

**Client demandeur :** ACONSTRUCT

**Référence et date de commande :** CA2400322 Flumilog Agristo Escaudoevres  
du 26/03/2024

**Référence du document :** SRI-24/073b-CHT/NEB

## PROJET « ENTREPOT AGRISTO : DRYSTORE »



### NOTE DE SYNTHÈSE POUR LA JUSTIFICATION DU CALCUL DE FLUX RADIATIF AVEC FLUMILOG

« Etablissement certifié qualité ISO 9001, le CTICM assure un suivi de chaque étude dans le plus strict respect de ses procédures qualité »

Date :	30/07/2024	Auteur :	Christophe THAUVOYE	Nombre total de pages : (y compris celle-ci)	30
--------	------------	----------	---------------------	---	----

Révision	Date	Auteur	Objet
A	26/07/2024	Christophe THAUVOYE	Emission originale
B	30/07/2024	Christophe THAUVOYE	Correction sur la nature des parois
C			
D			
E			

Date :	30/07/2024	Auteur :	Christophe THAUVOYE	Nombre total de pages (y compris celle-ci)	30
--------	------------	----------	---------------------	---	----

 <small>Construire en métal, un art, notre métier</small>	Affaire : 24-008						
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB						
	Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	1	Rév. :

## SOMMAIRE

1	Introduction .....	2
2	Documents de référence.....	2
2.1	Référentiel normatif et technique .....	2
2.2	Plans .....	2
2.3	Documents .....	2
3	Configuration initiale.....	3
3.1	Description générale .....	3
3.2	Vérification de la cohérence de la méthode Flumilog .....	4
4	Modélisation de la cellule Drystore .....	4
Annexe A.	Note de calcul Modélisation incendie de la cellule Drystore : Hauteur de cible de 1,8 m.....	8
Annexe B.	Note de calcul Modélisation incendie de la cellule Drystore : Hauteur de cible de 34 m.....	15
Annexe C.	Note de calcul Modélisation incendie de la cellule Drystore : Hauteur de cible de 48 m.....	22

 <small>Construire en métal, un art, notre métier</small>	Affaire : 24-008						
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB						
Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	2	Rév. :	B

## **1 INTRODUCTION**

Dans le cadre des installations classées pour la protection de l'environnement, il est nécessaire de réaliser une étude de l'influence des effets radiatifs issus d'un incendie. Depuis le 15 avril 2010, la méthode Flumilog est d'application réglementaire pour les entrepôts entrant dans les rubriques 1510 ; 1511 ; 1530 ; 1532 ; 2662 et 2663 de la nomenclature ICPE. Cette méthode a été validée dans un domaine d'application précis. L'interface Flumilog reprend ces limitations. L'utilisation de cette méthode hors de ce domaine de validité reste possible, mais nécessite une analyse des résultats. Ainsi, pour des entrepôts dont la hauteur de stockage est supérieure à 23 m, il est obligatoire de passer par l'un des membres du comité technique Flumilog dont le CTICM fait partie.

La présente note de synthèse est relative à la justification de la méthode Flumilog pour un projet d'entrepôt présentant une hauteur de stockage supérieure à cette valeur limite de 23 m.

Il est à rappeler que cette étude ne couvre que l'étude des flux thermiques de l'ouvrage concerné et que les performances dudit ouvrage sous d'autres conditions d'action, telle que la stabilité à froid ou le comportement au feu, doivent être justifiées sous la responsabilité du demandeur de l'étude, à l'exclusion de celle du CTICM. En effet, le CTICM n'est pas tenu de s'assurer de la véracité des constatations contenues dans les rapports, essais ou procès-verbaux qui lui sont remis.

## **2 DOCUMENTS DE REFERENCE**

### **2.1 REFERENTIEL NORMATIF ET TECHNIQUE**

- [1] « Document DRA-09-90977-14553A Version 2 » Flumilog : Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt
- [2] « Rapport d'étude DRA-13-125880-01272D » Flumilog : Opération I1 : base de données produits Flumilog, 22/07/2015

### **2.2 PLANS**

- [3] 14052024-AGRISTO-A003-Etude Transtockeur DRYSTORE-FAI-B.pdf
- [4] 19062024-AGRISTO-71-Building 7 - General Layout With Process-AVP-A.pdf
- [5] 19062024-AGRISTO-72-Building 7 - Elevation - Cross Section-AVP-A.pdf

### **2.3 DOCUMENTS**

- [6] Email du 26/02/2024
- [7] Email du 05/04/2024
- [8] Email du 08/04/2024
- [9] Email du 18/04/2024
- [10] Email du 10/06/2024
- [11] Email du 12/06/2024

### 3 CONFIGURATION INITIALE

#### 3.1 DESCRIPTION GENERALE

Sur la base des informations fournies, une description succincte du site est faite ci-après, principalement sur le bâtiment de grande hauteur étudié. Le site est dédié au stockage de produits surgelés issus de la transformation de la pomme de terre. Il est implanté à Escaudœuvres (59).

