

PJ n°F  
Justificatifs Incendie

## Installation d'une borne incendie à l'entrée du site – attestation Mairie



### ATTESTATION

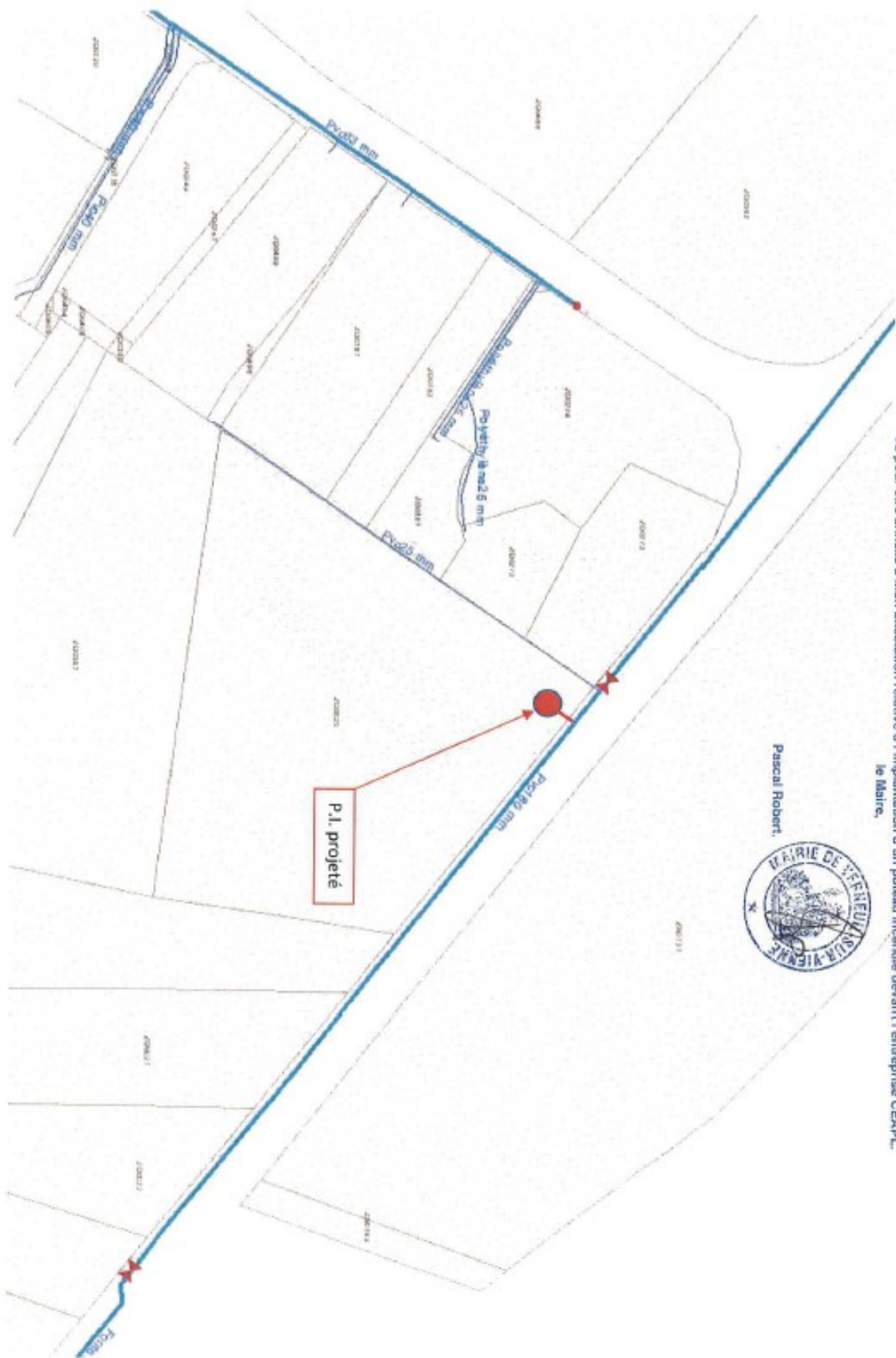
Je soussigné Pascal ROBERT, Maire de Verneuil sur Vienne certifie que la commune de Verneuil sur Vienne va faire procéder à l'installation d'un poteau incendie en façade de la propriété de l'entreprise CEAPL, conformément au projet annexé au présent document.

En foi de quoi je délivre la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Verneuil-sur-Vienne le 14 octobre 2019

Le Maire  
Pascal ROBERT





Vu pour être annexé à mon attestation relative à l'implantation d'un poteau incendie devant l'entreprise CEAPL.  
le Maire,

Pascal Robert,



## Avis SDIS sur le projet

De Aurelien Sabourdy <Aurelien.Sabourdy@sdis87.fr> ★

↳ Répondre

→ Transférer

📁 Archiver

🔥 Indésirable

🗑 Supprimer

Au

Sujet **Courrier CEAPL\_Verneuil - borne incendie - demande avis officiel**

30/01/2020

Pour Moi <ecosave@orange.fr> ★

Faisant suite à notre visite dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter, je vous confirme les dispositions suivantes concernant la défense externe contre l'incendie :

- Mise en place d'un hydrant à l'entrée
- Limitation des surfaces de stockage à 500 m<sup>2</sup> au sol
- Mise en place de voies de circulations de 6 mètres de large

