



SOCIETE FERVERT- 82

Annexe 10 : Notice relative à la sécurité incendie



Dossier réalisé par : ETEN Environnement – Agence Occitanie
60, rue des fossés
82 800 NEGREPELISSE
Tél : 05 63 02 10 47 – Fax 05 63 67 71 56
Mail : environnement@eten-midi-pyrenees.com

Sommaire

I. IMPLANTATION ET EFFETS THERMIQUES -----	9
I. 1. MODELE UTILISE-----	11
I. 2. MODELISATION -----	12
I. 2. 1. Hypothèses de départ -----	12
I. 2. 2. Les cibles possibles -----	14
I. 3. LES SCENARIOS ETUDIES -----	14
I. 3. 1. Incendie du bâtiment F -----	14
I. 3. 1. 1. Géométrie des cellules -----	14
I. 3. 1. 2. Toiture et désenfumage -----	14
I. 3. 1. 3. Merlons -----	14
I. 3. 1. 4. Parois -----	14
I. 3. 1. 5. Organisation et nature des stockages -----	14
I. 3. 1. 6. Résultats -----	15
I. 3. 2. Incendie du bâtiment C : stockage des batteries -----	17
I. 3. 2. 1. Géométrie des cellules -----	17
I. 3. 2. 2. Toiture et désenfumage -----	17
I. 3. 2. 3. Merlons -----	17
I. 3. 2. 4. Parois -----	17
I. 3. 2. 5. Organisation et nature des stockages -----	17
I. 3. 2. 6. Résultats -----	18
I. 3. 3. Incendie du bâtiment B- Stockage des fluides -----	20
I. 3. 3. 1. Géométrie des cellules -----	20
I. 3. 3. 2. Toiture et désenfumage -----	20
I. 3. 3. 3. Merlons -----	20
I. 3. 3. 4. Parois -----	20
I. 3. 3. 5. Organisation et nature des stockages -----	20
I. 3. 3. 6. Résultats -----	21
I. 3. 4. Incendie Aire 16-----	23
I. 3. 4. 1. Géométrie des cellules -----	23
I. 3. 4. 2. Toiture et désenfumage -----	23
I. 3. 4. 3. Merlons -----	23
I. 3. 4. 4. Parois -----	23
I. 3. 4. 5. Organisation et nature des stockages -----	23
I. 3. 4. 6. Résultats -----	24
I. 3. 5. Incendie Aire 25-----	25
I. 3. 5. 1. Géométrie des cellules -----	25
I. 3. 5. 2. Toiture et désenfumage -----	25
I. 3. 5. 3. Merlons -----	25
I. 3. 5. 4. Parois -----	25
I. 3. 5. 5. Organisation et nature des stockages -----	25
I. 3. 5. 6. Résultats -----	26
II. MESURES CONCERNANT LA DEFENSE INCENDIE -----	28
II. 1. CALCULS DES VOLUMES D'EAU NECESSAIRES -----	28
III. LES MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE -----	31
III. 1. MOYENS DE LUTTE FIXES -----	31
III. 1. 1. Dispositif de protection contre les fumées -----	35
III. 1. 2. Dispositif d'évacuation des lieux -----	36
III. 1. 3. Implantation du site et risque incendie -----	36
III. 1. 4. Moyens de détection, de surveillance et de limitation des risques -----	37

III. 1. 4. 1.	Mesures prises contre le risque d'incendies -----	37
III. 1. 4. 2.	La détection des montées en température-----	37
III. 2.	MOYENS MEDICAUX -----	38
III. 3.	MOYENS EXTERIEURS MOBILISABLES -----	38
IV.	DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTIONS INCENDIE (EEI) -----	39
V.	ANNEXE 10A : SIMULATIONS FLUMILOG -----	44
VI.	ANNEXE 10B : PESAGE BORNE INCENDIE-----	53

Table des illustrations

FIGURES

<i>Figure 1 : représentation du périmètre des 20 m des limites du site</i>	10
<i>Figure 2 : localisation du site.....</i>	13
<i>Figure 3 : maquette de simulation des flux thermiques.....</i>	15
<i>Figure 4 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie</i>	15
<i>Figure 5 : Représentation des flux thermiques pour un feu dans le bâtiment F.....</i>	16
<i>Figure 6 : maquette de simulation des flux thermiques.....</i>	18
<i>Figure 7 : Bâtiment C : Effets thermiques dus à l'incendie</i>	18
<i>Figure 8 : maquette de simulation des flux thermiques.....</i>	21
<i>Figure 9 : Bâtiment B : Effets thermiques dus à l'incendie</i>	22
<i>Figure 10 : maquette de simulation des flux thermiques.....</i>	24
<i>Figure 11 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie</i>	24
<i>Figure 12 : Représentation des flux thermiques pour un feu au niveau de l'aire 16</i>	25
<i>Figure 13 : maquette de simulation des flux thermiques.....</i>	26
<i>Figure 14 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie</i>	27
<i>Figure 15 : borne incendie sur le site existant</i>	31
<i>Figure 16 : Citerne de 120 m³ présente sur le site B</i>	31
<i>Figure 17 : plan de localisation des extincteurs et dispositifs d'extinctions</i>	34
<i>Figure 18 : localisation des trappes de désenfumage</i>	35

Le risque incendie

Le dispositif de lutte contre les incendies et ses effets est constitué de plusieurs éléments à se protéger des flammes, des fumées et permettant également d'assurer une bonne évacuation du personnel.

Les extensions ou modifications d'installations existantes définies ci-dessus régulièrement mises en service sont considérées comme installations nouvelles lorsqu'elles nécessitent le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation en application de l'article R. 181-46 du code de l'environnement au-delà du 1er janvier 2026. Les autres installations sont considérées comme existantes.

Ce document permettra de compléter le document rendu obligatoire par le classement ICPE du site, notamment sous les rubriques 2710, 2711,, 2712, 2713, et 2714, 2716, 2718 et 2791 et l'application de Arrêté du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710 (installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial), 2712 (moyens de transport hors d'usage), 2718 (transit, regroupement ou tri de déchets dangereux), 2790 (traitement de déchets dangereux) ou 2791 (traitement de déchets non dangereux) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

La société fervert est un centre de tri, de transit et de valorisation de déchets non dangereux, métalliques et une installation d'entreposage, dépollution, démontage de véhicules hors d'usage sur la commune de Saint-Etienne-de-Tulmont (82).

I. Implantation et effets thermiques

L'activité est visée par la réglementation des ICPE sous les rubriques

- **2711, 2712, 2713, 2714, 2716 pour le régime de l'enregistrement.**
- **2718, 2791 et 2710-1 pour le régime de l'autorisation**

Afin de vérifier les conséquences éventuelles d'un incendie sur le site et sur son voisinage, la société Fervert a réalisé une étude de flux thermiques par le logiciel FLUMILOG.

Cette étude permettra notamment de compléter la Demande d'Autorisation.

En effet, l'Article 5 de l'arrêté du 6 juin 2018 précise que :

Pour les rubriques n° 2711, 2714 ou 2716, les parois extérieures des bâtiments fermés où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables (ou les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur) sont suffisamment éloignées :

- 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 aux bâtiments, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) ;
- des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de réception et d'expédition des déchets et des éventuels magasins ou espaces de présentation d'équipements ou pièces destinés au réemploi ou à la réutilisation, 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'installation, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²).

Les parois extérieures du bâtiment fermé où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables, les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur, sont implantés à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.

La modélisation est nécessaire pour s'assurer que le rayonnement thermique émis par un incendie se déclarant sur le site de stockage et de tri des déchets de chantiers est bien inférieur à 5 KW/m².

1- Le Site A : Les modélisations de flux thermiques sont nécessaires pour :

- Le bâtiment A, B et C dont les limites sont à moins de 20 m des limites du site. Le bâtiment A ne comprend pas à un bâtiment où « *sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables* » mais les pièces revalorisées à la vente. Il ne fera donc pas l'objet de modélisation.
- Les aires 16 et 25. Les aires de stockage de déchets extérieurs sont toutes situées à plus de 20m des limites du site exceptées les aires 16 (stockage de fer) et 25 (VHU dépollués). Seules ces deux aires feront donc l'objet d'une modélisation de flux thermique. Aucune modélisation n'est donc nécessaire pour les autres aires extérieures.