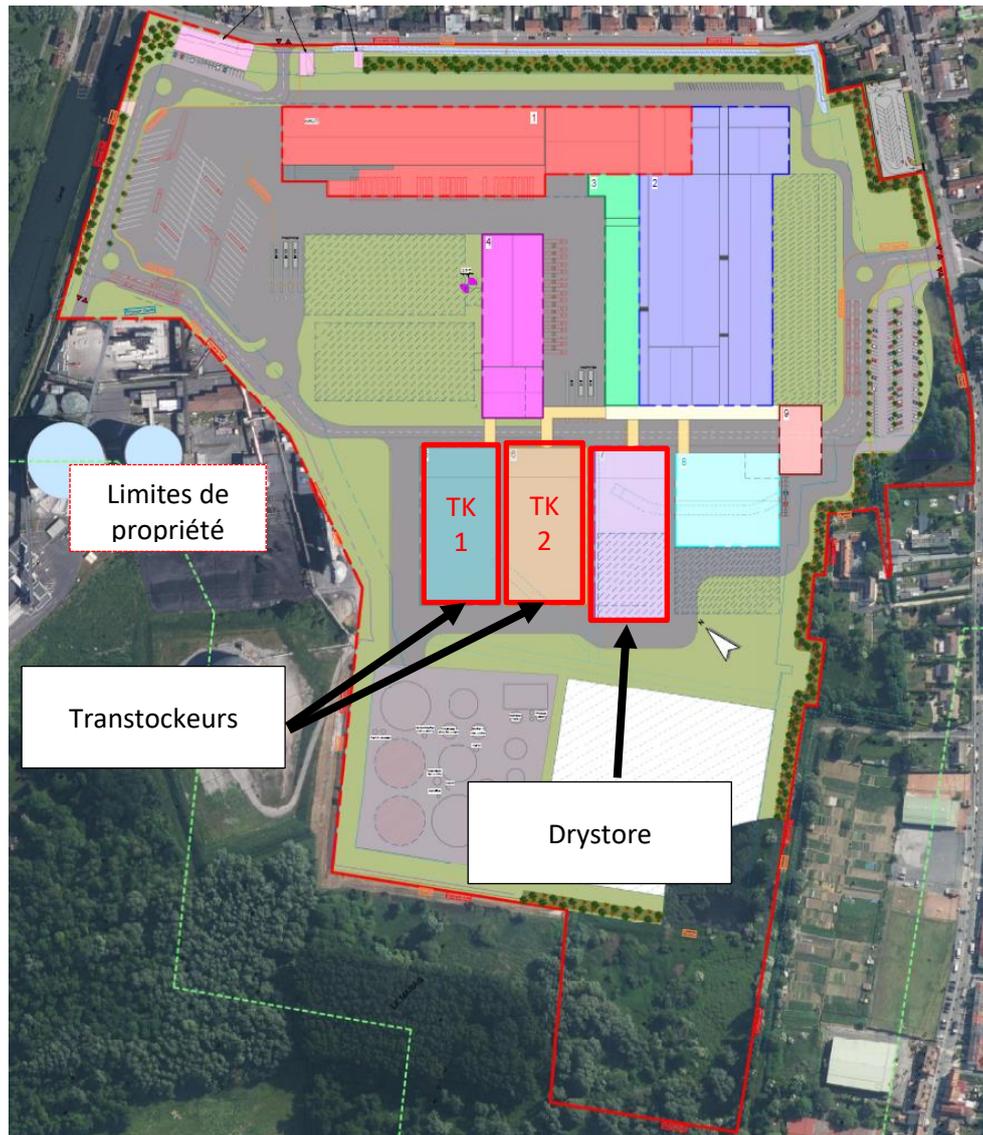


Figure 1 : Plan de masse du projet d'entrepôt Agristo

Le bâtiment concerné par l'étude est la cellule automatisée dédiée au stockage des matières nécessaires à l'emballage et la palettisation des produits surgelés. Cette cellule, dénommée Drystore, est de type stockage automatisé en rack et permet le stockage d'environ 21 300 palettes.

Cette cellule, classée en rubrique 1510 et soumise à enregistrement au sens de l'arrêté du 15 avril 2010, occupe une superficie au sol d'environ 6 100 m<sup>2</sup> avec des dimensions de 120 m x 51 m pour une hauteur moyenne de 34,0 m. La structure porteuse du bâtiment est en béton.

 <small>Construire en métal, un art, notre métier</small>	Affaire : 24-008						
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB						
Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	4	Rév. :	B

Les parois sont constituées de panneaux sandwich dont l'isolant est de la laine de roche.

Le stockage est composé de palettes rubrique 1510, de dimensions H250 x L160 x l140. Elles sont stockées sur 10 niveaux soit une hauteur de stockage d'environ 32 m sur 30 rangées.

### 3.2 VERIFICATION DE LA COHERENCE DE LA METHODE FLUMILOG

L'outil Flumilog disponible sur le site de l'INERIS est développé conjointement par les membres du comité technique Flumilog (INERIS, CNPP, Efectis France, CTICM). Depuis sa mise en ligne en 2010, son domaine d'application n'a cessé de s'étendre. Ainsi, depuis quelques années, des entrepôts avec des hauteurs de cellules importantes (supérieures à 23 m) sont apparus. Dans le cadre du suivi de l'outil, les membres du comité technique évaluent la pertinence de la méthode vis-à-vis des évolutions rencontrées.