### Adresse

CEAPL 8 Allée des Fonts, 87430 Verneuil-sur-Vienne

Les Fonts (N 141)  
87 430 Verneuil sur Vienne

# Demande d'enregistrement ICPE – rub. 2712

## Modélisation des Flux Thermiques



ECO  
SAVE

BUREAU D'ÉTUDES  
CABINET D'AUDIT JURIDIQUE

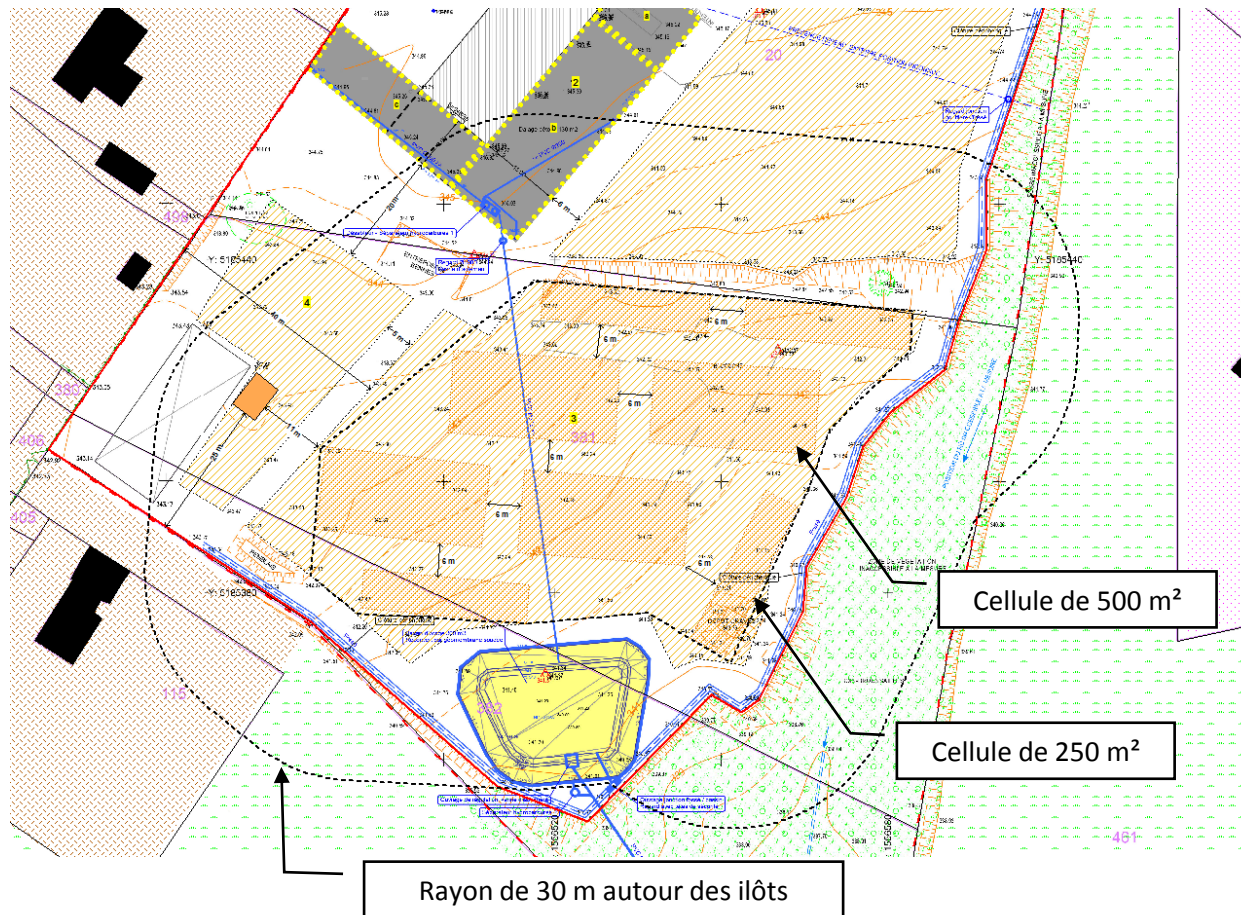
**Société d'Action et  
de Veille Environnementale**

ESTER Technopole  
Immeuble Antarès - BP 56 959  
22 rue Atlantis - 87 069 Limoges Cedex  
T. +33 (0)5 55 35 01 38  
E. [ecosave@orange.fr](mailto:ecosave@orange.fr)

[www.ecosave.fr](http://www.ecosave.fr)

# Contexte

**Dossier de demande d'enregistrement au titre des ICPE pour la rubrique 2712 - site CEAPL à Verneuil sur Vienne (87).**  
Suite à la réunion le 22/01/2020, la DREAL sollicite la fourniture d'une étude complémentaire au dossier (mail du 24/01/2020) : "une étude de flux thermique sera à joindre au dossier pour pouvoir déroger aux distances d'éloignement par rapport aux habitations et fournir aussi l'implantation des divers îlots sur le site en précisant le contenu de ces îlots"



L'implantation des cellules de stockage des VHU dépollués sur la zone 3 du site est organisée avec des cellules :

- d'une surface maximale de 500 m<sup>2</sup>
- Correspondant à 20 poids lourds répartis sur 2 rangées (cabines orientées vers les allées)
- Séparées par des allées de 6 m

Les cellules de 250 m<sup>2</sup> correspondent à 1 seule rangée de 10 poids lourds

Modélisation des flux thermiques réalisée :