2- Le site B comprend un bâtiment de travail et de stockage en bordure de la route Départementale RD958. Une modélisation sera donc nécessaire pour ce bâtiment.

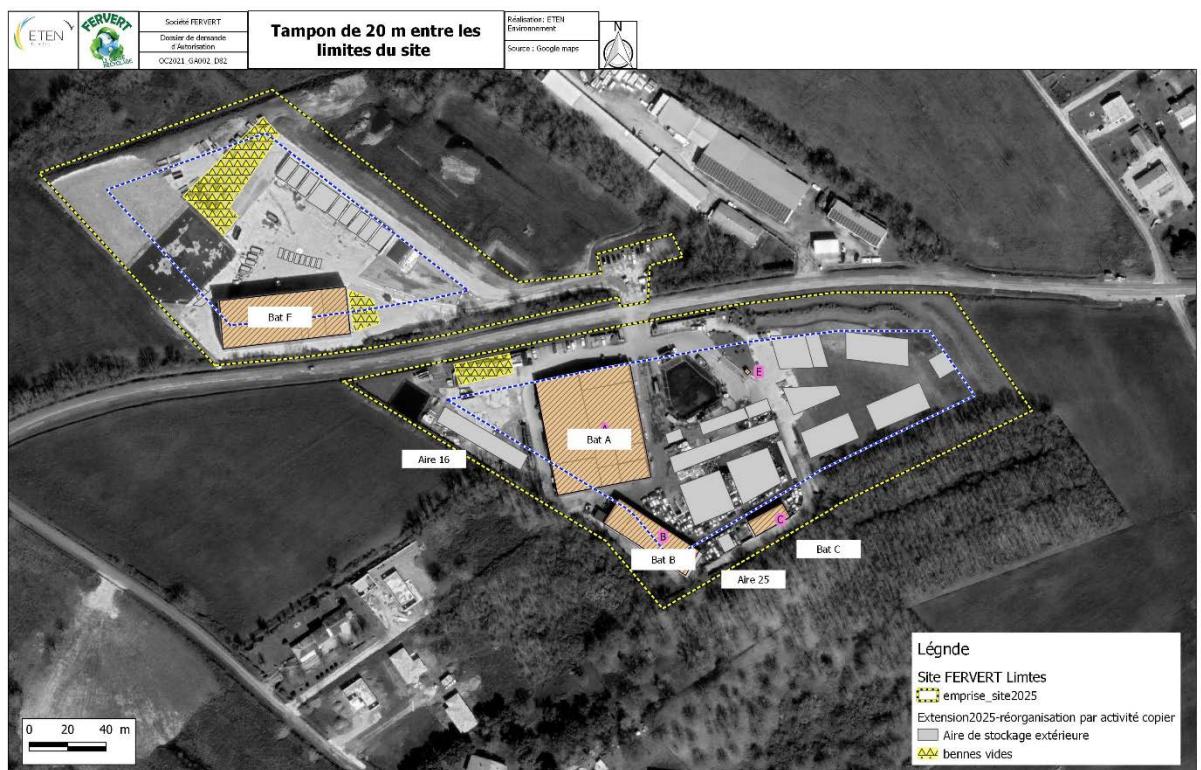


Figure 1 : représentation du périmètre des 20 m des limites du site

On recherche donc les distances correspondant aux flux suivants¹ :

⇒ pour les effets sur l'homme :

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

⇒ pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives,

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

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

I. 1. Modèle utilisé

Ces calculs ont été réalisés à partir du logiciel FLUMILOG. Cet outil a été développé par les organismes suivant : CNPP, INERIS, CTICM, IRSN, EFECTIS-France.

Il s'appuie sur le modèle de la flamme solide, dans lequel la flamme est modélisée par un parallélépipède dont les surfaces rayonnent uniformément. La méthode a été étayée par des résultats expérimentaux.

Elle tient compte du rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie, d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois².

Le flux thermique radiatif reçu par une cible à partir du rayonnement émis par la flamme est évalué en deux étapes :

1- Caractérisation de la flamme, à partir des paramètres suivants :

- Hauteur de la flamme,
- Puissance surfacique rayonnée ou pouvoir émissif de la flamme.

Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.

2- Estimation de la décroissance du flux thermique radiatif en fonction de la distance, à partir des paramètres suivants :

- Facteur de forme, qui traduit l'angle solide sous lequel la cible perçoit la flamme,
- Coefficient d'atténuation atmosphérique, qui traduit l'absorption d'une partie du flux thermique radiatif par l'air ambiant.

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.

La version FLUMILOG utilisée pour les modélisations est la version V5.6.1.0.

Limite du Logiciel :

Nature des stockages :

FLUMILOG référence 11 produits combustibles (bois, caoutchouc, carton, coton, palette bois polyéthylène, pneu, polystyrène, polyuréthane, PVC et synthétique) et 4 produits incombustibles (acier, aluminium, verre et eau).

FLUMILOG nécessite également de caractériser une palette moyenne par cellule : **l'utilisation de palettes de composition différente dans une même cellule n'est pas possible=> ainsi pour simuler les incendies dans les aires de stockage, nous avons choisi de partir du cas le plus préjudiciable : Stockage de produits inflammable palette type rubrique 1510.**

² Source : Flumilog Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt - partie A. Rapport final (DRA-09-90977-14553A Version 2) CNPP, INERIS, CTICM, IRSN, EFECTIS-France.

Dimension des bâtiments :

FLUMILOG permet de modéliser l'incendie d'une cellule de dimensions maximales 200 m x 200 m. Deux cellules adjacentes au maximum peuvent être définies pour étudier la propagation de l'incendie à celles-ci.

Par ailleurs, la prise en compte d'un décroché d'angle est possible dans la mesure où celui-ci représente moins de 1/3 de la longueur des façades concernées.

Mode de stockage :

FLUMILOG permet de considérer soit un stockage en masse, soit un stockage en racks (un stockage mixte n'est pas possible). Pour un stockage en racks, le nombre de racks simples est limité à 2 et ces racks sont placés aux extrémités du stockage. Les autres racks considérés doivent être des racks doubles.

Dans le cas présent, nous considérerions un stockage en masse.

I. 2. Modélisation

I. 2. 1. Hypothèses de départ

Le projet concerne un site de stockage de déchets divers. Les hypothèses prises pour la modélisation sont détaillées dans la note de calcul FLUMILOG jointe en annexe.

Sont reprises ici les caractéristiques des bâtiments, et la description de leurs stockages.

Les aires de stockage de déchets sont de différentes sortes :

1- Stockage sous bâtiment F :

Bâtiment F : tri et stockage de déchets non triés et tri = 25 x 70 m fermés sur 3 cotés en béton

1. Le dos en murs résistance 2 heures
2. Les parois en résistance 30 minutes

2- Activité stockage fluide sous bâtiment B:

Bâtiment B : dépollution des VHU = 15 x 50 m fermés sur 3 cotés en poteaux et parois métalliques

1. Le dos en murs résistance 30 minutes
2. Les parois en résistance 30 minutes

3- Activité stockage des batteries sous bâtiment C:

Bâtiment C : tri et stockage de déchets non triés et tri = 8 x 20 m fermés sur 4 cotés en matériaux résistants aux feux de type REI 120.

1. Les parois en résistance 2 heures
2. Structures résistance 60 minutes

4- Activité stockage extérieures 16 et 25

1. Stockage de métaux peu combustible sur aire 16
2. VHU dépollués sur aire 25

Le site est situé sur la commune de Saint-Etienne-de-Tulmont dans une zone d'activité.