Une étude paramétrique a notamment été réalisée et publiée en 2016. Pour des hauteurs courantes d'entrepôt, l'augmentation de la hauteur de stockage conduit logiquement à une augmentation des distances d'effet tout en restant dans des limites physiques. Or, cette étude a mis en évidence que pour des hauteurs de stockage importantes, ce comportement attendu est parfois altéré par certains sous-modèles de l'outil Flumilog qui ne sont plus dans leur domaine de validité. Ainsi, il est important de souligner qu'avec cette hauteur de stockage de 23 m, les flammes ont alors une hauteur de 57,5 m (2,5 fois la hauteur de stockage) au pic de puissance et occupent toute la largeur des parois. Cette configuration n'est jamais observée dans les incendies réels d'entrepôts. Le stockage du drystore, d'une hauteur de 32 m, conduirait d'après la méthode Flumilog à une hauteur de flamme de 80 m. D'autre part, Flumilog suppose que les racks restent en place toute la durée de l'incendie.

En pratique, les racks s'effondreront lorsque l'incendie sera généralisé. Il y a deux conséquences à cela : d'une part la hauteur des flammes sera plus faible, d'autre part les palettes formeront un amas dans lequel l'alimentation en oxygène sera limitée. Ce dernier effet a lui-même pour conséquence de réduire la hauteur des flammes. A noter qu'avec une puissance réduite, la durée de l'incendie est alors plus longue. Cette situation est semblable à un stockage masse.

Ainsi, il est proposé de modéliser les racks du drystore à l'état effondré. Pour cela, les hypothèses conservatives suivantes sont retenues :

- Les palettes s'effondrent les unes sur les autres et forment un unique ilot occupant la même surface au sol que le stockage en rack initial soit 100 m x 50 m (5 000 m<sup>2</sup>).
- L'espace entre deux palettes superposées disparaît (les palettes s'empilent parfaitement) et elles restent intègres sur leur hauteur. Cela permet de maximiser la hauteur du stockage masse créé. Avec une hauteur de 2,5 m et 10 niveaux de palette, la hauteur de stockage est de 25 m.

## 4 MODELISATION DE LA CELLULE DRYSTORE

La puissance maximale dans la cellule est reportée sur la Figure 2. La durée d'incendie est de 392 minutes et la puissance maximale atteinte est de près de 2 700 MW.

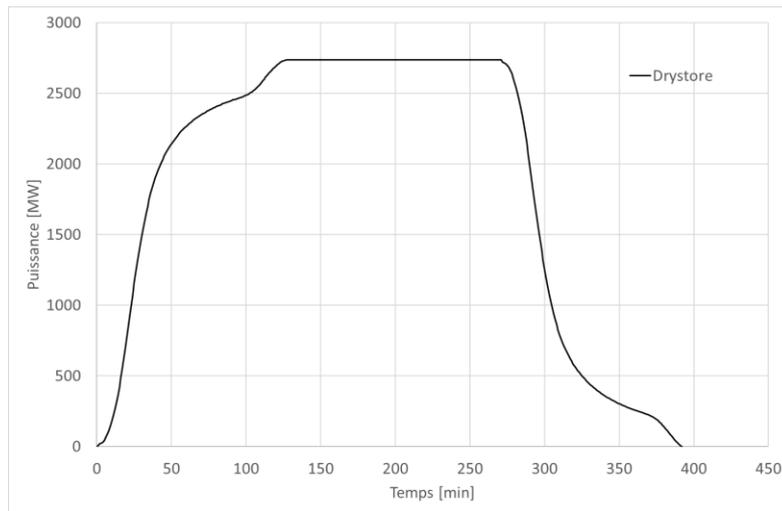


Figure 2 : Evolution de la puissance du feu pour la cellule

Pour cette cellule, trois hauteurs de cible sont étudiées : +1,8 m, +34,0 m et +48,0 m. La première correspond à la hauteur d'une cible humaine. La seconde correspond à la hauteur de la cellule. La troisième correspond à la hauteur du transtockeur TK2 à côté.

Le calcul Flumilog donne une hauteur de flamme de 21,8 m pendant une durée de 150 min. Ainsi, la méthode Flumilog considère que les parois CF 2h s'effondrent au bout de 120 min. Elles ont alors une hauteur résiduelle de 3,4 m (10%) qui laisse passer un flux thermique. Ce flux thermique reste très faible mais supérieur à 8 kW/m<sup>2</sup>. Ce flux thermique pourrait potentiellement remettre en cause son étanchéité et mettre en défaut le système d'oxyréduction.

Une analyse plus fine de la courbe de puissance montre que même avec une paroi CF 4h, ce faible flux thermique pourrait impacter la paroi du TK2. De ce point de vue, la mise en place d'un dispositif d'aspersion sur la paroi du TK2 est de nature à limiter ce risque quelle que soit la durée de l'incendie.

