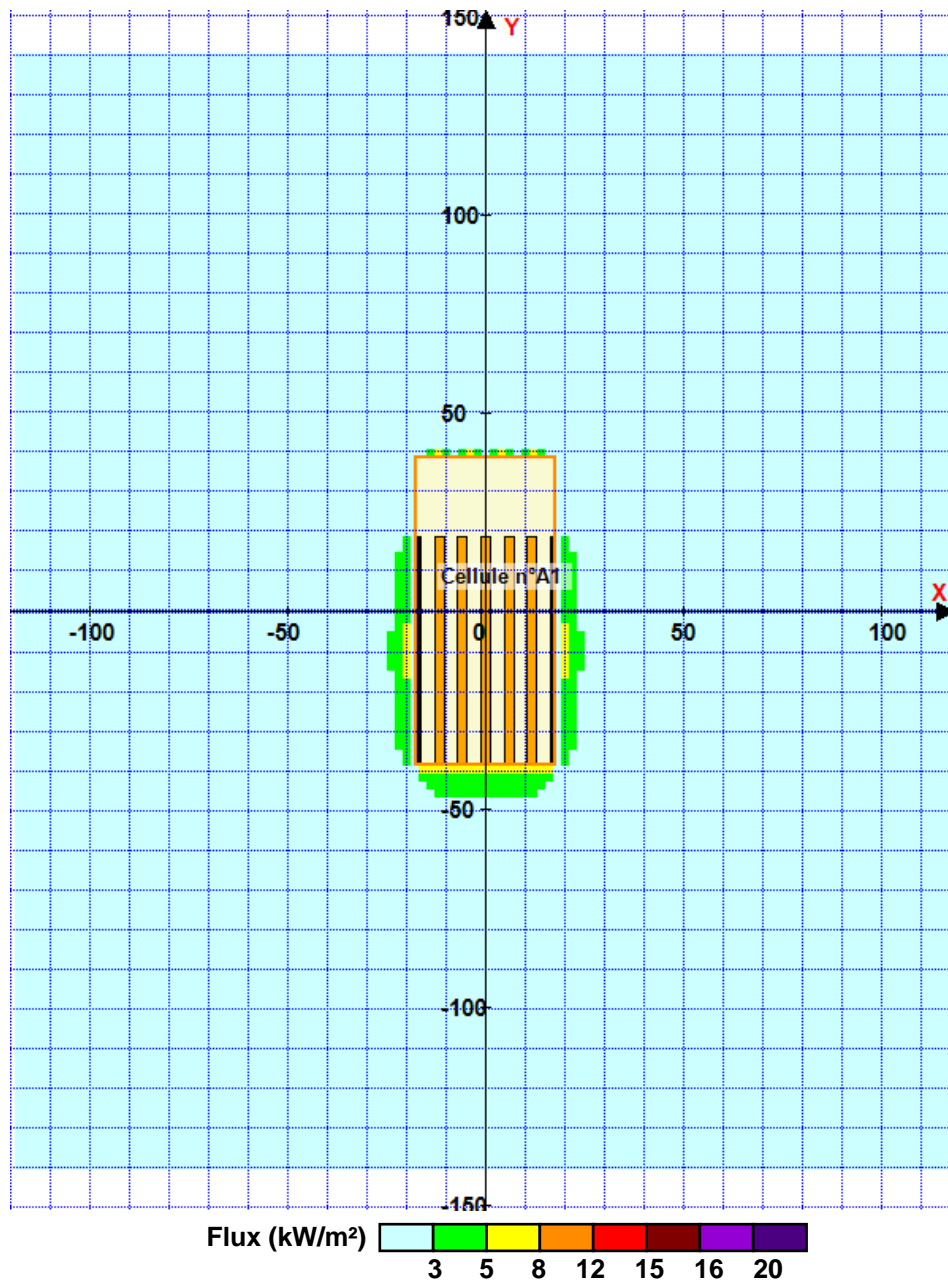
Durée de combustion de la palette : **45,0** min
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1 175,0 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.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A1A5_2662_8m_1672840566 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 23/11/2022 à 11:37:14 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

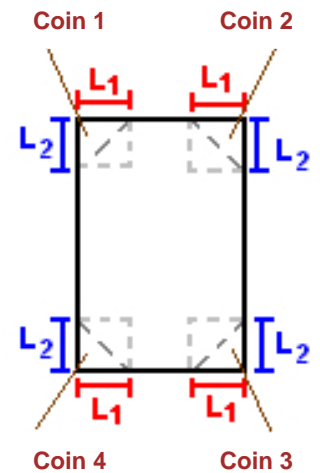
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,6 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

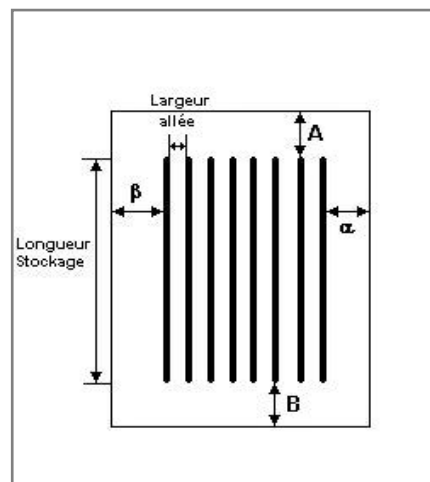
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

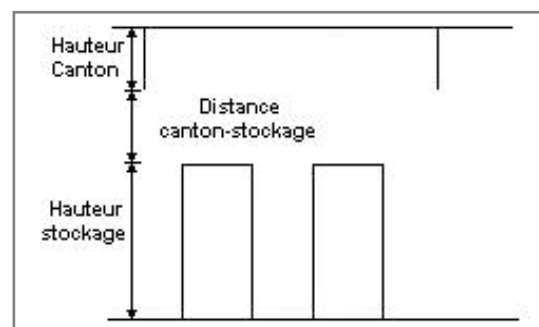
Dimensions

Longueur de stockage **58,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **20,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **8,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,6 m**