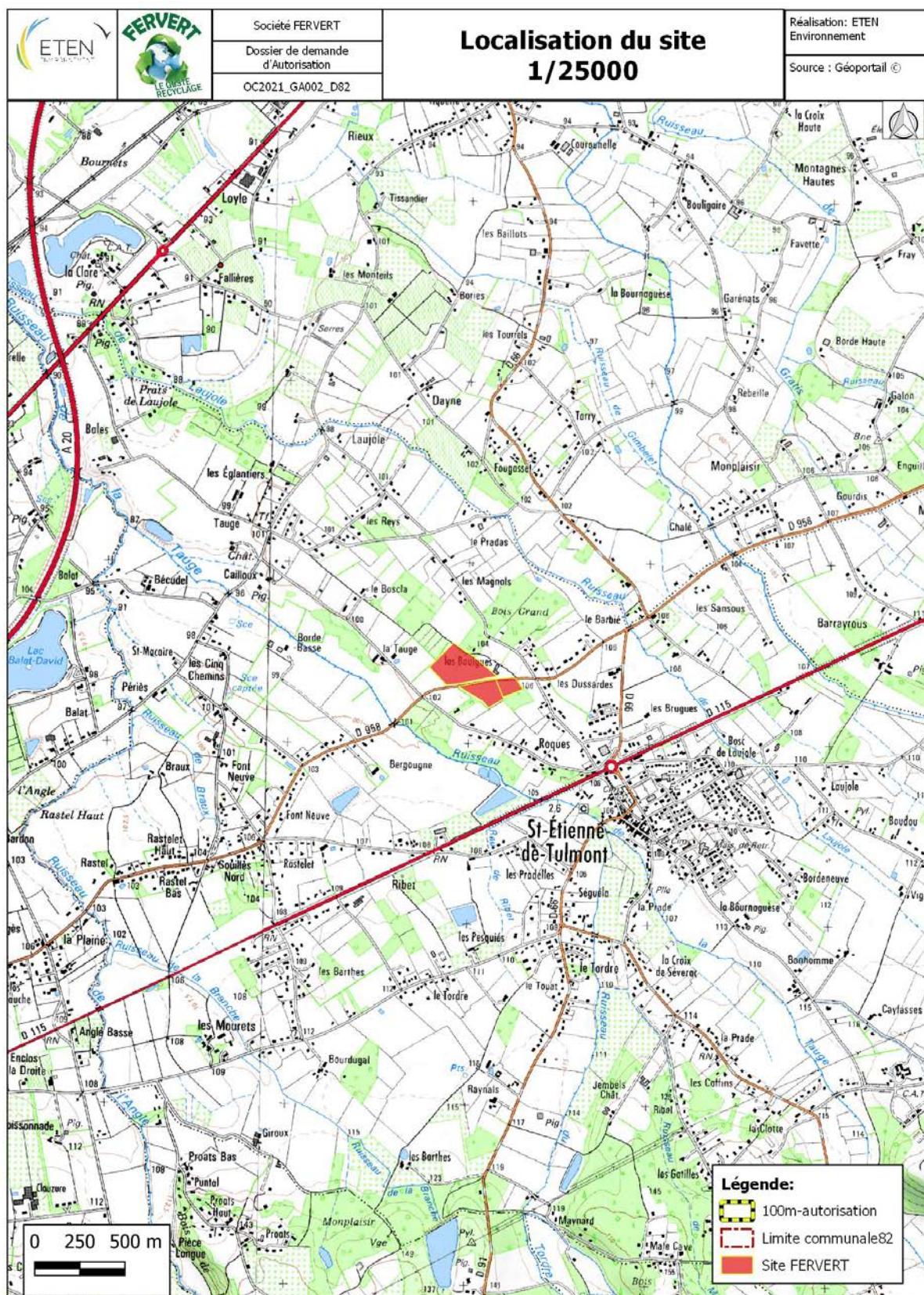


Figure 2 : localisation du site

Les scénarii étudiés en cas d'incendie à l'intérieur du futur site industriel sont les suivants :

I. 2. 2. Les cibles possibles

L'entreprise FERVERT est limitrophe d'une route Départementale.
Il est considéré une hauteur par défaut de 1,8 m qui correspond à la hauteur d'une cible humaine.
Les déchets stockés au droit du bâtiment F sont stockés en masse.

I. 3. Les scenarii étudiés

I. 3. 1. Incendie du bâtiment F

Le scénario considéré est l'incendie généralisé au sein du bâtiment F qui va contenir des déchets non triés, du papier et des déchets non combustibles triés.

I. 3. 1. 1. Géométrie des cellules

La cellule à modéliser est à géométrie simple de forme rectangulaire.
Il s'agit d'un stockage intérieur et les caractéristiques géométriques de l'alvéole de stockage à intégrer dans la modélisation sont les suivantes :

Taille de la cellule 1	
Longueur	70 m
Largeur	25 m
Surface	1750 m ²

I. 3. 1. 2. Toiture et désenfumage

Pas de désenfumage des toitures car le bâtiment est ouvert sur 1 coté.

I. 3. 1. 3. Merlons

Il existe un merlon de 1 m de haut en bordure de la route Départementale.

I. 3. 1. 4. Parois

- 1 paroi en béton considéré comme coupe-feu R120 dans le fond du bâtiment
- 2 parois en béton considéré comme coupe-feu R30 sur les côtés du bâtiment
- 1 paroi ouverte

I. 3. 1. 5. Organisation et nature des stockages

Le stockage du bois est réalisé en masse selon la configuration suivante :

- ✓ Nombre d'ilots : 8 (4 dans le sens de la longueur et 2 dans le sens de la largeur)
- ✓ Longueur des ilots : 16 m
- ✓ Largeur des ilots : 11,5 m
- ✓ Hauteur des ilots : 5 m
- ✓ Largeur des allées entre les ilots : 0,5 m

Compte tenu de la nature des produits combustibles stockés, la palette par composition proposée par l'outil FLUMILOG a été sélectionnée comme étant de type 1510 (produits inflammables).

La figure suivante est une représentation de la maquette employée :

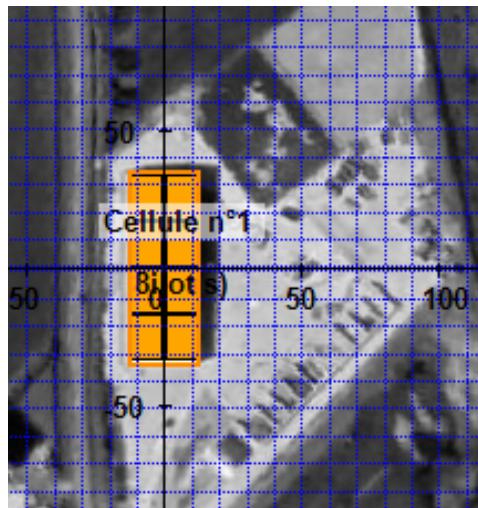


Figure 3 : maquette de simulation des flux thermiques

I. 3. 1. 6. Résultats

La figure suivante est une représentation des flux générés par le scénario d'incendie (le rapport de calcul FLUMILOG est présenté en annexe 1).

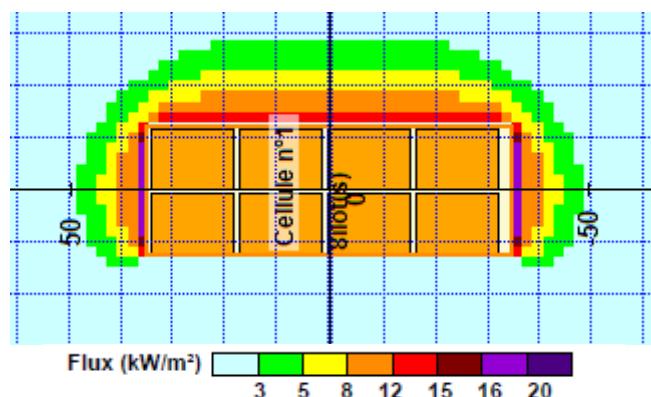


Figure 4 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie

Les résultats de cette modélisation incendie indiquent que :

- le flux maximal atteint en cas d'incendie au droit de ce bâtiment est compris entre 3 et 20kW/m²
- Durée de l'incendie :
 - Cellule n°1 : 125 min,

Les flux thermiques réglementaires émis de 5 KW/m ne dépassent pas la limite de propriété et n'atteignent pas la route Départementale.

Ils ne touchent pas les aires de stockage extérieures.