A noter qu'une cible située très au-dessus de la flamme, par exemple à 34 m ou à 48 m sera soumise à un flux radiatif très faible. En effet, le flux reçu par une cible dépend fortement du facteur de forme, or dans ce cas, il devient négligeable.

- Hauteur de cible de 1,8 m

Les résultats de l'étude des flux thermiques sont donnés à la [Figure 3](#) pour cette configuration et la note de calcul Flumilog associée en annexe A.

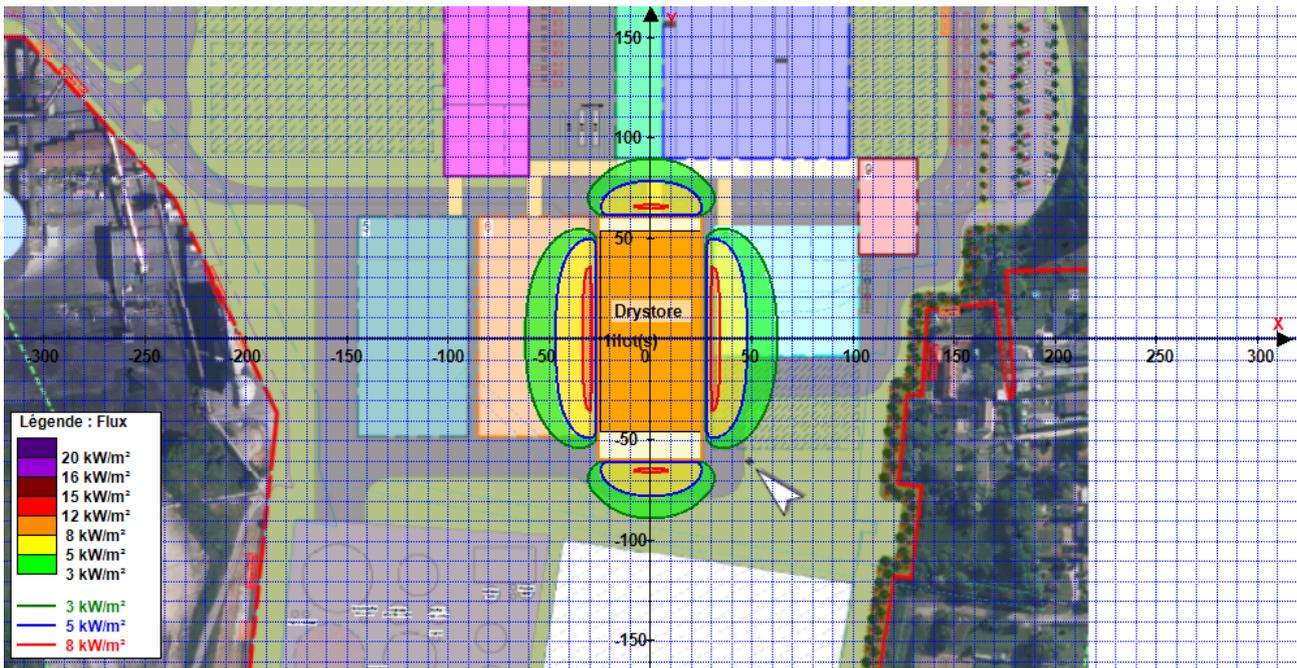


Figure 3 : Distance d'effet des flux maximum à une hauteur de cible de 1,8 m

- Hauteur de cible de 34,0 m

Les résultats de l'étude des flux thermiques sont donnés à la [Figure 4](#) pour cette configuration et la note de calcul Flumilog associée en annexe B.