- pour le scénario suivant : "incendie du stockage de VHU dépollués au niveau d'un îlot de 500 m<sup>2</sup> localisé sur la zone 3 du site » :
  - Il s'agit d'un stockage de 20 poids lourds sur un seul niveau, à l'extérieur.
  - Les poids lourds sont dépollués et démontés des organes principaux (moteur)
  - Les pneus sont laissés sur les véhicules pour permettre leur manœuvre depuis les allées
- en appliquant la méthode FLUMILOG (FLUX ÉMIS par un incendie d'entrepôt LOGistique) - Outil de calcul V5.3. Cette méthode, qui permet de calculer les distances d'effet associées à un feu de combustible inflammable, a été développée par les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP - auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.
- En prenant en compte les valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes dangereux fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005

Flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 KW/m <sup>2</sup>	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 KW/m <sup>2</sup>	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L.515-16 du code de l'environnement	Seuil des destructions des vitres significatives
8 KW/m <sup>2</sup>	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L.515-16 du code de l'environnement	Seuil des effets domino et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures, hors structure béton

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 (JO n°234 du 7 octobre 2005)



## Précision sur l'outil FLUMilog

Avant le projet FLUMILOG, les distances d'effets thermiques associées aux incendies d'entrepôt, étaient basées sur des outils de calcul « simples » dont certains fondements reposent essentiellement sur des essais réalisés avec des feux de liquides type hydrocarbures.

L'outil FLUMilog a initialement été créé pour l'étude des flux thermiques autour d'entrepôts de stockage de palettes de produits combustibles. Les évolutions permettent aujourd'hui de représenter différentes configurations dont les stockages en masse et à l'air libre. Il appartient à l'utilisateur de vérifier la cohérence de ses données d'entrée, et des produits qu'il souhaite représenter par rapport à l'outil utilisé

Les points suivants sont rappelés sur le domaine d'utilisation de l'outil :

- Pour des bâtiments/zones de stockage en dessous de 100 m<sup>2</sup>, on est en dehors du domaine de validité usuel de FLUMilog : les résultats sont donc à interpréter avec un regard critique.
- Dans les résultats de calcul, il est important de prendre en compte la note suivante indiquée en bas de page de présentation des résultats :

*“ 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. ”*

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

- Les moyens d'extinction n'ont pas permis de circonscrire le feu dans sa phase d'éclosion ou de développement (hypothèse majorante).
- La puissance de l'incendie va évoluer au cours du temps.

# Combustible : définition d'une palette par composition

- Estimation des données relatives à la combustion d'une palette « type » à partir de la composition moyenne de cette palette et de sa compacité
- Choix des matériaux combustibles et incombustibles composant la palette « type » dans la liste FLUMilog suivante

Combustibles	Incombustibles
Bois massif	acier
caoutchouc	alu
carton	eau
coton	verre
palette bois	
PE	
pneu	
PS	
PU	
PVC	
synthétique	

ECO  
SAVE

- Les évolutions successives de l'outil sont faites pour chercher à se rapprocher toujours plus de la réalité, et affiner certains paramètres calculés :
  - Entre les versions 4.02 et 4.05/4.06, "une correction du calcul de puissance palette pour les cas masse / palette « composition » a été apportée à l'outil.
  - Le paramètre qui a été corrigé est la prise en compte de la compacité de la palette composition. Dans le cas des palettes composition, et notamment lorsque le poids de produits stockés est faible par rapport au volume total de la palette, un coefficient de correction de la compacité est appliqué.
  - Ainsi, les caractéristiques de la palette composition ont évolué vers une puissance plus faible mais une durée de combustion plus longue.
  - C'est une évolution qui permet une prise en compte plus réaliste des palettes composition.