Par conséquent, il n'y a pas de risque de propagation de l'incendie ;

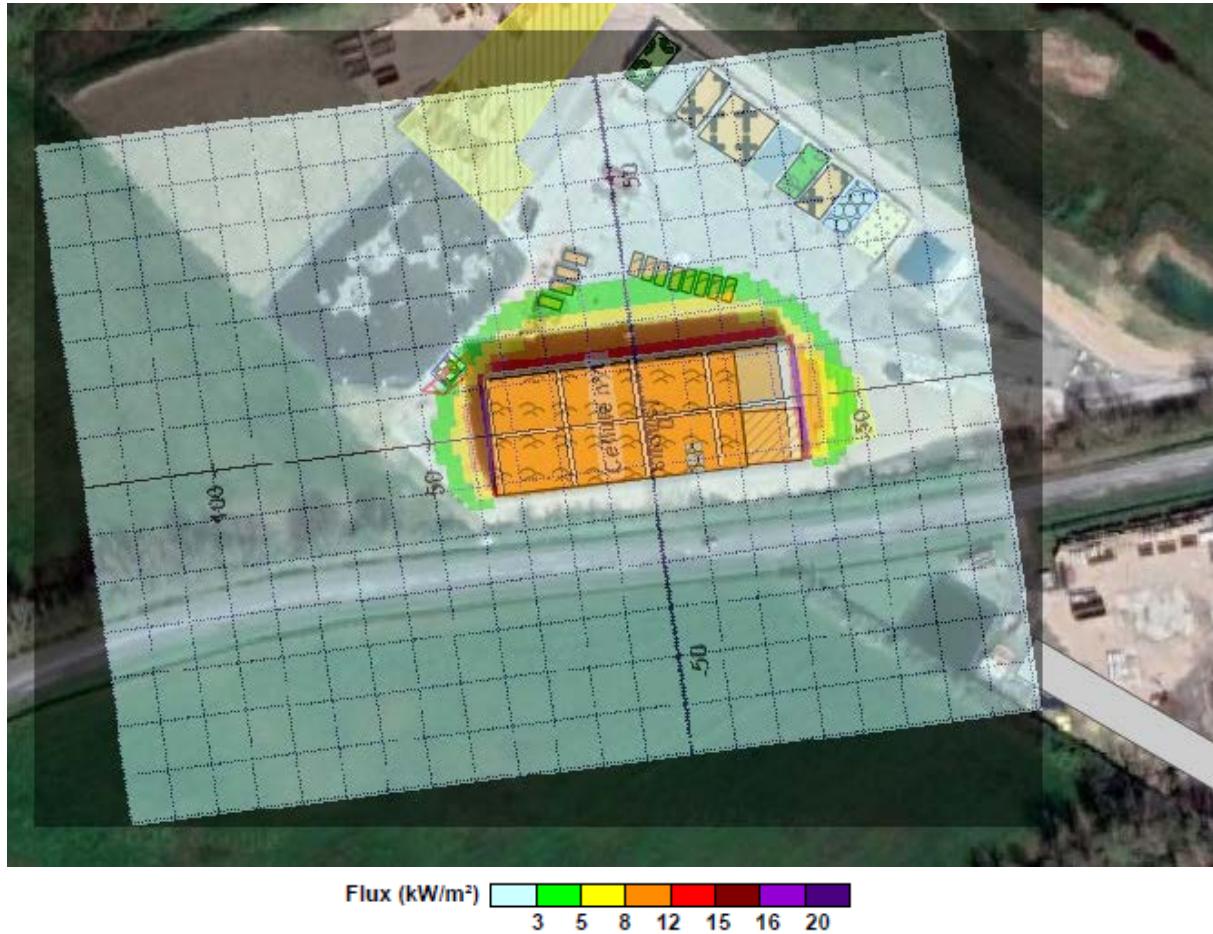


Figure 5 : Représentation des flux thermiques pour un feu dans le bâtiment F

I. 3. 2. Incendie du bâtiment C : stockage des batteries

Le scénario considéré est l'incendie au sein du bâtiment C qui va contenir des batteries au plomb et potentiellement des batteries lithium.

I. 3. 2. 1. Géométrie des cellules

La cellule à modéliser est à géométrie simple de forme rectangulaire.

Il s'agit d'un stockage intérieur et les caractéristiques géométriques de l'alvéole de stockage à intégrer dans la modélisation sont les suivantes :

- Pour les batteries, un bac présente une surface d'1,2 m² et peut contenir environ 70 batteries soit environ 910 kg (environ 13 kg/batterie).
- 50 bacs dans le bâtiment.
- Soit 60 m² de stockage sur 1 mètre de hauteur

Taille de la cellule	
Longueur	20 m
Largeur	8 m
Surface	160 m ²

I. 3. 2. 2. Toiture et désenfumage

Désenfumage des toitures conforme à la réglementation soit 3,2 m².

I. 3. 2. 3. Merlons

Pas de merlon

I. 3. 2. 4. Parois

- 4 paroi coupe-feu R120

I. 3. 2. 5. Organisation et nature des stockages

Le stockage du bois est réalisé en masse selon la configuration suivante :

- ✓ Nombre d'ilots : 12
- ✓ Longueur des ilots : 2,0 m
- ✓ Largeur des ilots : 2,5 m
- ✓ Hauteur des ilots : 1 m
- ✓ Largeur des allées entre les ilots 0,5 m

Surface stockage 60 m²

Volume stockage 60 m³

Compte tenu de la nature des produits combustibles stockés, la palette par composition proposée par l'outil FLUMILOG a été sélectionnée comme étant de type 1510 (produits inflammables).

Le profil de puissance d'une palette ICPE 1510 est de 1520 kW sur une durée de 45 min.

La figure suivante est une représentation de la maquette employée :

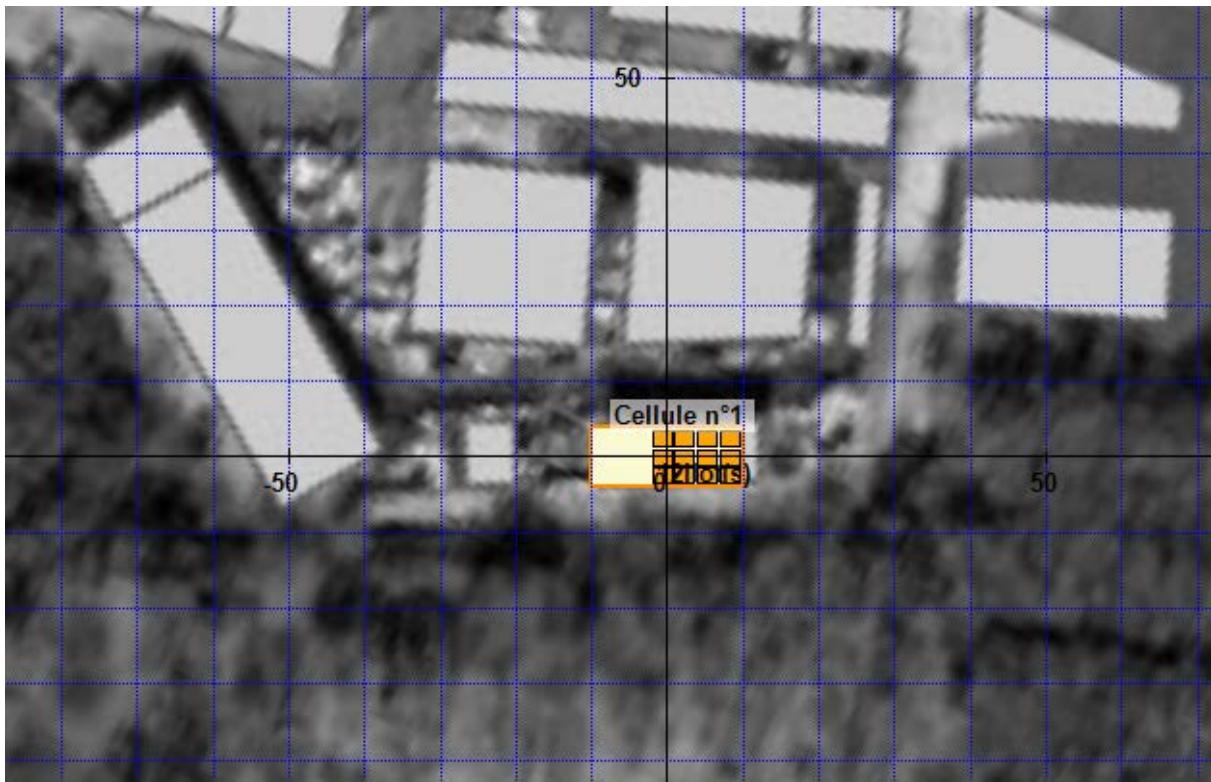


Figure 6 : maquette de simulation des flux thermiques

I. 3. 2. 6. Résultats

La figure suivante est une représentation des flux générés par le scénario d'incendie (le rapport de calcul FLUMILOG est présenté en annexe 1).