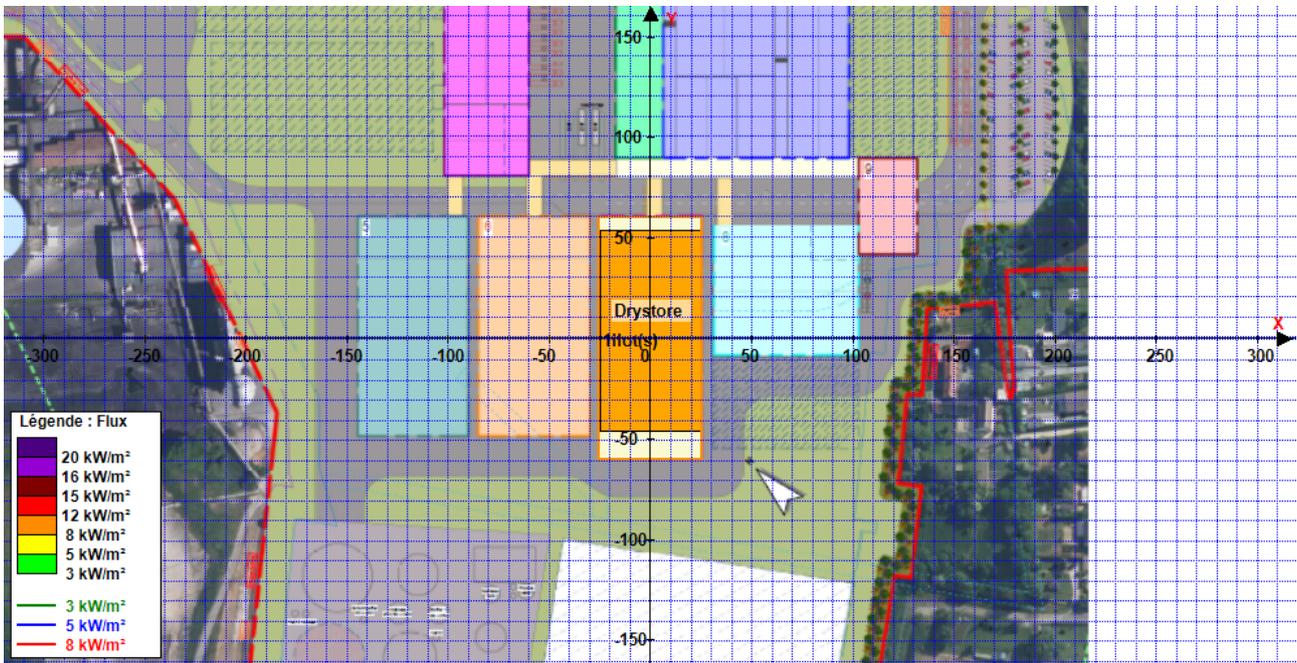


Figure 4 : Distance d'effet des flux maximum à une hauteur de cible de 34,0 m

- Hauteur de cible de 48,0 m

Les résultats de l'étude des flux thermiques sont donnés à la [Figure 5](#) pour cette configuration et la note de calcul Flumilog associée en annexe C.

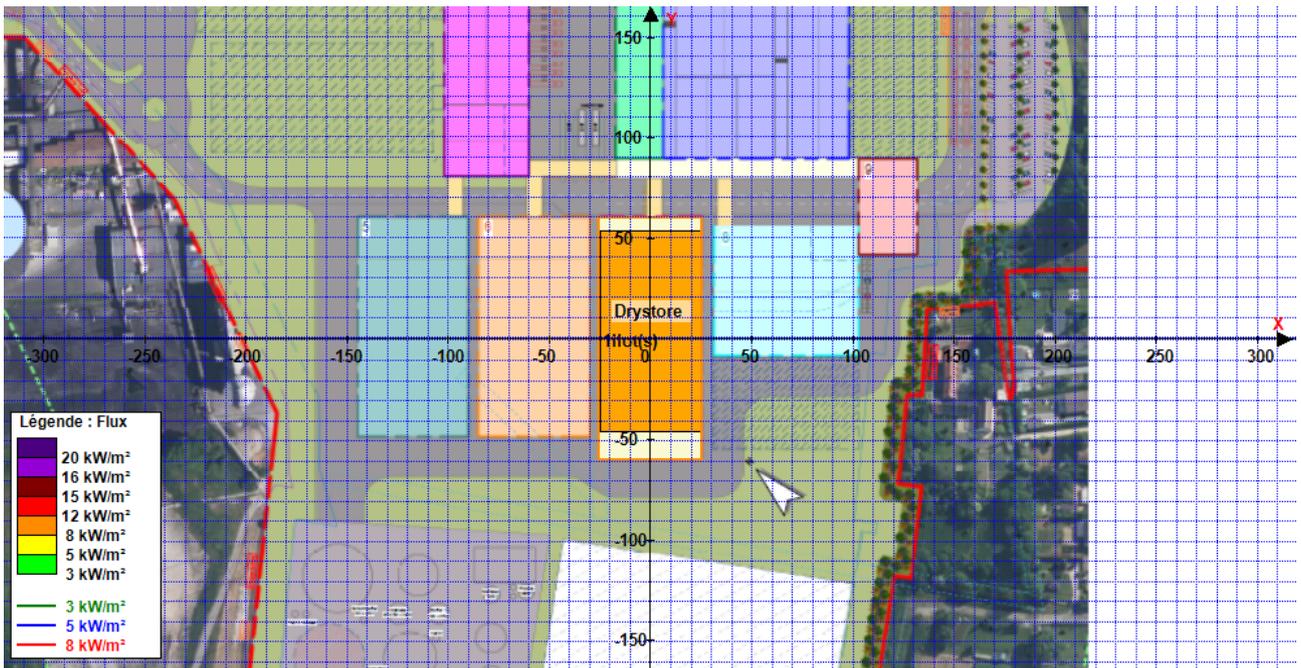


Figure 5 : Distance d'effet des flux maximum à une hauteur de cible de 48,0 m

 Construire en métal, un art, notre métier	Affaire : 24-008							
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB							
	Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	8	Rév. :	B

## **ANNEXE A. NOTE DE CALCUL MODELISATION INCENDIE DE LA CELLULE DRYSTORE : HAUTEUR DE CIBLE DE 1,8 M**

# FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Agristo_TK3_34m_masse_C018_Laine
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	17/07/2024 à14:20:32avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	30/7/24