Stockage en rack

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



Palette type de la cellule Cellule n°A1

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**

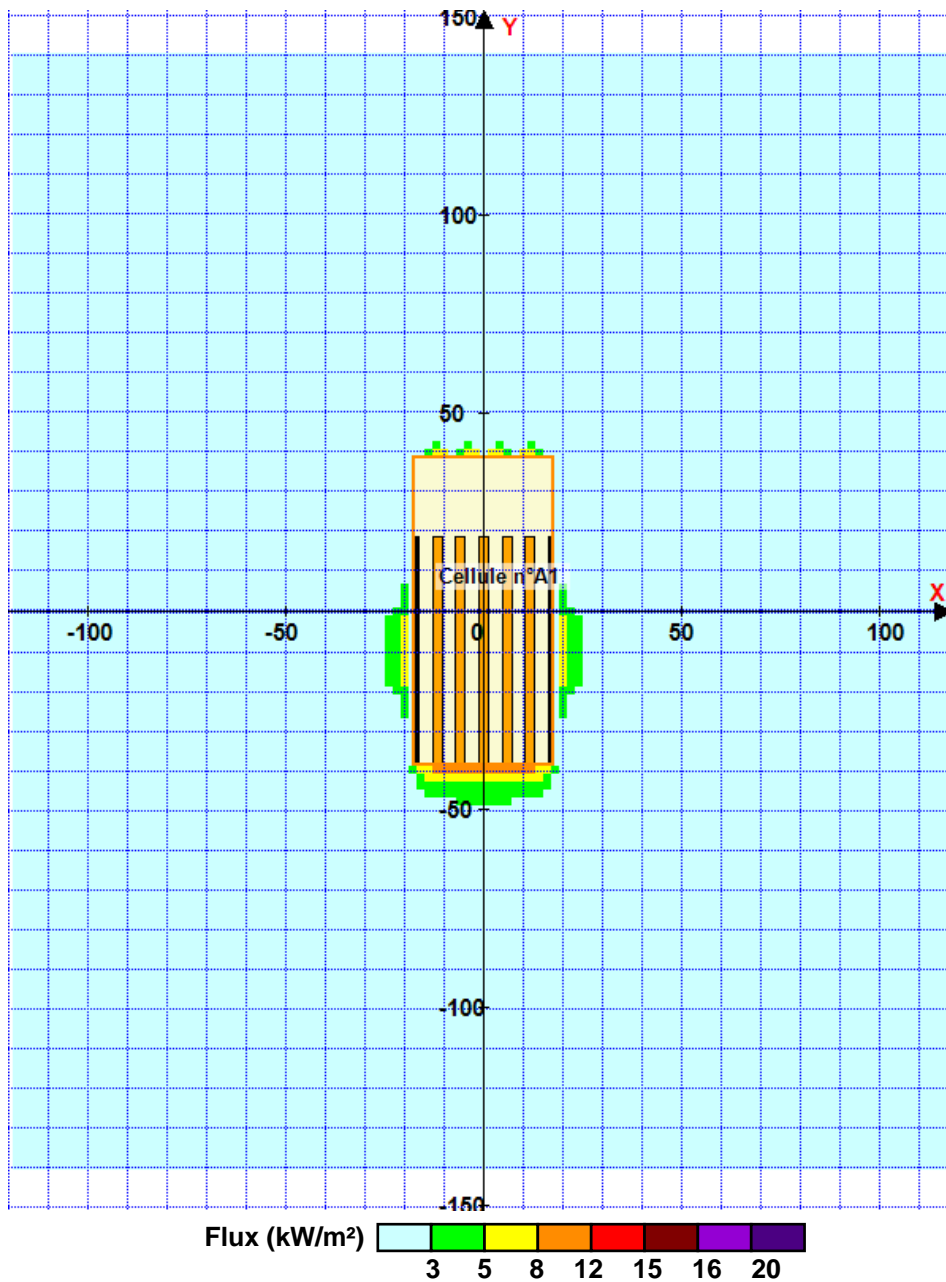
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A1 **143,0** 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.5.6.1.0

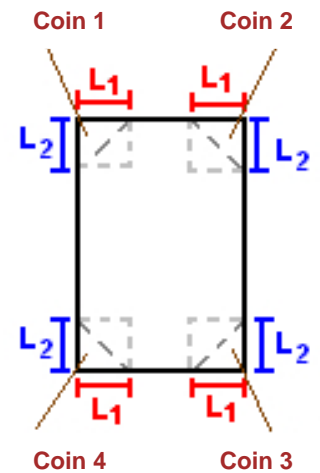
Outil de calculV5.6

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A1A5_2663_8m_1672840570 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:46:13 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

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

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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**

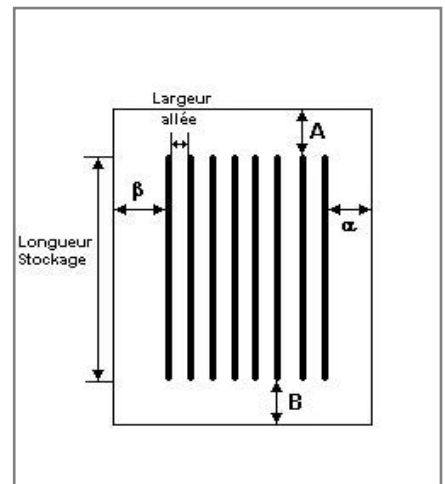
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

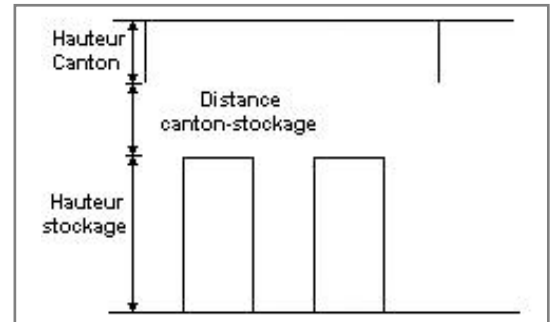
Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

Dimensions

Longueur de stockage **58,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **20,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **8,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,6 m**

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A1****Dimensions Palette**

Longueur de la palette : **1,2 m**
 Largeur de la palette : **0,8 m**
 Hauteur de la palette : **1,6 m**
 Volume de la palette : **1,5 m³**
 Nom de la palette : **2663**

Poids total de la palette : **500,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|
| Bois | PE | PVC | Caoutchouc | NC | NC | NC |
| 50,0 | 225,0 | 90,0 | 135,0 | 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

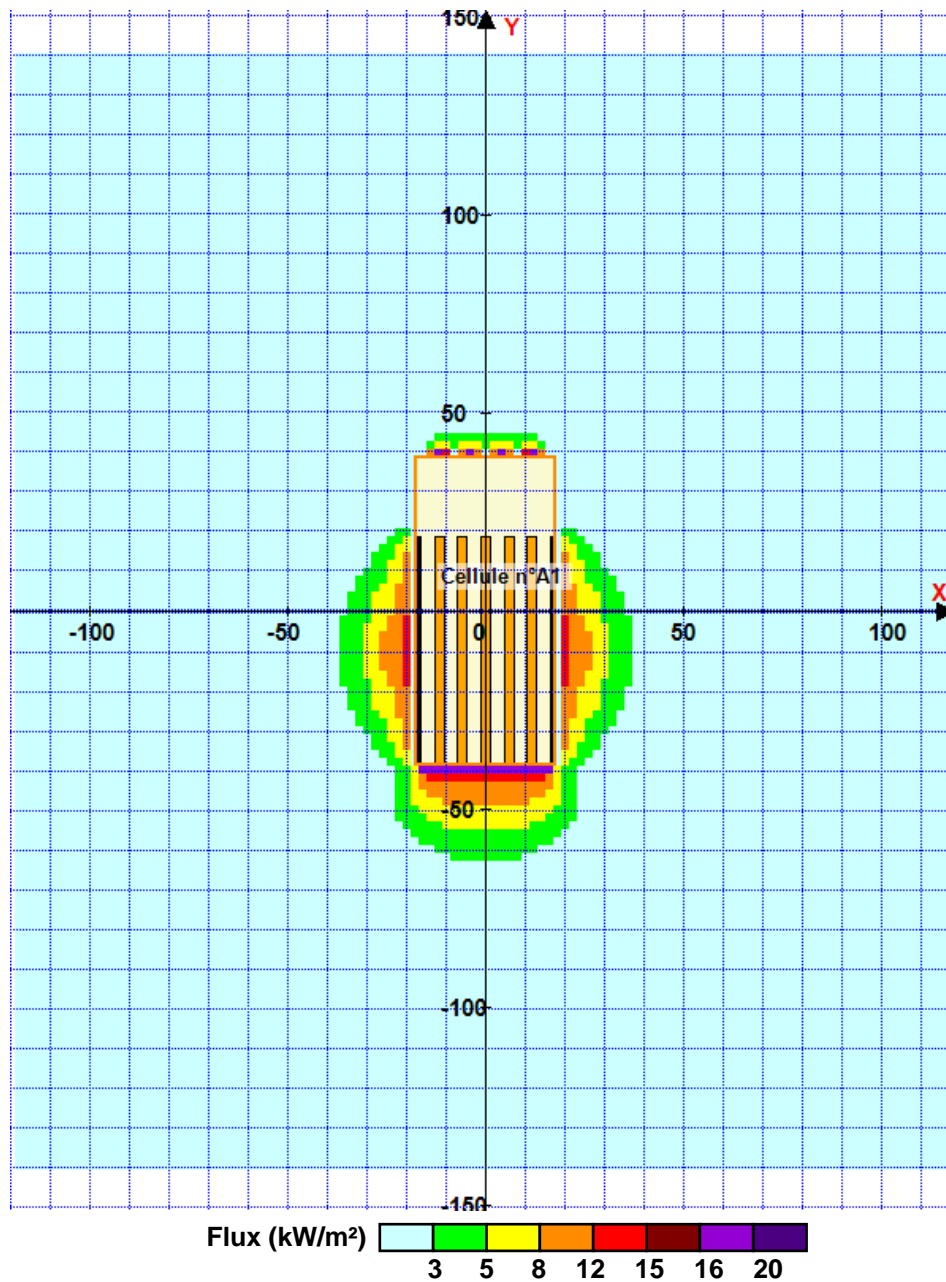
Durée de combustion de la palette : **74,4 min**
 Puissance dégagée par la palette : **1192,5 kW**