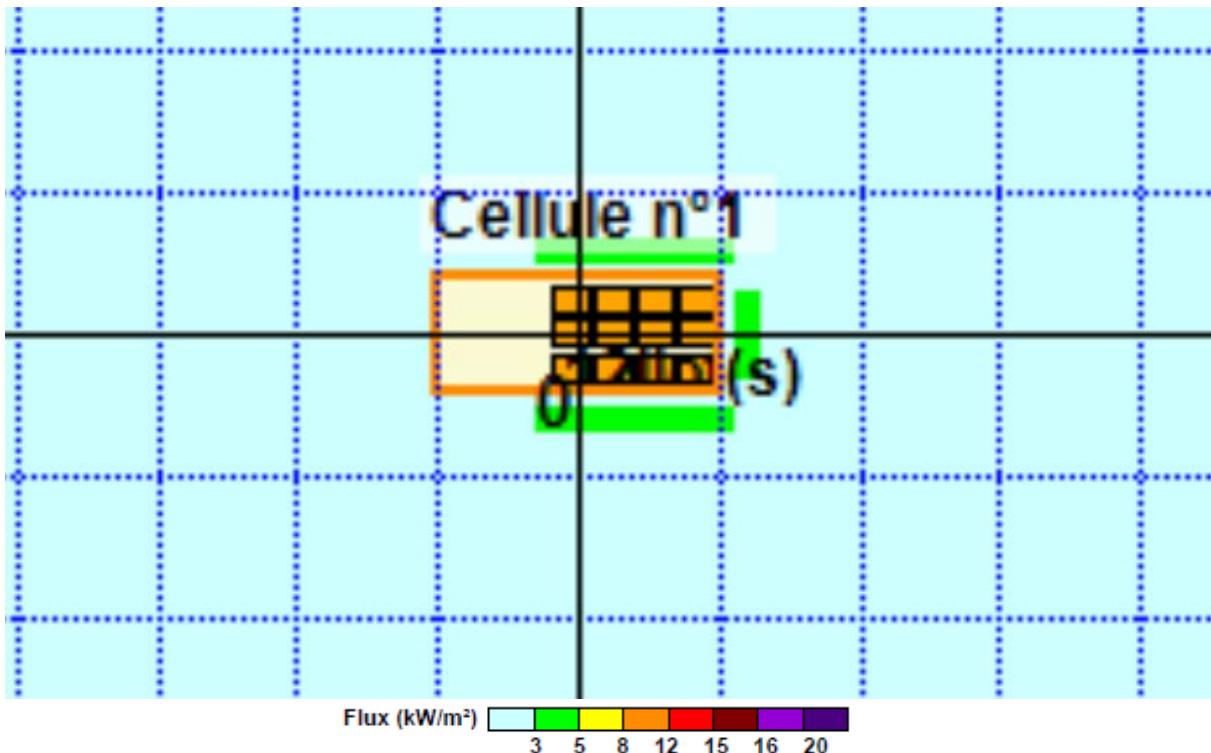


Figure 7 : Bâtiment C : Effets thermiques dus à l'incendie

Les résultats de cette modélisation incendie indiquent que :

- le flux maximal atteint en cas d'incendie au droit de ce bâtiment est compris entre 3 et 5kW/m² en raison des murs coupe-feu
- Durée de l'incendie :
Cellule n°1 : 54 min,

Les flux thermiques réglementaires émis de 5 KW/m ne dépassent pas la limite de propriété et n'atteignent pas la route Départementale.

Ils ne touchent pas les aires de stockage extérieures.

Par conséquent, il n'y a pas de risque de propagation de l'incendie ;

I. 3. 3. Incendie du bâtiment B- Stockage des fluides

Le scénario considéré est l'incendie généralisé au sein du bâtiment B qui peut contenir des liquides inflammables.

I. 3. 3. 1. Géométrie des cellules

La cellule à modéliser est à géométrie simple de forme rectangulaire.

Il s'agit d'un stockage intérieur et les caractéristiques géométriques de l'alvéole de stockage à intégrer dans la modélisation sont les suivantes :

Taille de la cellule 1	
Longueur	10 m
Largeur	15 m
Surface	150 m ²

I. 3. 3. 2. Toiture et désenfumage

Pas de désenfumage des toitures car le bâtiment est ouvert sur toute une face.

I. 3. 3. 3. Merlons

Un mur coupe-feu en fond de bâtiment à créer.

I. 3. 3. 4. Parois

- 1 paroi en béton considéré comme coupe-feu R60 dans le fond du bâtiment
- 2 parois en béton considéré comme coupe-feu R30 sur les côtés du bâtiment
- 1 paroi ouverte

I. 3. 3. 5. Organisation et nature des stockages

- ✓ Il s'agit du stockage des liquides inflammables.
- ✓ La quantité est de 9m³ au total.

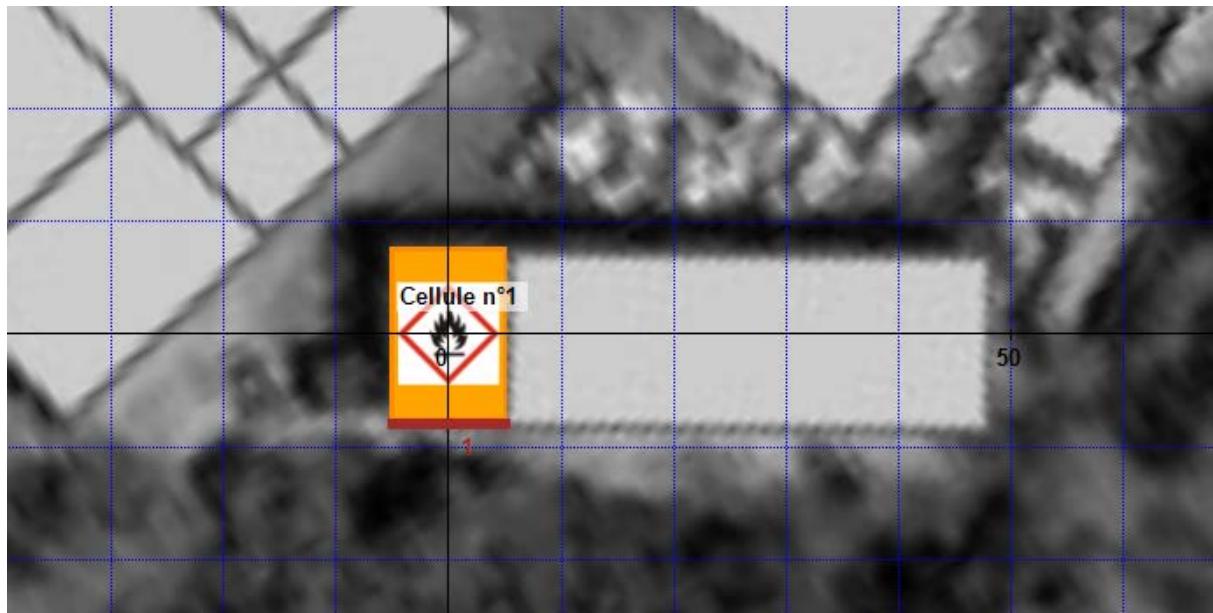
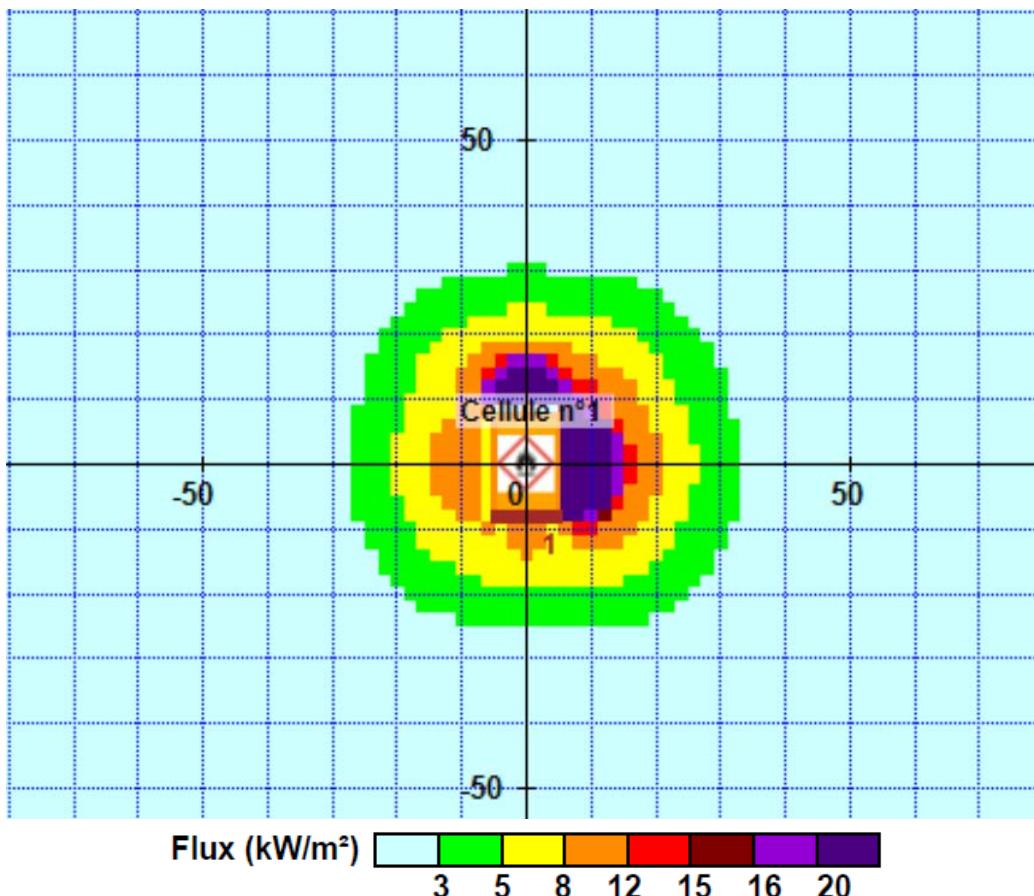