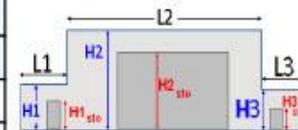
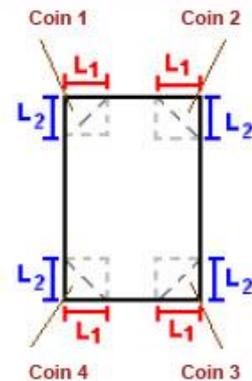
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8 m**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Drystore			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>120.0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>51.0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>34.0</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>
Hauteur complexe			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
L (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H sto (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>60</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>1</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallique multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3.0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2.0</b>

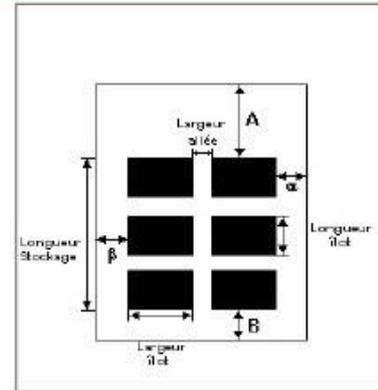


Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C018

**FLUMilog**

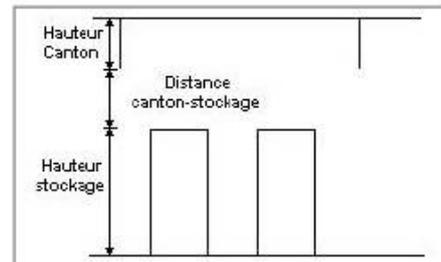
**Stockage de la cellule : Drystore**

<b>Mode de stockage</b>	<b>Masse</b>
<i>Dimensions</i>	
Longueur de préparation A	6.1 m
Longueur de préparation B	13.9 m
Déport latéral $\alpha$	0.5 m
Déport latéral $\beta$	0.5 m
Hauteur du canton	1.0 m



*Stockage en masse*

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	50.0 m
Longueur des îlots	100.0 m
Hauteur des îlots	25.0 m
Largeur des allées entre îlots	0.0 m



**Palette type de la cellule Drystore**

*Dimensions Palette*

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	Poids total de la palette :	Par défaut
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		

*Composition de la Palette (Masse en kg)*

NC						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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	



Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C018

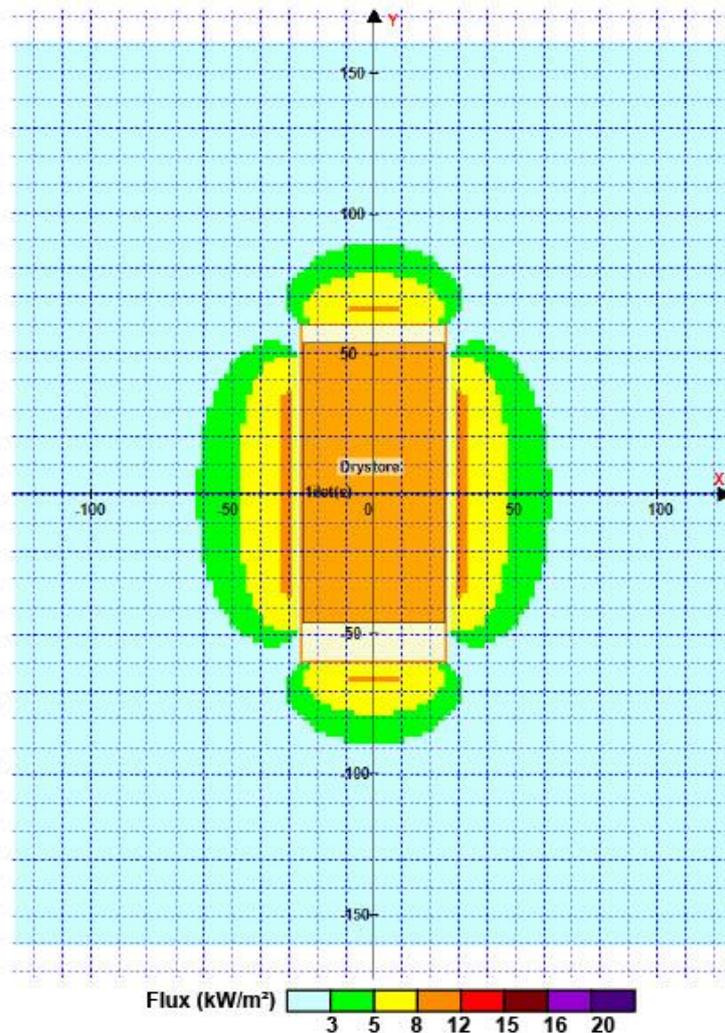
**FLUMilog**

## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Drystore**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Drystore 392.0 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.