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1 202,0 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.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A2A3A4_1510v2_1672840573 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:43:17 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

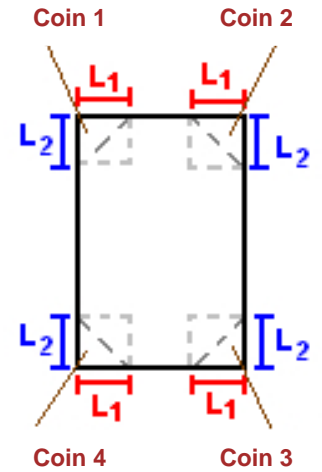
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 6 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 10,2 m |
| Hauteur du canton | 0,8 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 0,0 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A1****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

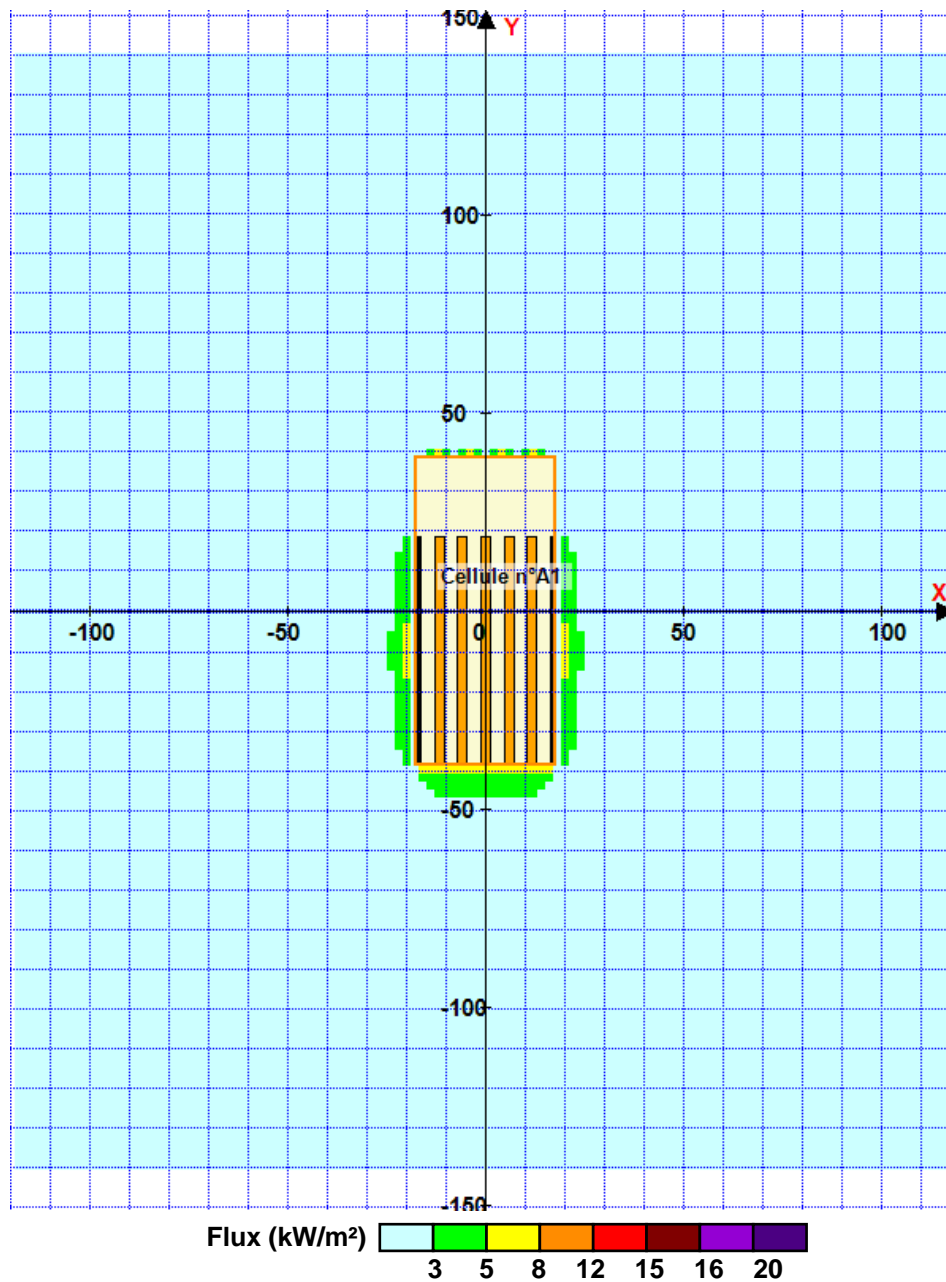
| | |
|--|---|
| Durée de combustion de la palette : | 45,0 min |
| Puissance dégagée par la palette : | Adaptée aux dimensions de la palette |
| Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW | |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1 175,0 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.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A2A3A4_2662_8m_1672840577 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:46:26 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

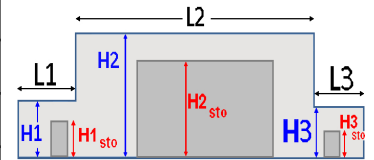
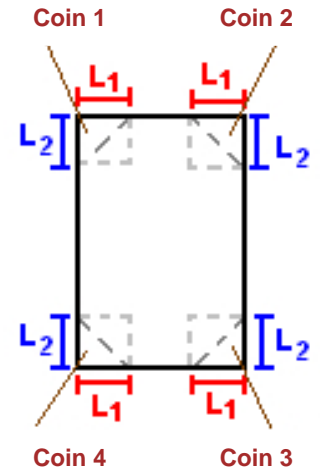
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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 | |

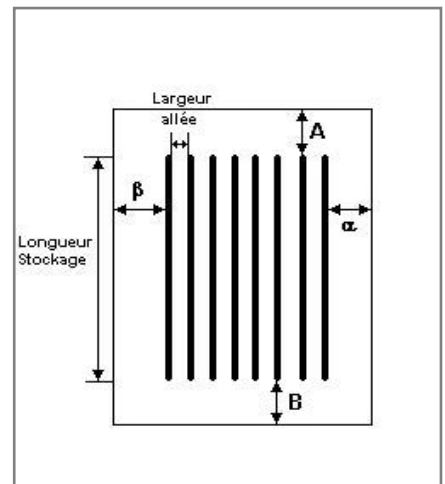


Toiture

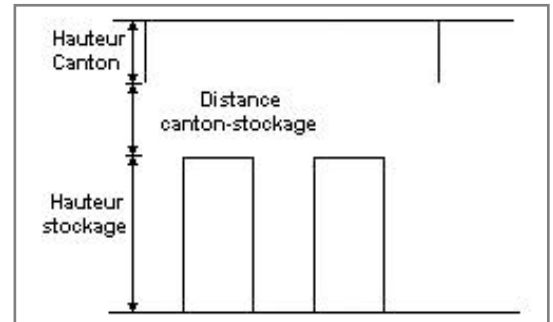
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 5 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 8,0 m |
| Hauteur du canton | 1,0 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 2,6 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A1****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