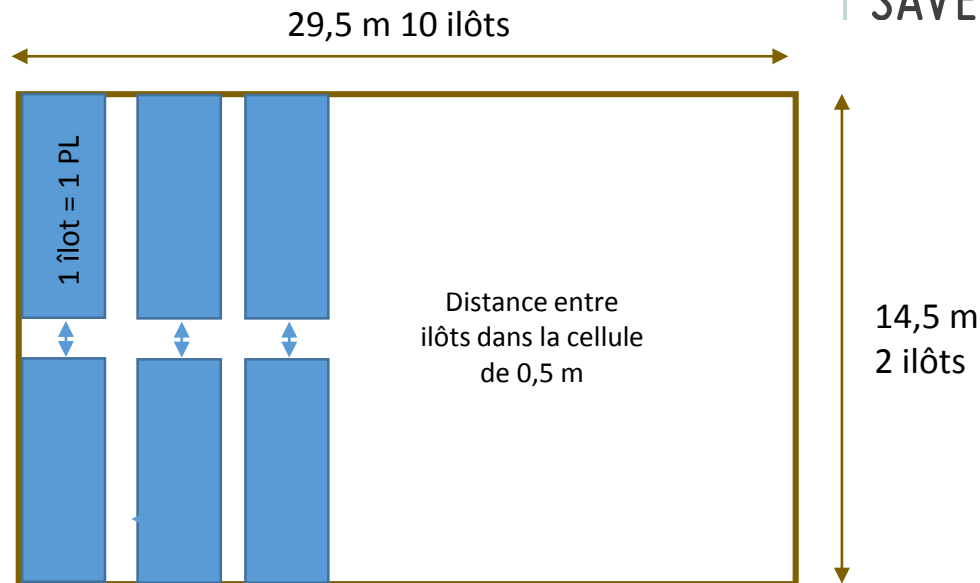


# Données d'entrée : stockage

ECO  
SAVE

## Cellule et répartition des îlots

- Modalité de stockage : **air libre, en masse, sans empilement**
  - **Cellule : surface de stockage des PL limitée à 500 m<sup>2</sup> au sol** → Taille de la cellule : 427,75 m<sup>2</sup>
  - **Îlot : équivalent à un Poids lourds** →
    - Dimension : 17,5 m<sup>2</sup> (7 m \* 2,5 m) séparés par des allées de 0,5 m (mini imposé par Flumilog)
    - Hauteur = 3 m
    - Volume = 52,5 m<sup>3</sup>
- Prise en compte de 20 PL dans 1 cellule soit :
- Surface stockage au sol = 350 m<sup>2</sup>
  - Volume stocké = 1050 m<sup>3</sup>

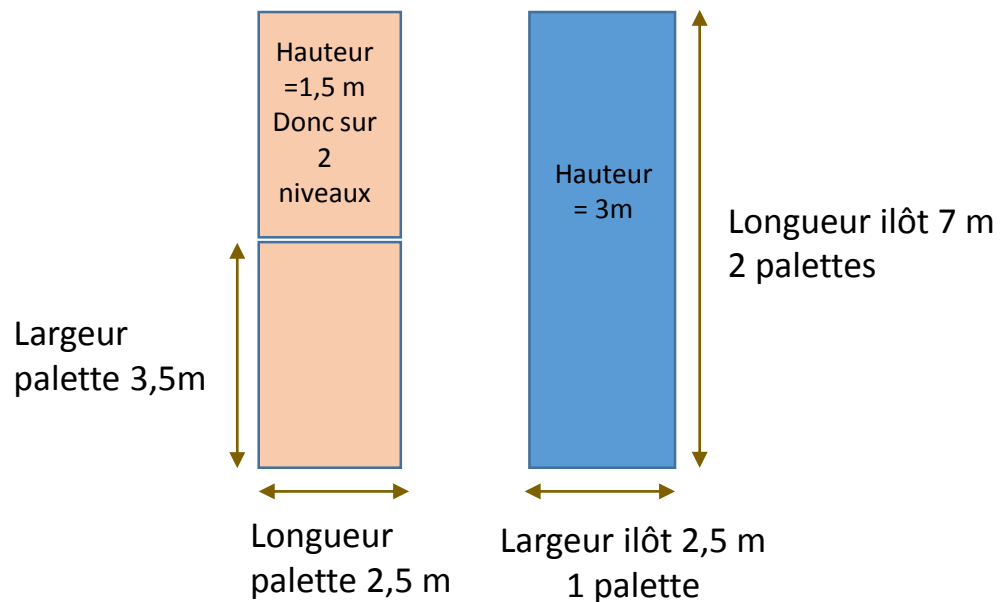


## Îlot et répartition des « palettes type »

- Dimension d'une « palette type »
  - Longueur = 2,5 m
  - Largeur = 3,5 m
  - Hauteur = 1,5 m
  - Volume = 13,1 m<sup>3</sup>

→ Prise en compte de 4 palettes dans 1 îlot

**Au total dans la cellule :  
80 palettes type**



# Données d'entrée : composition palette type

## Hypothèse 1

### Palette type «PL dépollué »

Une « palette type » a été définie à partir de la composition d'un poids lourds dépollués (source : exploitant) et de la base de données des combustibles du modèle

#### Poids lourds dépollués, démontés

##### Composition moyenne (Données exploitant)

Dimension		Matériaux	Quantité en kg
Longueur	7 m	Carcasse ferraille	4 000
Largeur	2,5 m	ferraille	500
		aluminium	100
		plastique	100
		verre	50
		textile	8
Hauteur	3 m	Pneus pneus	150
Volume	52,5 m <sup>3</sup>	<b>TOTAL</b>	<b>4 908</b>
Poids Total	4908 kg		

##### Composition Flumilog

	Matériaux Flumilog	Quantité en kg et répartition en %			
		kg	%	kg	%
Incombustible	Acier	4 500	92%	4 650	95%
	Aluminium	100	2%		
	Verre	50	1%		
Combustible	PVC	100	2%	258	5%
	Synthétique	8	0,2%		
	Pneu	150	3%		
<b>TOTAL</b>		<b>4 908</b>			

#### Palette type PL dépollué

##### Dimension

Longueur	2,5 m
Largeur	3,5 m
Hauteur	1,5 m
Volume	13,1 m <sup>3</sup>
Poids Total	1227 kg

##### Composition Flumilog

	Matériaux Flumilog	Quantité en kg et répartition en %			
		kg	%	kg	%
Incombustible	Acier	1 125	92%	1 163	95%
	Aluminium	25	2%		
	Verre	13	1%		
Combustible	PVC	25	2%	65	5%
	Synthétique	2	0%		
	Pneu	38	3%		
<b>TOTAL</b>		<b>1 227</b>			

## Hypothèse 2

### Palette type « Combustibles dans PL dépollué »

Lorsque la palette contient une proportion importante de matériaux incombustibles, alors la vitesse de combustion est réduite :

- d'une part en raison de l'absorption d'une partie de l'énergie par les matériaux incombustibles
- et d'autre part en raison de l'obstruction induite par la présence de ces matériaux incombustibles qui défavorise la ventilation du foyer

Pour évaluer l'influence des 95% d'incombustibles dans la palette type PL dépollués, un calcul a été réalisé en prenant en compte :

- La même dimension de palette soit  $13,1 \text{ m}^3$  (l= 2,5 m ; L =3,5 m et h=1,5m)
- Uniquement la quantité de combustible soit 65 kg à partir de la base de données des combustibles du modèle.