 Construire en métal, un art, notre métier	Affaire : 24-008							
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB							
	Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	15	Rév. :	B

## **ANNEXE B. NOTE DE CALCUL MODELISATION INCENDIE DE LA CELLULE DRYSTORE : HAUTEUR DE CIBLE DE 34 M**

# FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Agristo_TK3_34m_masse_C340_Laine
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	17/07/2024 à14:27:52avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	30/7/24

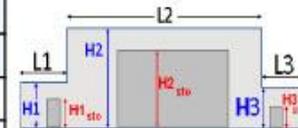
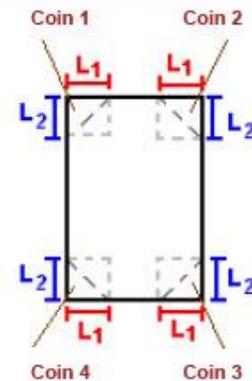
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

Hauteur de la cible : **34.0 m**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Drystore			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>120.0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>51.0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>34.0</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>
Hauteur complexe			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
L (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H sto (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>60</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>1</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallique multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3.0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2.0</b>



Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C340

**FLUMilog**

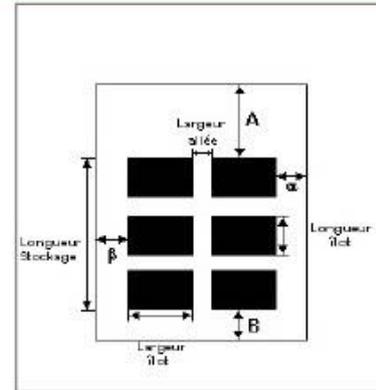
### Stockage de la cellule : Drystore

Mode de stockage

Masse

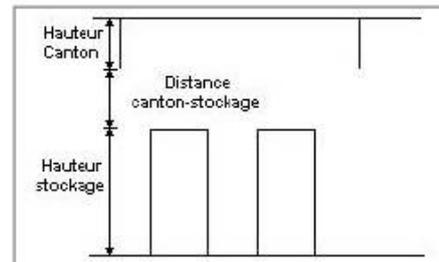
#### Dimensions

Longueur de préparation A	6.1 m
Longueur de préparation B	13.9 m
Déport latéral $\alpha$	0.5 m
Déport latéral $\beta$	0.5 m
Hauteur du canton	1.0 m



#### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	50.0 m
Longueur des îlots	100.0 m
Hauteur des îlots	25.0 m
Largeur des allées entre îlots	0.0 m



### Palette type de la cellule Drystore

#### 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						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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



Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C340

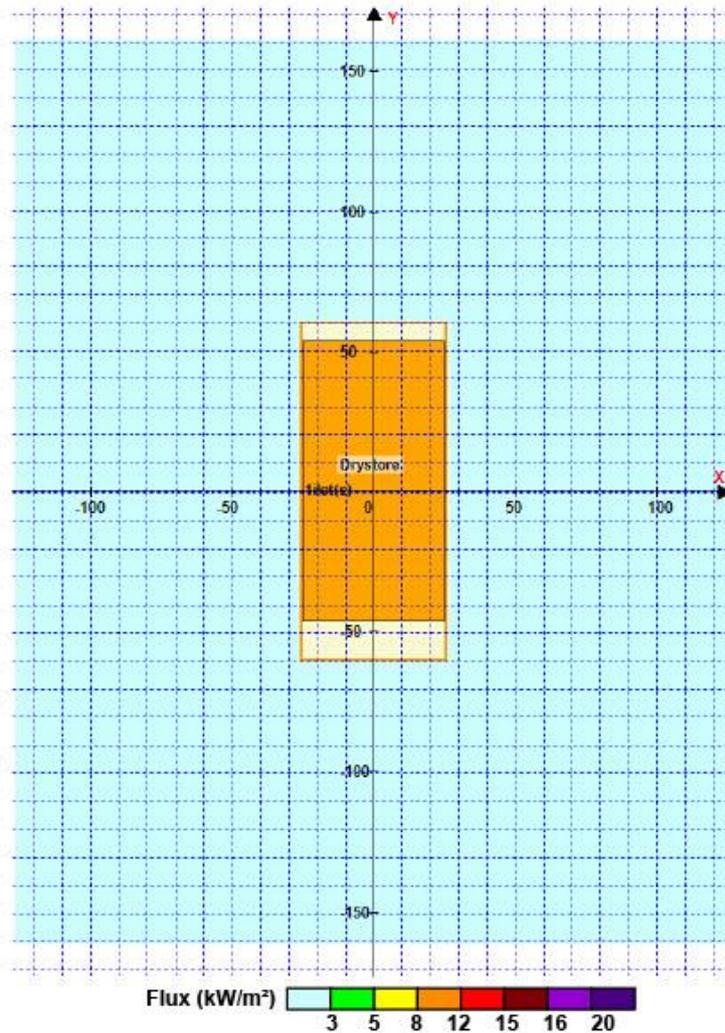
**FLUMilog**

## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Drystore**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Drystore 392.0 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.