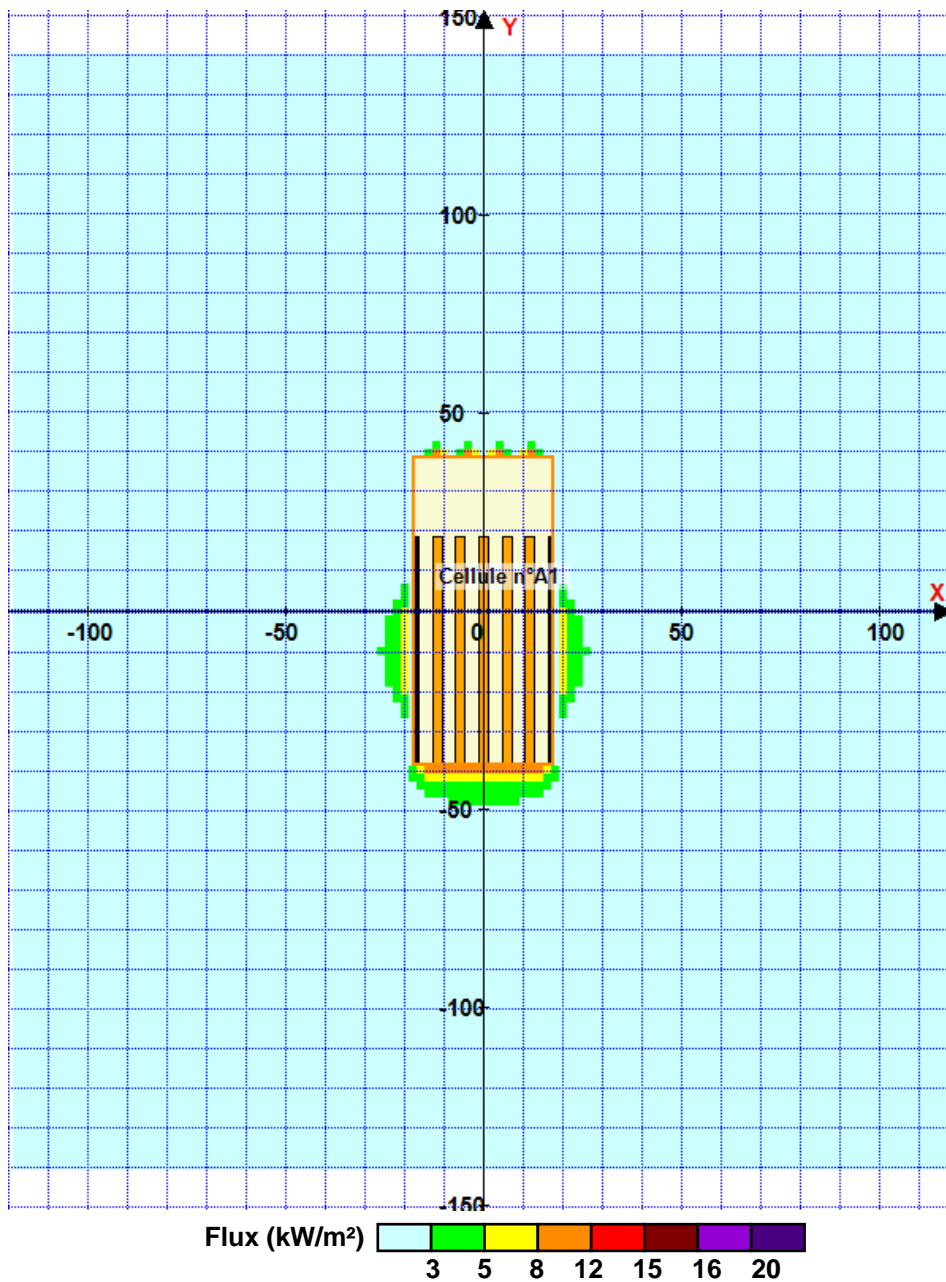
| | |
|--|---|
| Durée de combustion de la palette : | 45,0 min |
| Puissance dégagée par la palette : | Adaptée aux dimensions de la palette |
| Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW | |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A1 **143,0 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.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_A2A3A4_2663_8m_1672840580 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:47:08 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

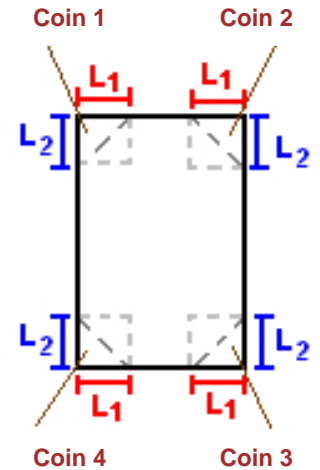
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A1 | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 11,0 | | |
| 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 |

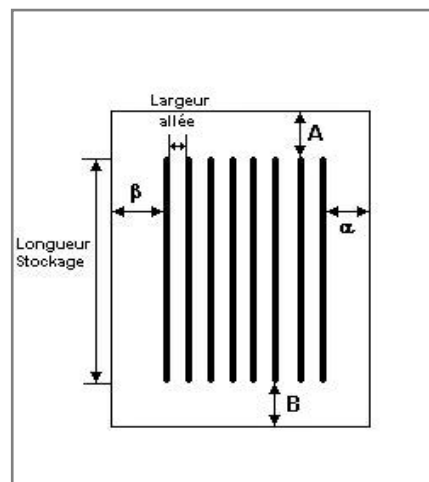


Toiture

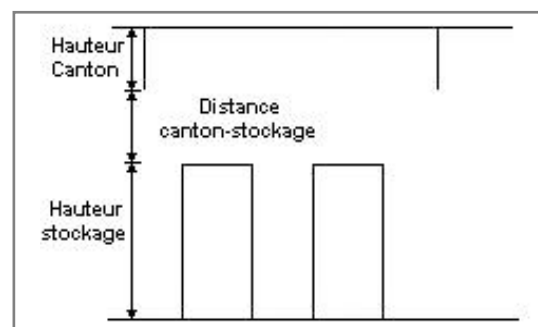
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A1

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 5 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 8,0 m |
| Hauteur du canton | 1,0 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 2,6 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A1****Dimensions Palette**

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Longueur de la palette : | 1,2 m |
| Largeur de la palette : | 0,8 m |
| Hauteur de la palette : | 1,6 m |
| Volume de la palette : | 1,5 m³ |
| Nom de la palette : | 2663 |

Poids total de la palette : **500,0 kg****Composition de la Palette (Masse en kg)**

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|
| Bois | PE | PVC | Caoutchouc | NC | NC | NC |
| 50,0 | 225,0 | 90,0 | 135,0 | 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