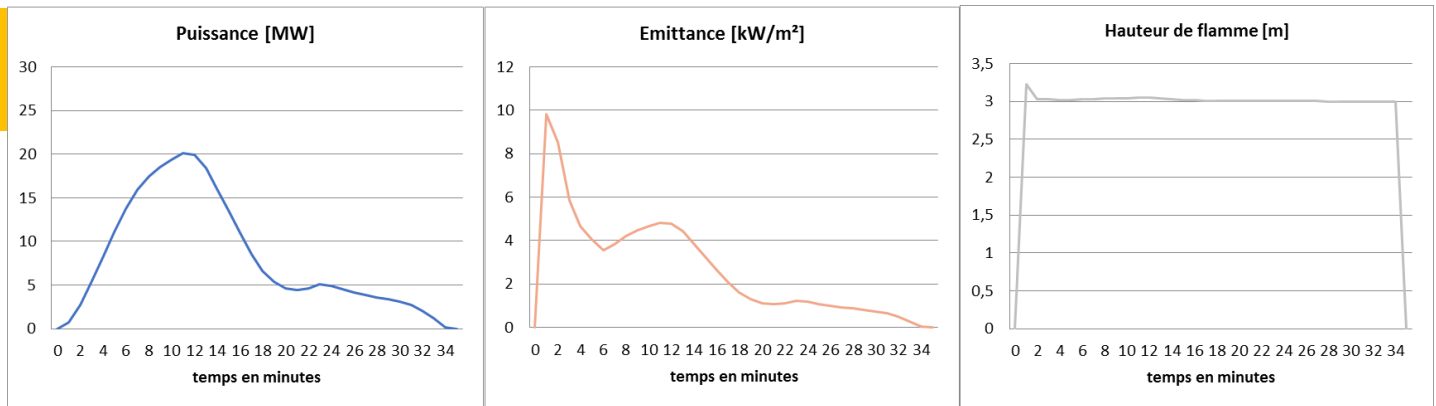
# Résultats

Notes de calcul fournies en annexe

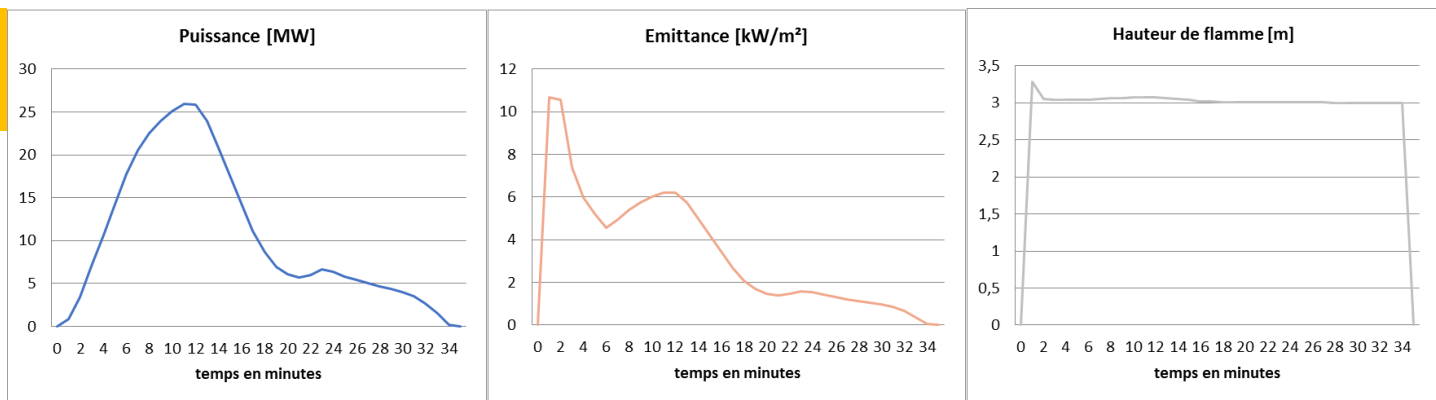
L'influence attendue des combustibles est mesurée : elle atténuerait d'1 kW/m<sup>2</sup> le flux max atteint par l'incendie

		Hypothèse 1 « PL dépollué »	Hypothèse 2 « Combustibles PL dépollué »
Palette type Volume 13,1 m <sup>3</sup>	Masse	1233 kg	65 kg
	Durée de combustion de la palette	11 min	11 min
	Puissance dégagée par la palette	1938,1 kW	2519,9 kW
Incendie	Durée incendie	35 min	35 min
	Valeur de flux max atteinte	3,8 kW	4,9 kW