 Construire en métal, un art, notre métier	Affaire : 24-008							
	Référence du document : SRI-24/073b-CHT/NEB							
	Date :	30/07/2024	Auteur :	C. THAUVOYE	Page :	22	Rév. :	B

## **ANNEXE C. NOTE DE CALCUL MODELISATION INCENDIE DE LA CELLULE DRYSTORE : HAUTEUR DE CIBLE DE 48 M**

# FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Agristo_TK3_34m_masse_C480_Laine
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	17/07/2024 à14:28:10avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	30/7/24

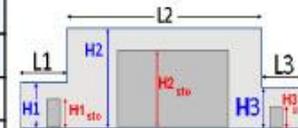
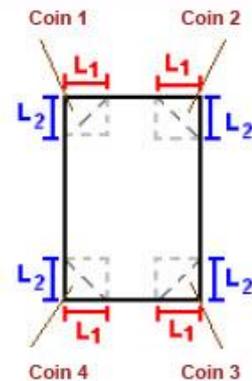
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

Hauteur de la cible : **48.0 m**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Drystore			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>120.0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>51.0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>34.0</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>
Hauteur complexe			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
L (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
H sto (m)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>60</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>1</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallicque multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3.0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2.0</b>

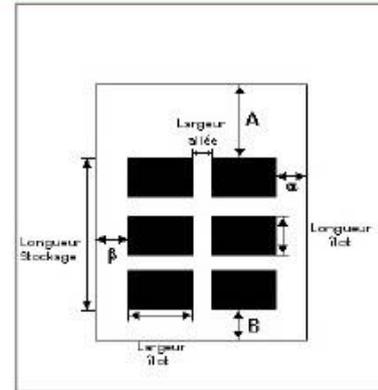


Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C480

FLUMilog

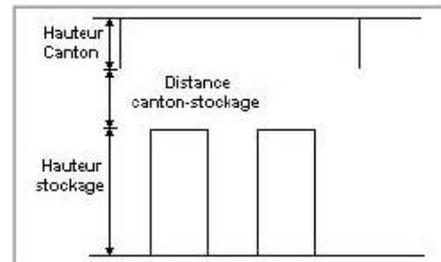
### Stockage de la cellule : Drystore

Mode de stockage	Masse
<b>Dimensions</b>	
Longueur de préparation A	6.1 m
Longueur de préparation B	13.9 m
Déport latéral $\alpha$	0.5 m
Déport latéral $\beta$	0.5 m
Hauteur du canton	1.0 m



#### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	50.0 m
Longueur des îlots	100.0 m
Hauteur des îlots	25.0 m
Largeur des allées entre îlots	0.0 m



### Palette type de la cellule Drystore

#### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	Poids total de la palette :	Par défaut
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		

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

NC						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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	



Agristo\_TK3\_34m\_masse\_C480

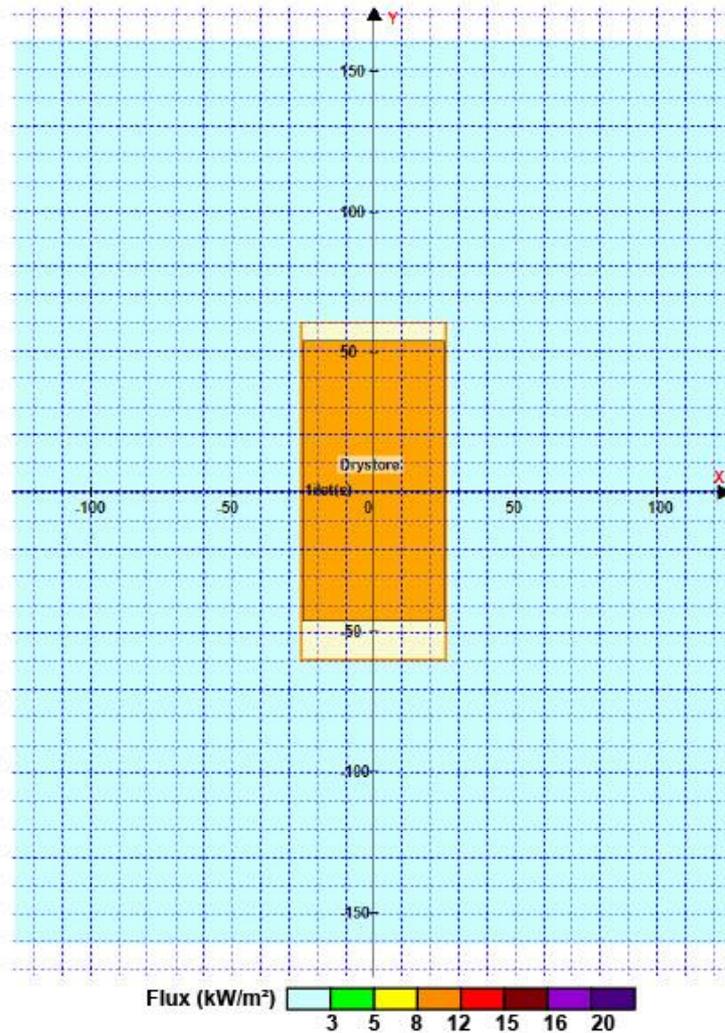
**FLUMilog**

## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Drystore**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Drystore 392.0 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.