Figure 8 : maquette de simulation des flux thermiques

I. 3. 3. 6. Résultats

La figure suivante est une représentation des flux générés par le scénario d'incendie (le rapport de calcul FLUMILOG est présenté en annexe 1).



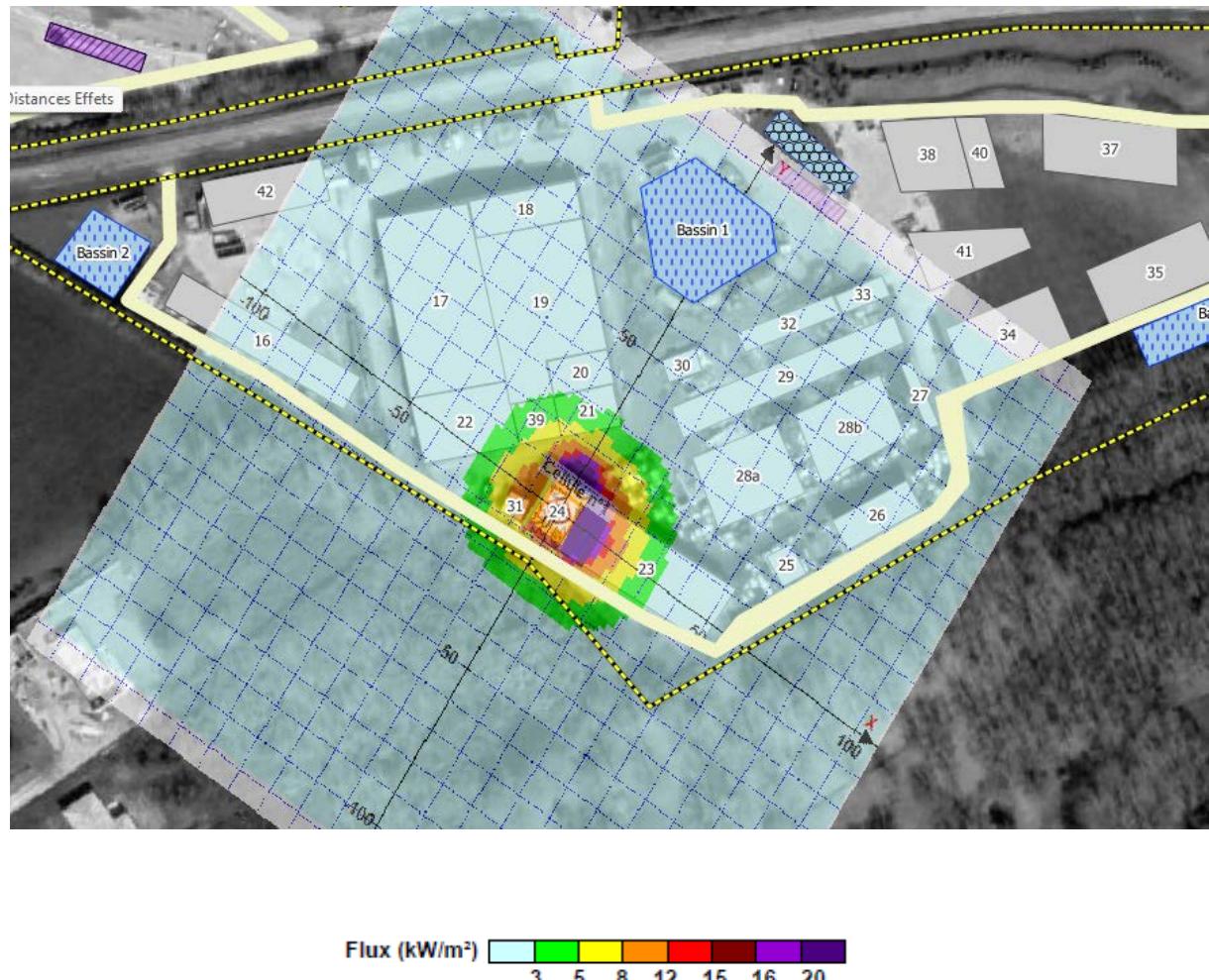


Figure 9 : Bâtiment B : Effets thermiques dus à l'incendie

Les résultats de cette modélisation incendie indiquent que :

- le flux maximal atteint en cas d'incendie au droit de ce bâtiment est compris entre 3 et 20kW/m²
- Durée de l'incendie :
 - Cellule n°1 : 18 min,

Les flux thermiques réglementaires émis de 5 KW/m dépassent la limite de propriété mais ne concernent qu'une zone naturelle.

I. 3. 4. Incendie Aire 16

Le scénario considéré est l'incendie généralisé au sein de l'aire 16 qui va contenir des déchets de type métaux (rubrique 2713 uniquement).

I. 3. 4. 1. Géométrie des cellules

La cellule à modéliser est à géométrie simple de forme rectangulaire.

Il s'agit d'un stockage intérieur et les caractéristiques géométriques de l'alvéole de stockage à intégrer dans la modélisation sont les suivantes :

Taille de la cellule 1	
Longueur	50 m
Largeur	9 m
Surface	450 m ²

I. 3. 4. 2. Toiture et désenfumage

Sans objet car stockage à l'aire libre.

I. 3. 4. 3. Merlons

Au dos de la zone de stockage il existe un mur de 3,5 m de haut minimum en lego béton qui fait office de merlon.

I. 3. 4. 4. Parois

- Pas de parois

I. 3. 4. 5. Organisation et nature des stockages

Le stockage du bois est réalisé en masse selon la configuration suivante :

- ✓ Nombre d'ilots : 8 (8 dans le sens de la longueur et 1 dans le sens de la largeur)
- ✓ Longueur des ilots : 8 m
- ✓ Largeur des ilots : 5,6 m
- ✓ Hauteur des ilots : 3 m
- ✓ Largeur des allées entre les ilots : 0,3 m

Compte tenu de la nature des produits combustibles stockés, la palette par composition proposée par l'outil FLUMILOG a été sélectionnée comme étant de l'acier (23 kg) et du bois (1kg) par volume de 2,9 m³.

La figure suivante est une représentation de la maquette employée :



Figure 10 : maquette de simulation des flux thermiques

I. 3. 4. 6. Résultats

La figure suivante est une représentation des flux générés par le scénario d'incendie (le rapport de calcul FLUMILOG est présenté en annexe 1).

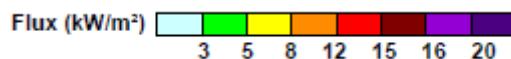


Figure 11 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie

Les résultats de cette modélisation incendie indiquent que :

- le flux maximal atteint en cas d'incendie au droit de ce bâtiment est compris entre 0 et 3kW/m²
- Durée de l'incendie :
 - Cellule n°1 : 27 min,

Les flux thermiques réglementaires émis de 5 KW/m ne dépassent pas la limite de propriété et n'atteignent pas l'extérieur du site.