## Hypothèse 1 Avec combustibles



## Hypothèse 2 Sans combustibles



# Résultats

Cible à 1,8 m

Durée de l'incendie : 35 minutes

Flux maximum atteints au bout de 10 minutes

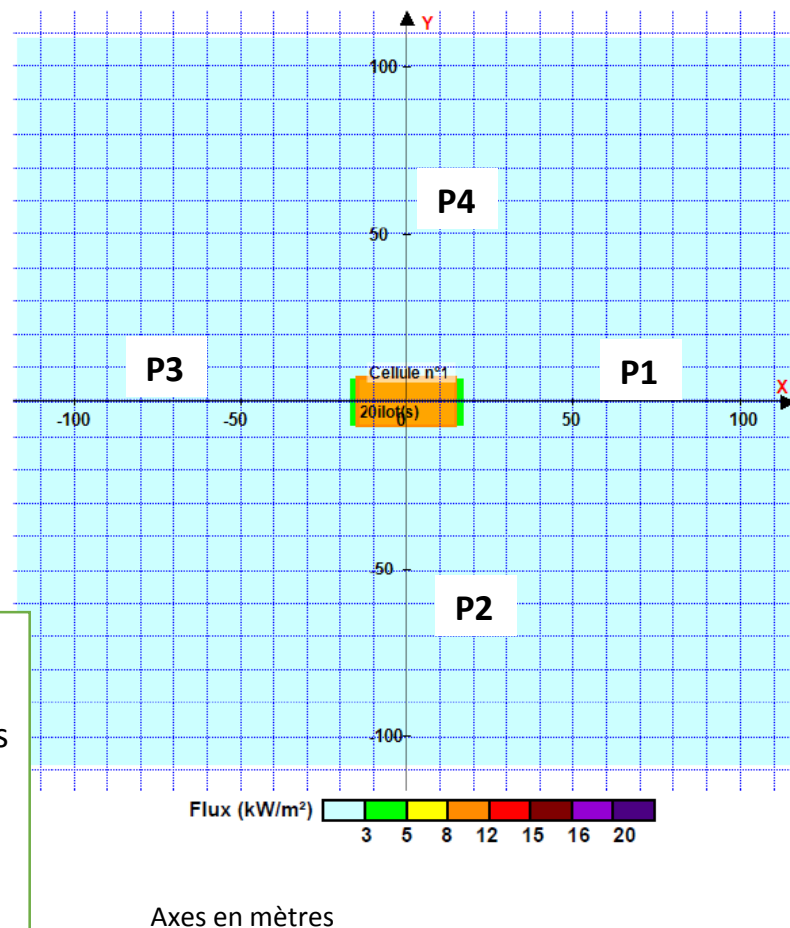
Etant données les faibles distances d'effets obtenues, le résultat suivant a été retenu :

- Un flux maximum proche de 5 kW/m<sup>2</sup> est atteint dans le cas majorant de l'hypothèse 2 (sans prise en compte des incombustibles)
- Les distances d'effets des flux de 3 et 5 kW sont confondus
- Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé → une distance d'effets de 5 m autour de la cellule en feu est appliquée

Distance flux maximum au niveau de l'axe central de la cellule	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
Sur toutes les parois	5 m		Non atteint

## Conclusion :

- **Pas de zone d'effets hors des limite du site** : les distances d'éloignement des îlots avec la limite de propriété sont suffisantes
- **Pas de propagation en interne** :
  - Le flux de 8 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets domino, n'est pas atteint
  - les allées de 6 m de circulation maintenues autour des cellules sont suffisantes





# FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.3

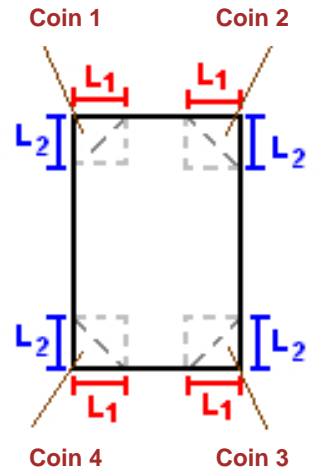
## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	20200131_CEAPL_1_ilot_1
Cellule :	1 ilot 500 m <sup>2</sup>
Commentaire :	palette
Création du fichier de données d'entrée :	31/01/2020 à 17:14:40 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	31/1/20



**I. DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		<b>14,5</b>		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		<b>29,5</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	



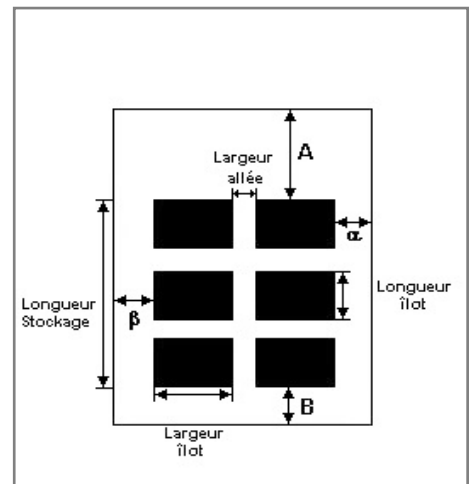
## Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

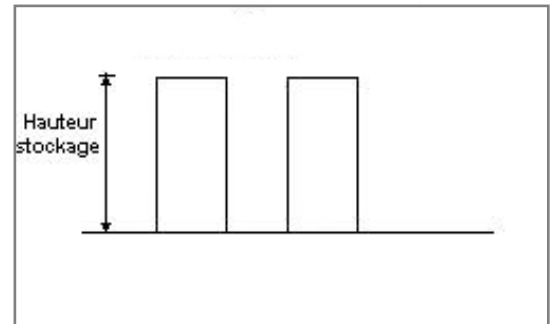
### Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	10
Largeur des îlots	2,5 m
Longueur des îlots	7,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



## Palette type de la cellule Cellule n°1

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	2,5 m
Largeur de la palette :	3,5 m
Hauteur de la palette :	1,5 m
Volume de la palette :	13,1 m <sup>3</sup>