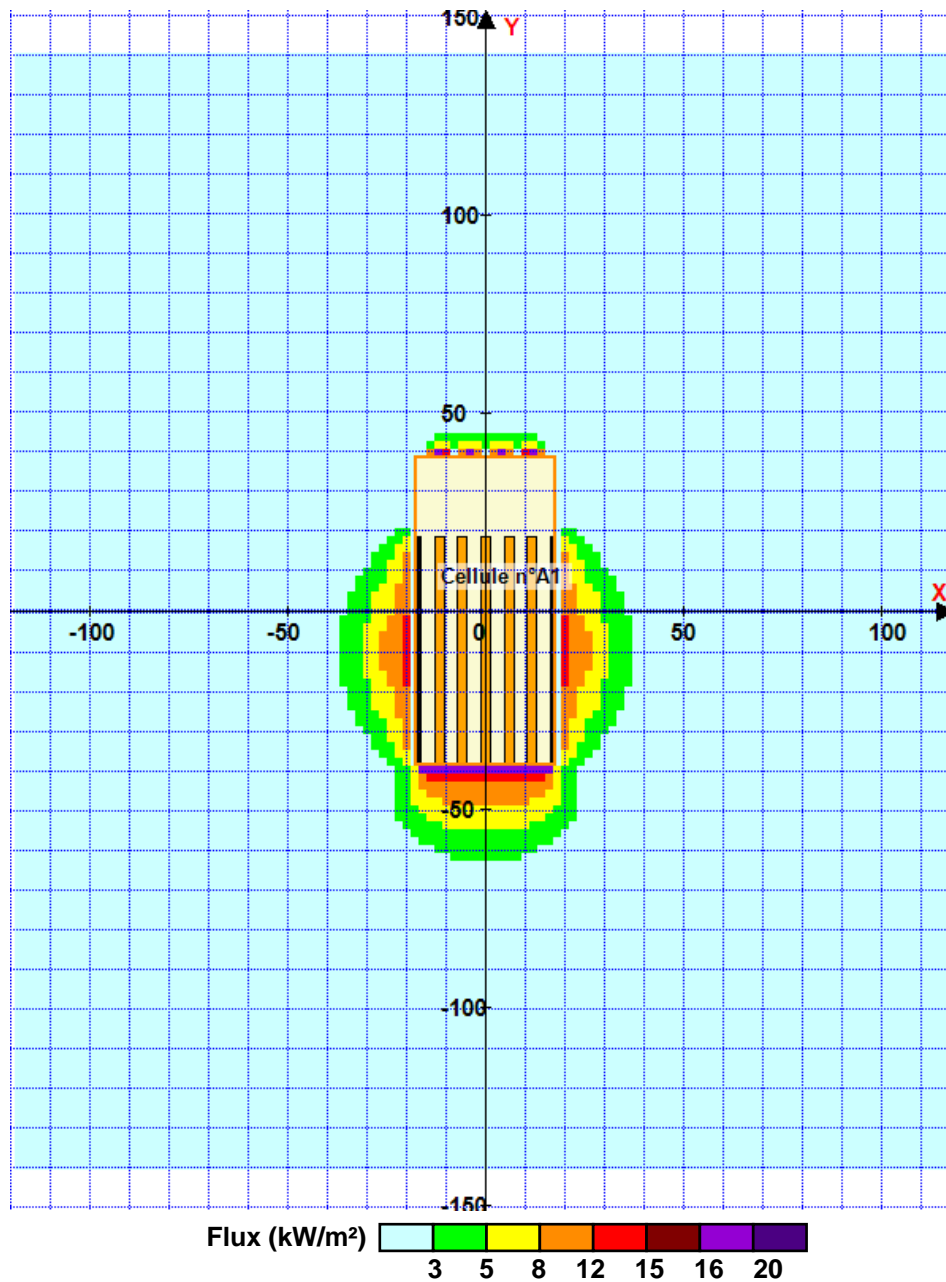
| | |
|-------------------------------------|------------------|
| Durée de combustion de la palette : | 74,4 min |
| Puissance dégagée par la palette : | 1192,5 kW |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A1 202,0 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.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

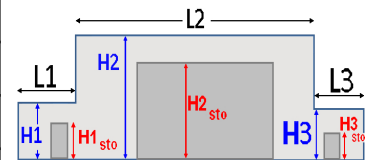
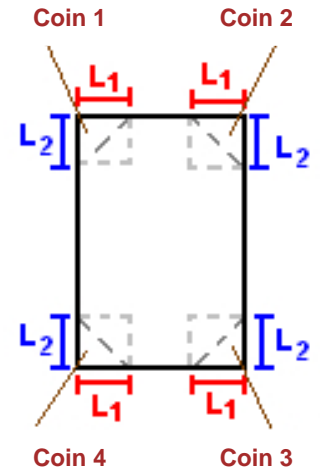
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_3C_A3A4A5_1510 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 13/01/2023 à 10:15:23 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 13/1/23 |

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

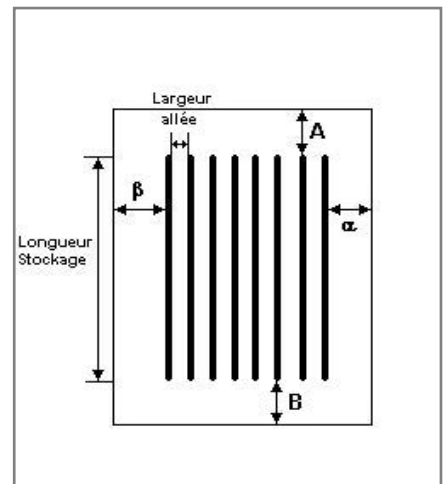
| Nom de la Cellule :Cellule n°A4 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| Coin 1 | non 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**

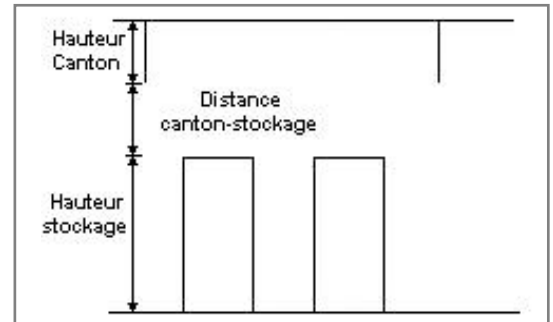
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A4

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 6 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 10,2 m |
| Hauteur du canton | 0,8 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 0,0 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A4****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 | |

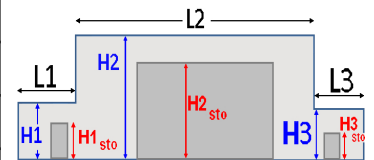
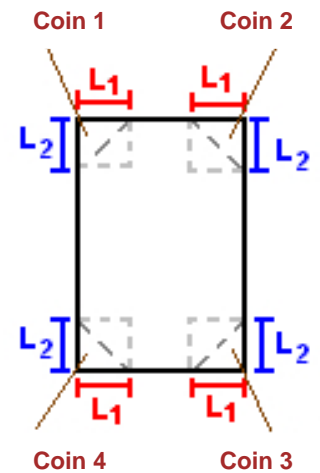
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule2

| Nom de la Cellule :Cellule n°A3 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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 | |

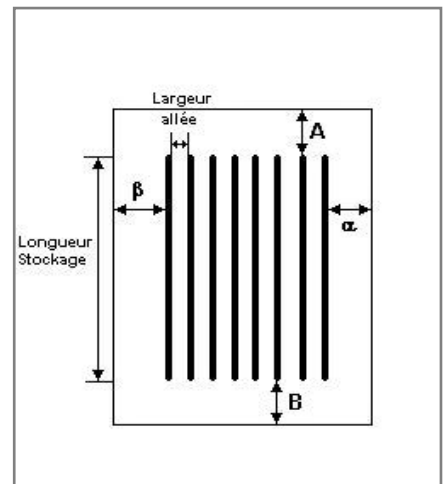


Toiture

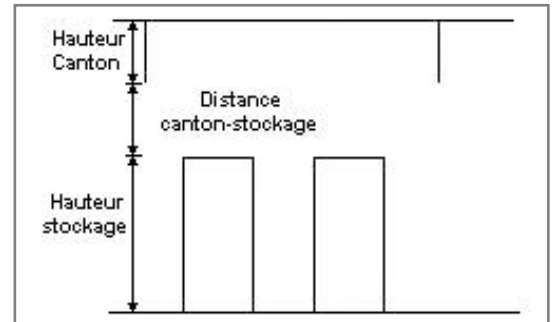
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A3

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 6 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 10,2 m |
| Hauteur du canton | 0,8 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 0,0 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A3****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 | |

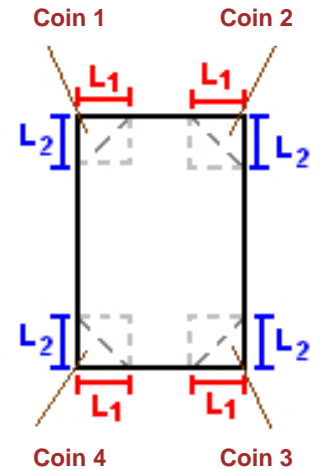
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule3

| Nom de la Cellule :Cellule n°A5 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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 | |