Ils ne touchent pas les aires de stockage extérieures.

Par conséquent, il n'y a pas de risque de propagation de l'incendie ;

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.

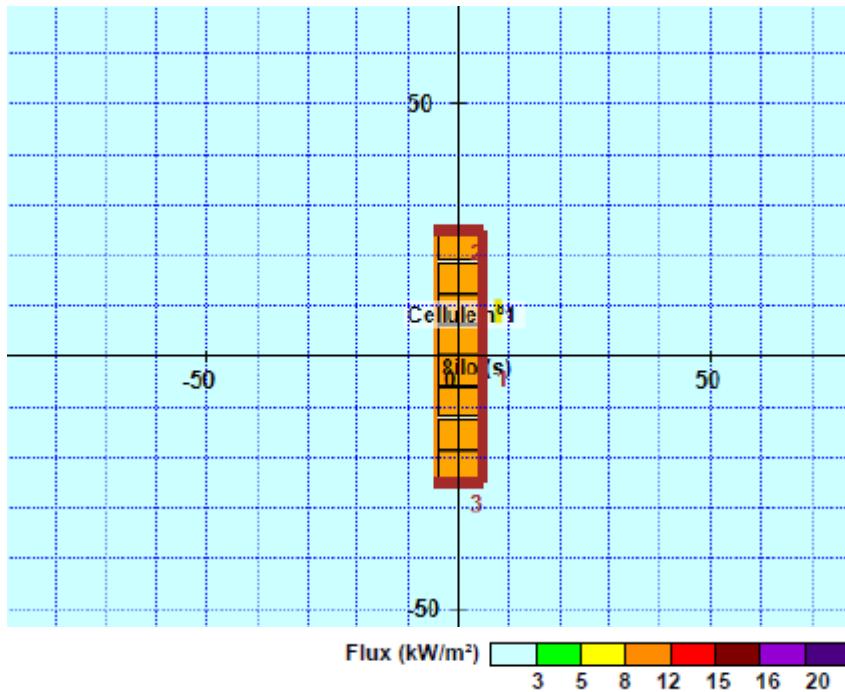


Figure 12 : Représentation des flux thermiques pour un feu au niveau de l'aire 16

I. 3. 5. Incendie Aire 25

Le scénario considéré est l'incendie généralisé au sein de l'aire 25 qui va contenir des VHU dépollués.

I. 3. 5. 1. Géométrie des cellules

La cellule à modéliser est à géométrie simple de forme rectangulaire.

Il s'agit d'un stockage intérieur et les caractéristiques géométriques de l'alvéole de stockage à intégrer dans la modélisation sont les suivantes :

Taille de la cellule 1	
Longueur	9 m
Largeur	15 m
Surface	135 m^2

I. 3. 5. 2. Toiture et désenfumage

Pas de désenfumage des toitures car c'est une aire ouverte

I. 3. 5. 3. Merlons

Il existe un merlon de 3 m de haut en bordure du fossé et de 2m sur le fond.

I. 3. 5. 4. Parois

- Sans objet

I. 3. 5. 5. Organisation et nature des stockages

Le stockage du bois est réalisé en masse selon la configuration suivante :

- ✓ Nombre d'ilots : 15 (5 dans le sens de la longueur et 3 dans le sens de la largeur) qui correspond à 15 VHU
- ✓ Longueur des ilots : 2,5 m
- ✓ Largeur des ilots : 2,5 m
- ✓ Hauteur des ilots : 2,5 m
- ✓ Largeur des allées entre les ilots : 0,5 m

Compte tenu de la nature des produits combustibles stockés, la palette par composition proposée par l'outil FLUMILOG a été sélectionnée comme un mélange de PVC, pneu, synthétique et acier :

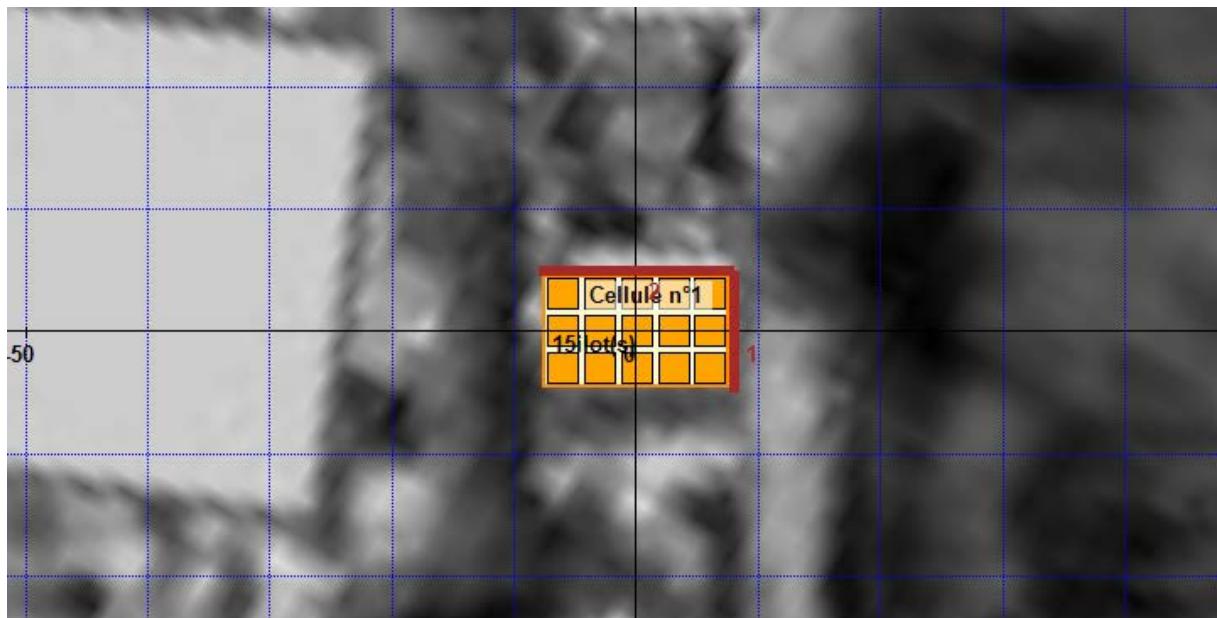


Figure 13 : maquette de simulation des flux thermiques

I. 3. 5. 6. Résultats

La figure suivante est une représentation des flux générés par le scénario d'incendie (le rapport de calcul FLUMILOG est présenté en annexe 1).