Nom de la palette : **Palette type PL depollue** Poids total de la palette : **1233,0** kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

PVC	Pneu	Synthétique	Acier	Verre	Aluminium	NC
25,0	38,0	2,0	1130,0	13,0	25,0	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 :	11,0 min
Puissance dégagée par la palette :	1938,1 kW

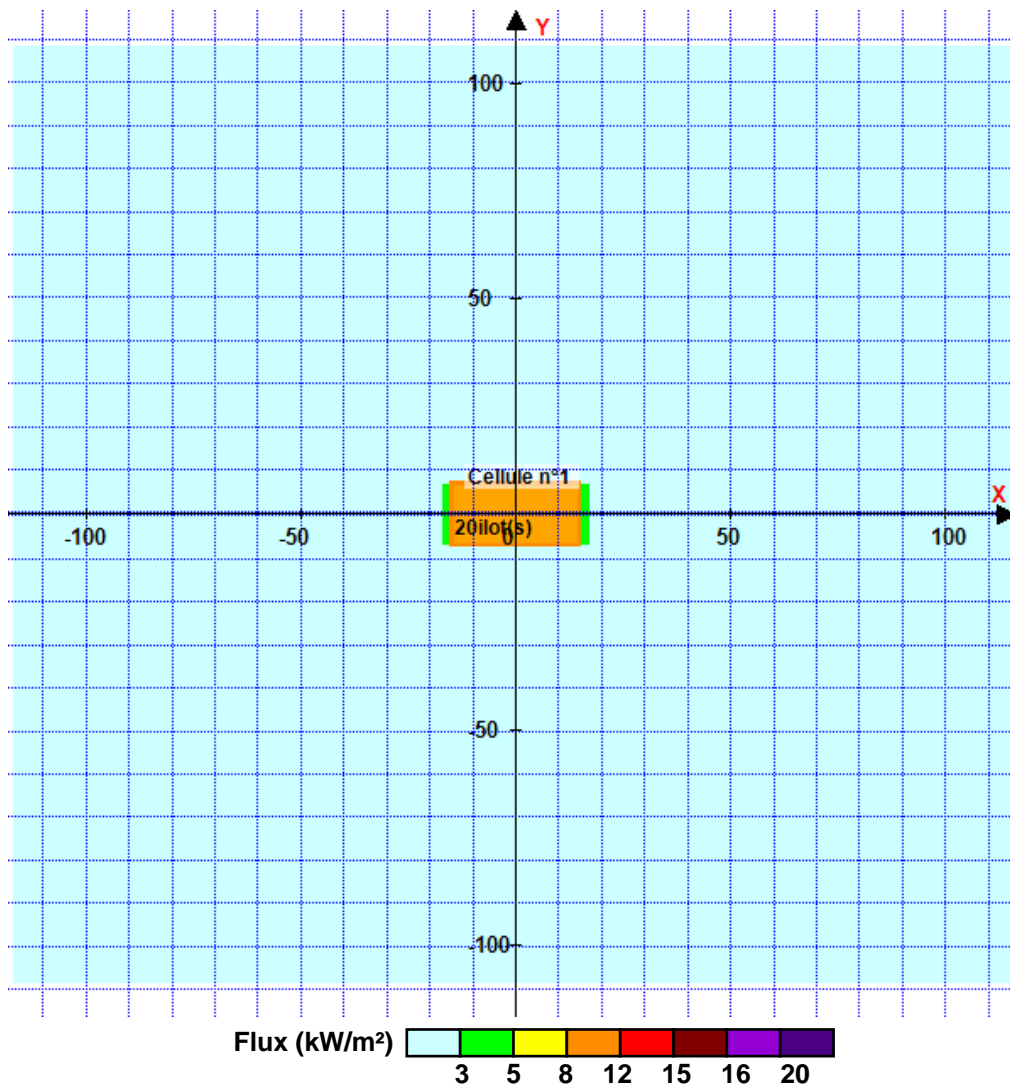


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **35,0** 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.5.3.1.1

Outil de calculV5.3

# Flux Thermiques

## Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	EcoSAVE
Nom du Projet :	20200213_CEAPL_1_ilot_combustible_1
Cellule :	ilot 20 PL
Commentaire :	Combustible
Création du fichier de données d'entrée :	14/02/2020 à 10:59:45 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	14/2/20

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

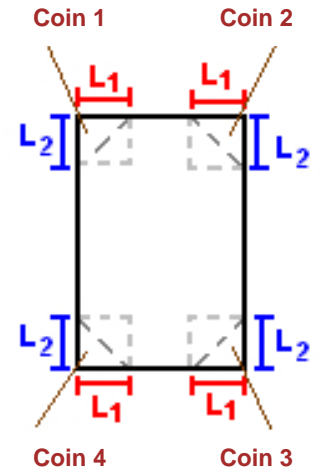
Hauteur de la cible : **1,8** m

### Stockage à l'air libre

**Oui**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		<b>14,5</b>		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		<b>29,5</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	



## Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

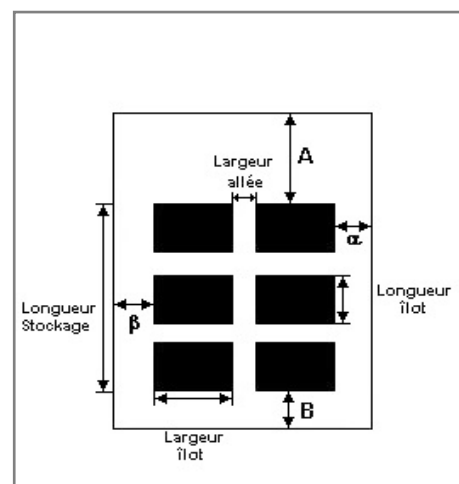
### Dimensions

Longueur de préparation A **0,0** m

Longueur de préparation B **0,0** m

Déport latéral a **0,0** m

Déport latéral b **0,0** m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur **2**

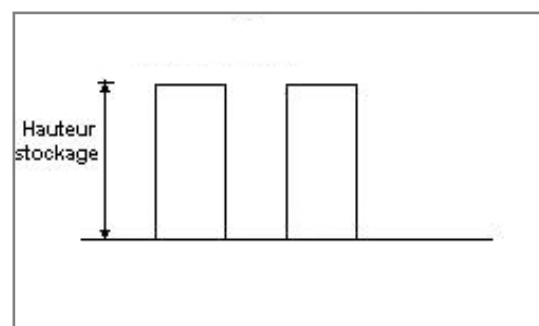
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **10**

Largeur des îlots **2,5** m

Longueur des îlots **7,0** m

Hauteur des îlots **3,0** m

Largeur des allées entre îlots **0,5** m



## Palette type de la cellule Cellule n°1

### Dimensions Palette

Longueur de la palette : **2,5** m

Largeur de la palette : **3,5** m

Hauteur de la palette : **1,5** m

Volume de la palette : **13,1** m<sup>3</sup>

Nom de la palette : **PL combustible**

Poids total de la palette : **65,0** kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

<b>PVC</b>	<b>Pneu</b>	<b>Synthétique</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>25,0</b>	<b>38,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **11,0** min

Puissance dégagée par la palette : **2519,9** kW



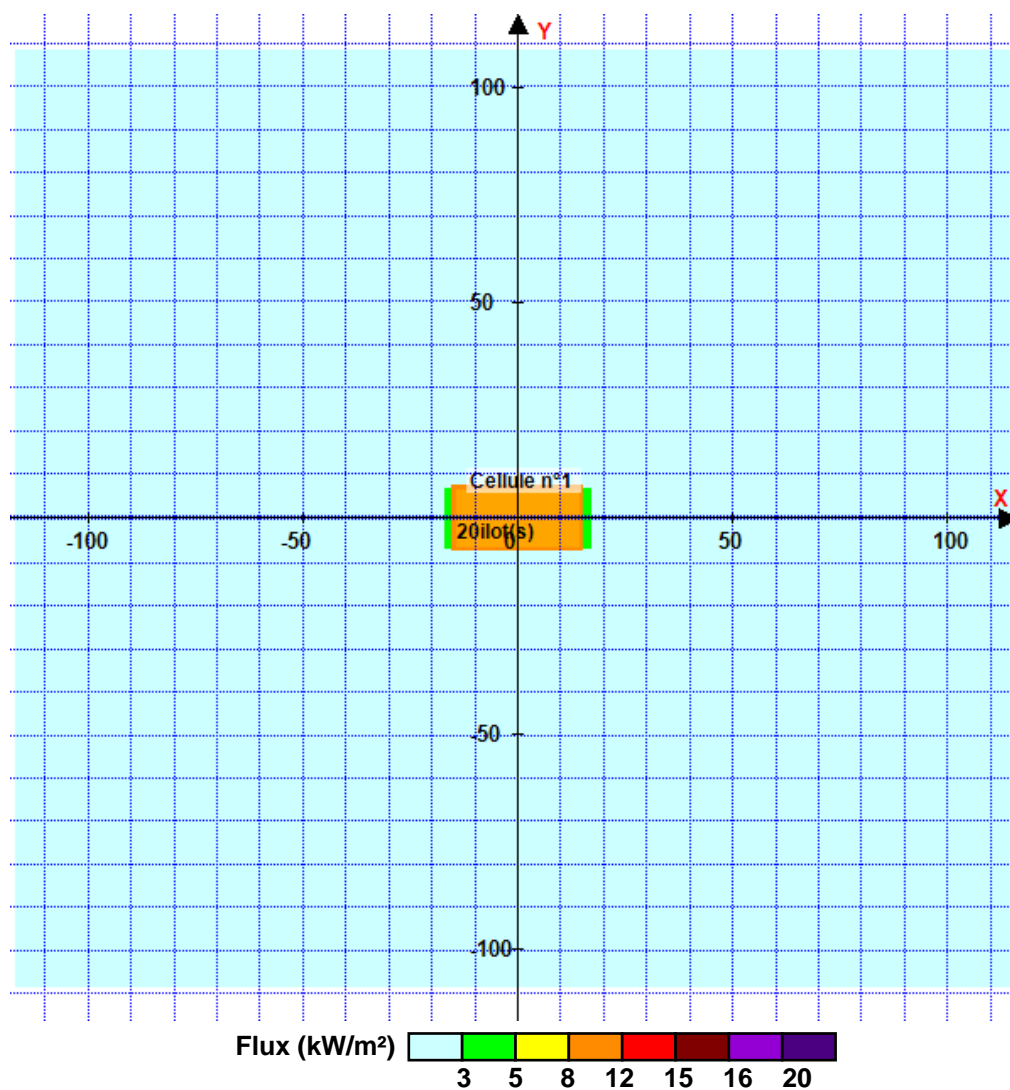


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **35,0** 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.