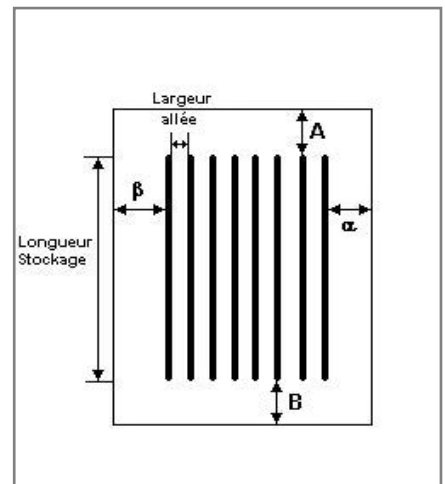


Toiture

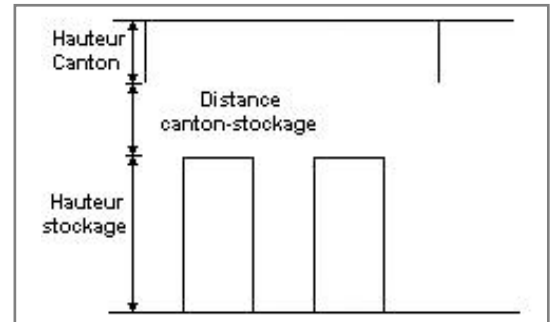
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A5

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 6 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 10,2 m |
| Hauteur du canton | 0,8 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 0,0 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A5****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 :

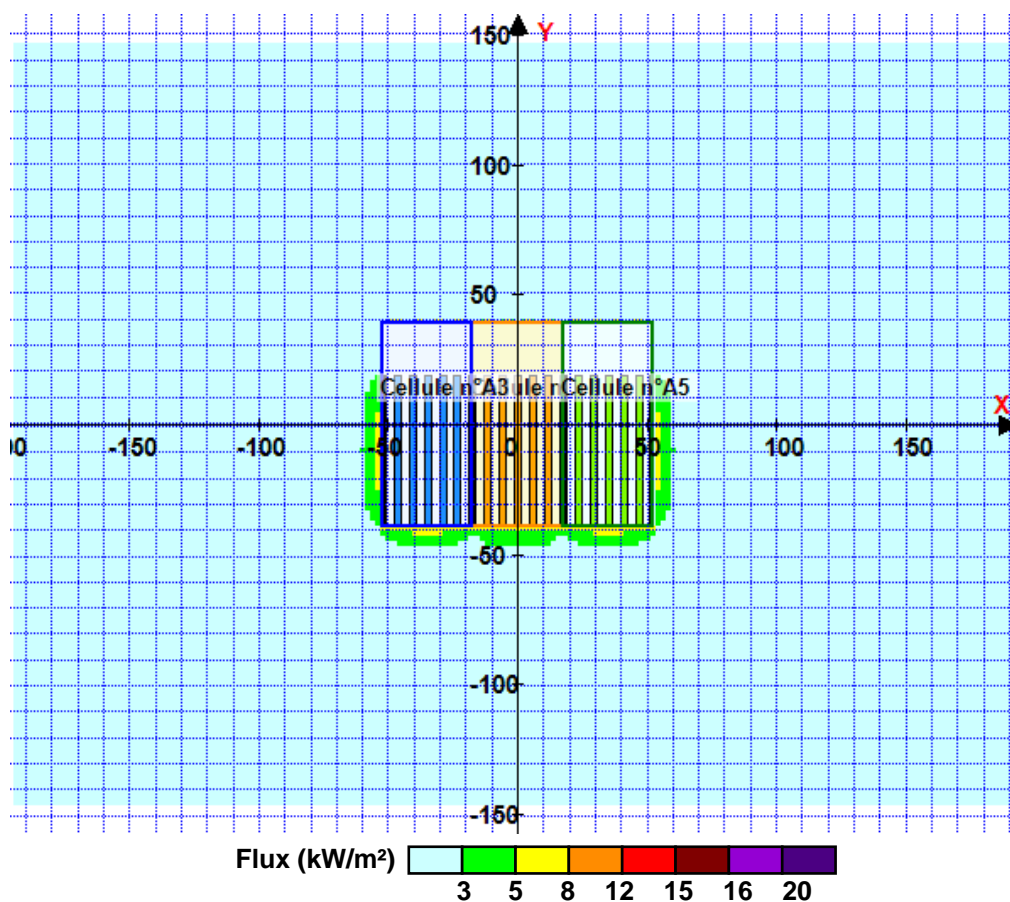
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A4 **175,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A3 **175,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A5 **175,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

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



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_3C_A3A4A5_2662_8m_1672840586 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:55:08 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Données murs entre cellules

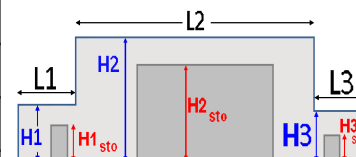
REI C1/C2 : **120 min** ; REI C1/C3 : **120 min**

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°A4 | | | |
|------------------------------------|--------------------|--------|------------|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 11,0 | | |
| 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) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A4

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 5 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 8,0 m |
| Hauteur du canton | 1,0 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 2,6 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A4****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 | |

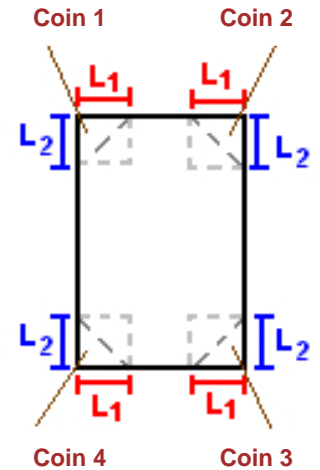
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule2

| Nom de la Cellule :Cellule n°A3 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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

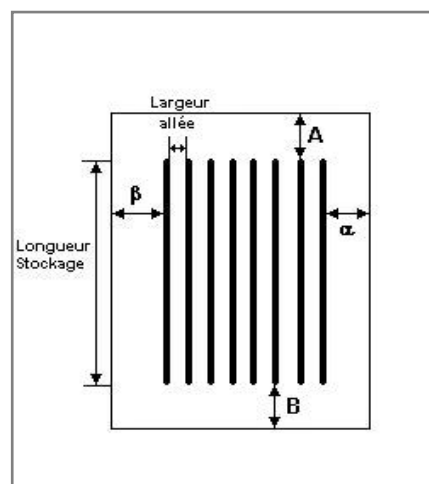
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A3

Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

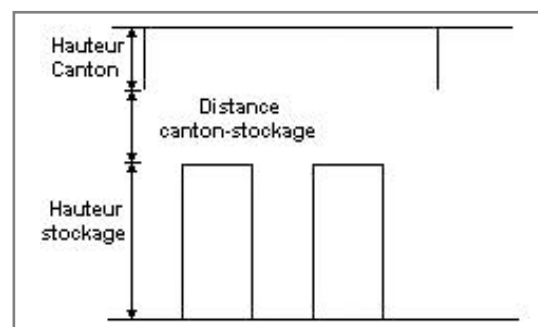
Dimensions

Longueur de stockage **58,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **20,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **8,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,6 m**



Stockage en rack

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



Palette type de la cellule Cellule n°A3

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

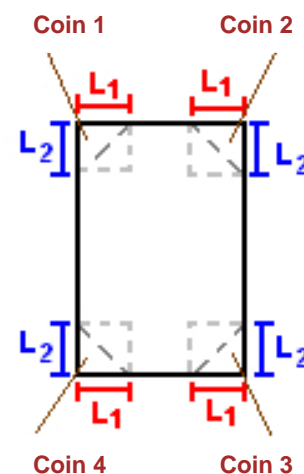
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

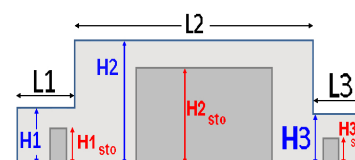
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule3

| Nom de la Cellule :Cellule n°A5 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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

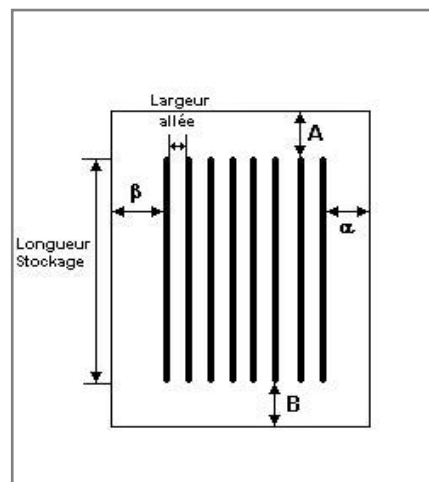
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A5

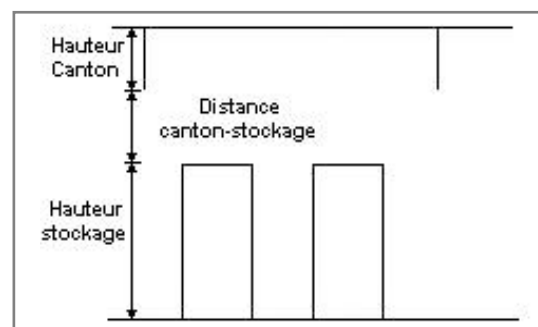
Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

Dimensions

Longueur de stockage **58,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **20,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **8,0 m**
 Hauteur du canton **1,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,6 m**

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A5****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 :

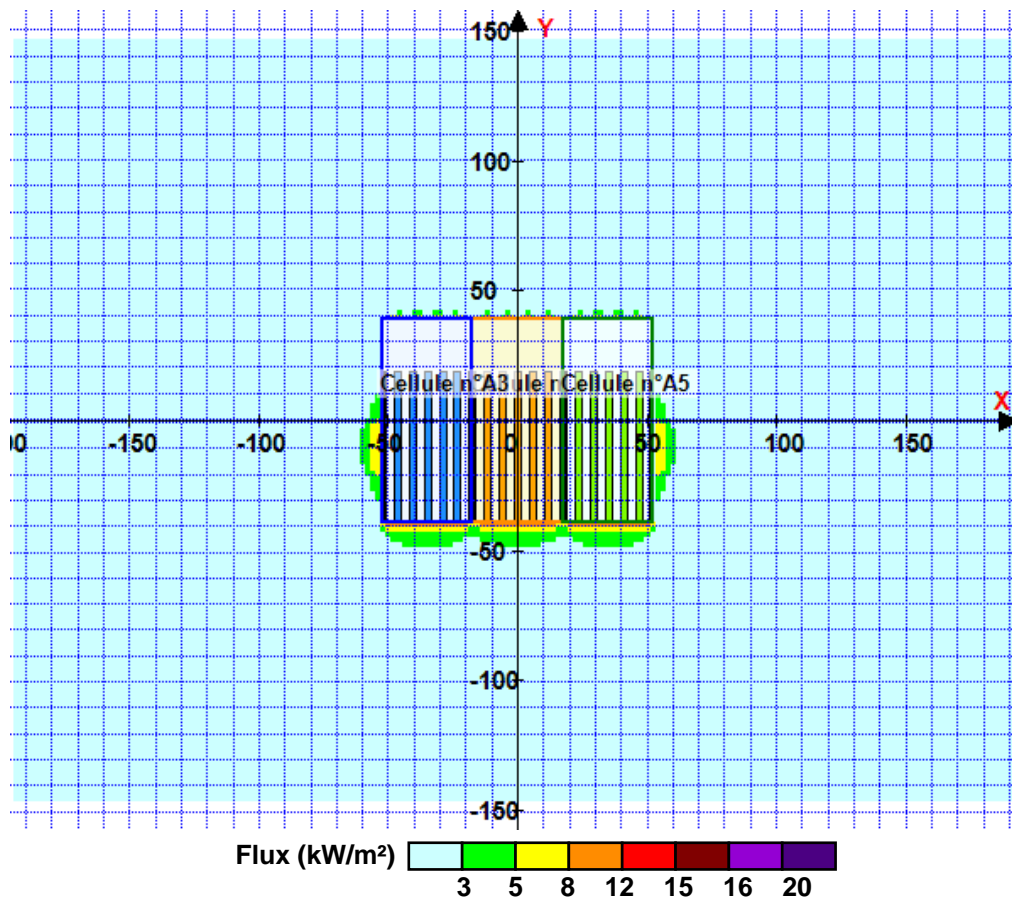
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A4 **143,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A3 **143,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A5 **143,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

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

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

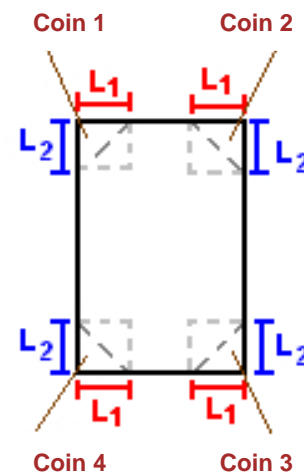
Outil de calculV5.6

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

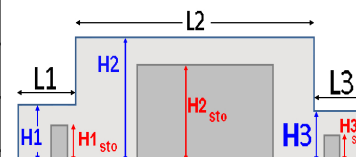
| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Julien |
| Société : | B27 SDE |
| Nom du Projet : | ALSEI_3C_A3A4A5_2663_8m_1672840591 |
| Cellule : | A1 |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/01/2023 à 14:55:23 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/1/23 |

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°A4 | | | |
|------------------------------------|--------------------|--------|------------|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 11,0 | | |
| 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**

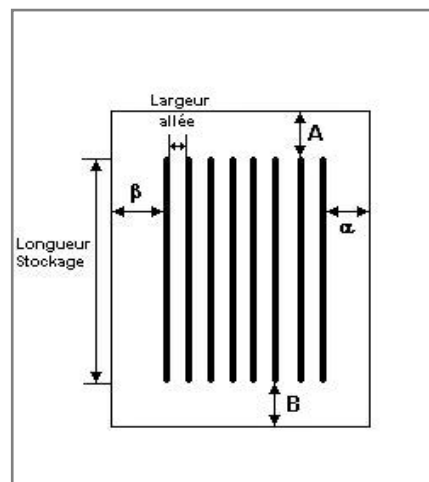
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A4

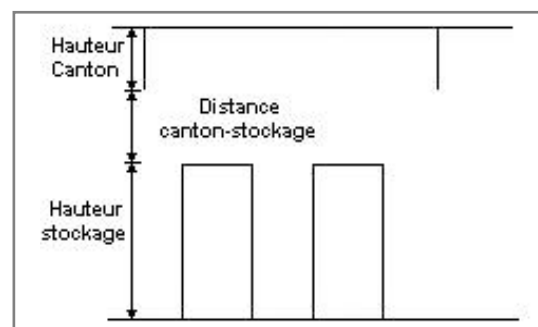
Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

Dimensions

Longueur de stockage **58,0** m
 Déport latéral a **0,0** m
 Déport latéral b **0,0** m
 Longueur de préparation A **20,0** m
 Longueur de préparation B **0,0** m
 Hauteur maximum de stockage **8,0** m
 Hauteur du canton **1,0** m
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,6** m

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A4****Dimensions Palette**

Longueur de la palette : **1,2** m
 Largeur de la palette : **0,8** m
 Hauteur de la palette : **1,6** m
 Volume de la palette : **1,5** m³
 Nom de la palette : **2663**

Poids total de la palette : **500,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

| Bois | PE | PVC | Caoutchouc | NC | NC | NC |
|------|-------|------|------------|-----|-----|-----|
| 50,0 | 225,0 | 90,0 | 135,0 | 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 : **74,4** min
 Puissance dégagée par la palette : **1192,5** kW

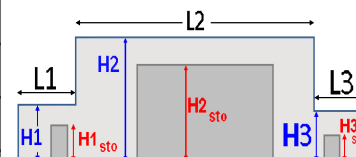
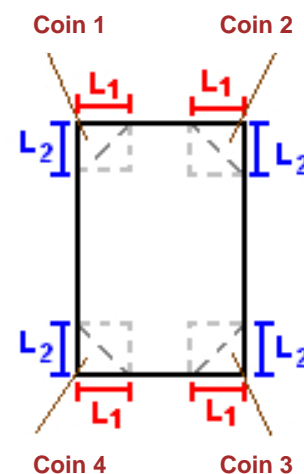
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule2

| Nom de la Cellule :Cellule n°A3 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 11,0 | | |
| 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 | |

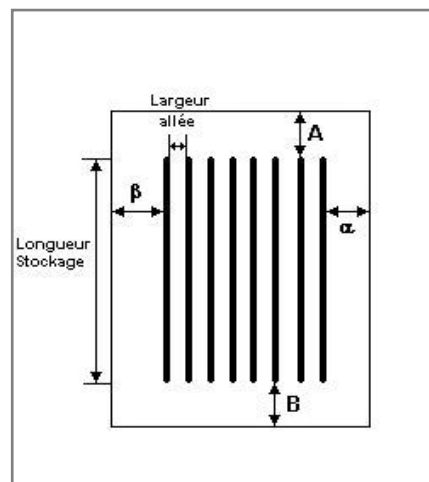


Toiture

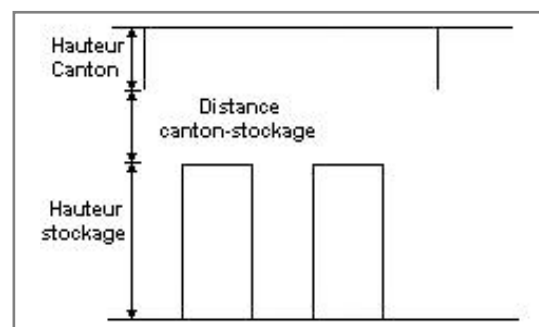
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A3

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 5 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 8,0 m |
| Hauteur du canton | 1,0 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 2,6 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A3****Dimensions Palette**

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Longueur de la palette : | 1,2 m |
| Largeur de la palette : | 0,8 m |
| Hauteur de la palette : | 1,4 m |
| Volume de la palette : | 1,4 m³ |
| Nom de la palette : | 2663 |

Poids total de la palette : **500,0 kg****Composition de la Palette (Masse en kg)**

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|
| Bois | PE | PVC | Caoutchouc | NC | NC | NC |
| 50,0 | 225,0 | 90,0 | 135,0 | 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 : | 72,6 min |
| Puissance dégagée par la palette : | 1122,5 kW |

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule3

| Nom de la Cellule :Cellule n°A5 | | | |
|------------------------------------|--------------------|--------|------------|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 78,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 35,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 11,0 | | |
| 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 |

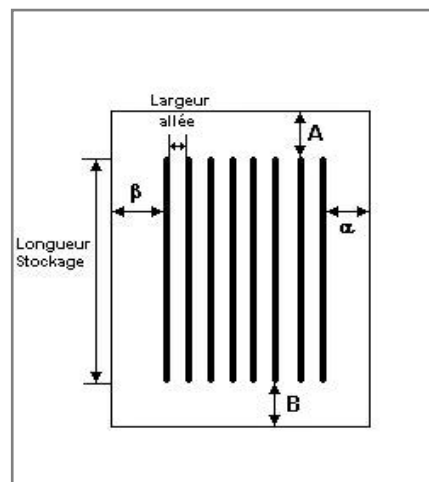


Toiture

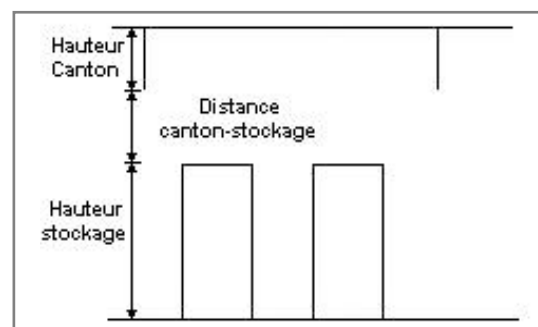
| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 120 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 120 |
| Matériaux constituant la couverture | Panneaux beton |
| Nombre d'exutoires | 9 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 2,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°A5

| | |
|--|---------------|
| Nombre de niveaux | 5 |
| Mode de stockage | Rack |
| Dimensions | |
| Longueur de stockage | 58,0 m |
| Déport latéral a | 0,0 m |
| Déport latéral b | 0,0 m |
| Longueur de préparation A | 20,0 m |
| Longueur de préparation B | 0,0 m |
| Hauteur maximum de stockage | 8,0 m |
| Hauteur du canton | 1,0 m |
| Ecart entre le haut du stockage et le canton | 2,6 m |

**Stockage en rack**

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

**Palette type de la cellule Cellule n°A5****Dimensions Palette**

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Longueur de la palette : | 1,2 m |
| Largeur de la palette : | 0,8 m |
| Hauteur de la palette : | 1,4 m |
| Volume de la palette : | 1,4 m³ |
| Nom de la palette : | 2663 |

Poids total de la palette : **500,0 kg****Composition de la Palette (Masse en kg)**

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|
| Bois | PE | PVC | Caoutchouc | NC | NC | NC |
| 50,0 | 225,0 | 90,0 | 135,0 | 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 : | 72,6 min |
| Puissance dégagée par la palette : | 1122,5 kW |

II. RESULTATS :

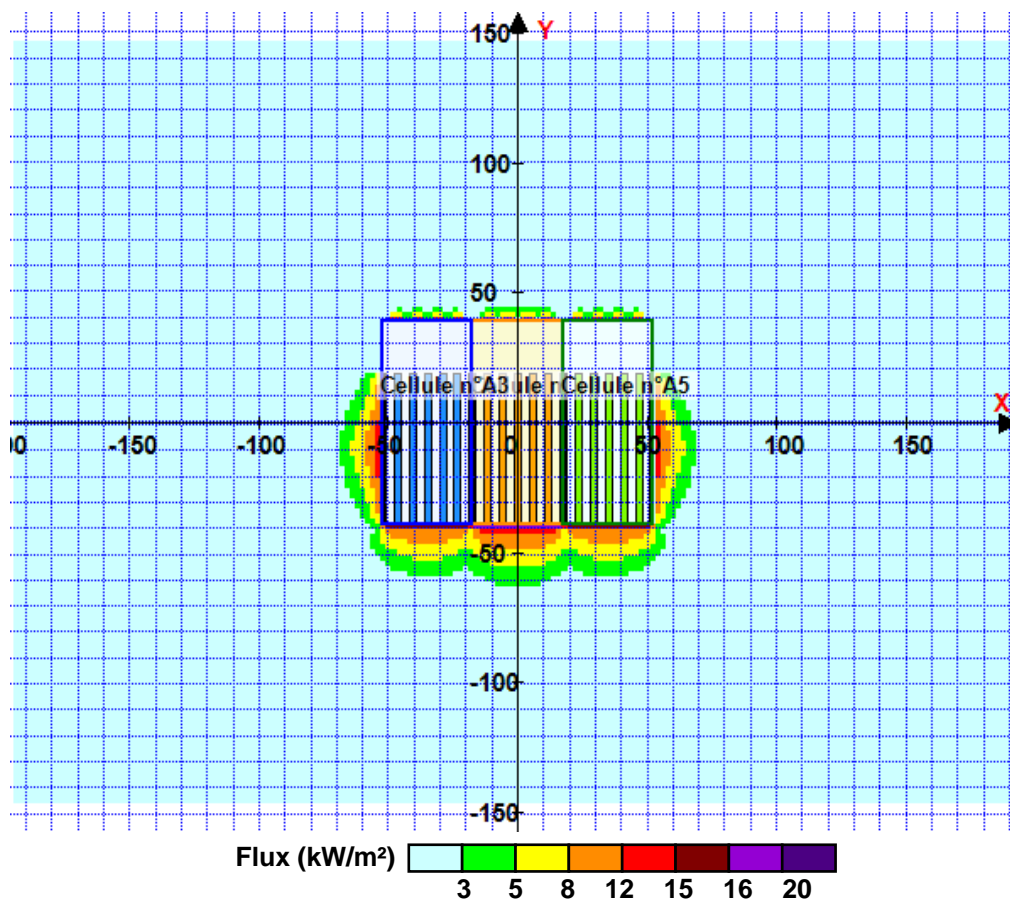
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°A4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A4 **202,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A3 **198,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°A5 **198,0** min

Distance d'effets des flux maximum



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

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