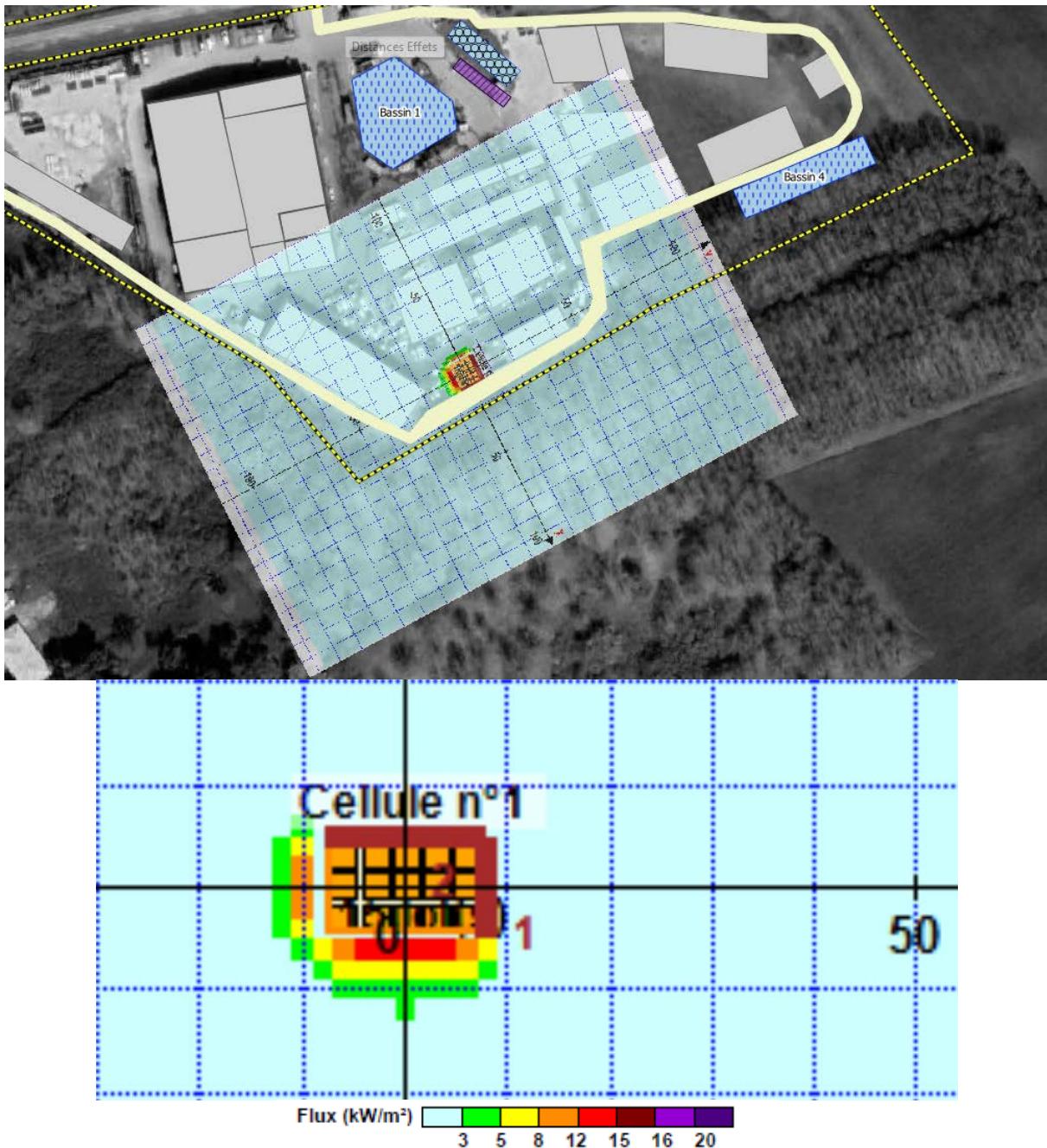


Figure 14 : Bâtiment F : Effets thermiques dus à l'incendie

Les résultats de cette modélisation incendie indiquent que :

- le flux maximal atteint en cas d'incendie au droit de ce bâtiment est compris entre 3 et 15kW/m²
- Durée de l'incendie :
 - Cellule n°1 : 63 min,

Les flux thermiques réglementaires émis de 5 KW/m ne dépassent pas la limite de propriété.
Ils ne touchent pas les aires de stockage voisins.

Par conséquent, il n'y a pas de risque de propagation de l'incendie ;

II. Mesures concernant la défense incendie

II. 1. Calculs des volumes d'eau nécessaires

Les besoins en eau nécessaires pour l'intervention pour un incendie majeur sur le site ont été déterminés à partir du règlement opérationnel du SDIS 82³.

Il reprend les éléments du Document Technique D9 édité par l'INESC, la FFSA et le CNPP.

Conformément aux prescriptions du SDIS 82, les volumes d'eau ont été dimensionnés pour un incendie :

- Bassin versant par Bassin versant. En effet, sur chaque zone, l'occupation du site est réalisée de façon à ce que chaque surface soit délimitée par un espace libre de tout encombrement, non couvert de 10 m minimum.
- Un feu de 2 heures
- L'extension du site a été divisé en 3 sous-bassins versants où chaque aire de stockage est distante de minimum 10 m

La défense incendie doit être assurée par, au minimum, 1/3 du débit total sur 2 h00 par un réseau surpressé (borne incendie).

Site existant : D'après le calcul de la Note D9A, lors de l'embrasement total des stockages du site, les volumes d'eau d'extinction pourraient atteindre 480 m³ pour 2 heures.



Les calculs permettent définir une réserve de 480 m³.

Tableau 1 : Besoins en eau pour un incendie sur le site FERVERT

³ RDDECI 82 Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie du Tarn-et-Garonne

<u>Critères</u>	Zone 1			Zone 2/22/23/24			Zone 3			<u>Critères</u>	Zone 7			
	Zone C bassin 4			Zone C bassin 4			Site C bassin 4					Site A bassin 2		
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Aire de stockage/dépotage temporaire de déchets métalliques et DEEE Surface totale 490 m ² dont 350 m ² de stockage temporaire et activité de tri sur la dalle béton		aire de stockage de déchets métallique et zone de tri 500 m ² et stockage 3 zones de max 500 m ² sur 4 aires séparées de 10 m			aire de stockage de déchets Vhu depollué et zone de tri 450 m ² stockage VHU en paquet			Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		aire de stockage extérieur en alvéole de métaux différents. Pas de Bâtiment		
Principales activités		dépotage et tri des déchets pour les évacuer dans la journée vers des alvéoles de stockage dédiées		aire de stockage de déchets métallique et zone de tri			aire de stockage de déchets Vhu depollué et zone de tri			Principales activités		Stockage n°16 de 450 m ²		
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)		Zone 38 -350 m ² et 40- 130 m ² Déchets métalliques : risque incendie faible et fort pour les DEEE		Zone 41, 37, 36 et 35 : Déchets métalliques : risque incendie faible > maximum 500 m ² 3 zones avec 10 m d'espacement			Zone 34 : VHU dépollués : Risque 2			Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)		Déchets métalliques : risque incendie faible		
Type de zone	Activité	stockage	Commentaire	Activité	stockage	Commentaire	Activité	stockage	Commentaire	Type de zone	Activité	stockage	Commentaire	
Hauteur de stockage										Hauteur de stockage				
	0	0	0	0	0		0	0			0	0	0	
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 3m										Hauteur de stockage (m) jusqu'à 3m				
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 8m	0,1							0,1		Hauteur de stockage (m) jusqu'à 8m	0,1			
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 12m	0,2									Hauteur de stockage (m) jusqu'à 12m	0,2			
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 30m	0,5									Hauteur de stockage (m) jusqu'à 30m	0,5			
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 40m	0,7							0		Hauteur de stockage (m) jusqu'à 40m	0,7			
Hauteur de stockage (m) Au-delà de 40 m	0,8									Hauteur de stockage (m) Au-delà de 40 m	0,8			
Type de construction										Type de construction				
Stabilité de l'ossature au feu (min)										Stabilité de l'ossature au feu (min)				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60	-0,1									- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60	-0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30	0									- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30	0			
- Résistance mécanique de l'ossature < R 30	0,1									- Résistance mécanique de l'ossature < R 30	0,1			
	0	0	pas de bâtiment	0	0	pas de bâtiment		0	pas de bâtiment		0	0	pas de bâtiment	
MATÉRIAUX AGGRAVANTS										MATÉRIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant: +0,1	0	0		0	0		0	0		Présence d'au moins un matériau aggravant: +0,1	0	0		
Types d'intervention internes										Types d'intervention internes				
Type d'intervention interne										Type d'intervention interne				
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1									Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0,1	-0,1	-0,1	caméra thermique détection feu	-0,1	-0,1	caméra thermique détection feu		-0,1	caméra détection incendie				
Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3									Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3			
CALCUL										CALCUL				
somme des coefficients Σ	-0,10	-0,10		-0,10	-0,10		0,00	0,00		somme des coefficients Σ	0,00	0,00	0,00	
1+Σ	0,90	0,90		0,90	0,90		1,00	1,00		1+Σ	1,00	1,00		
Surface de référence en m ²	0	370		500	500		0	450		Surface de référence en m ²			490	
Qi= 30 x S/500 x (1+Σ) (m ³ /h)	0	19,98		27	27		0	27		Qi= 30 x S/500 x (1+Σ) (m ³ /h)	0	29,4		
Catégorie de risque										Catégorie de risque				
Catégorie de risque	0	2		RF	2		0	2		Catégorie de risque	0	1		
coefficient de risque	0,5	1,5		0,5	1,5		0	1,5		coefficient de risque	0	1		
Débit intermédiaire (m ³ /h)	0	29,97		13,5	40,5		0	40,5		Débit intermédiaire (m ³ /h)	0	29,4		
Le risque est-il sprinklé? (m ³ /h) (=Q/2)	non	non		non	non		non	non		Le risque est-il sprinklé? (m ³ /h) (=Q/2)	non	non		
Débit avec risque sprinklé (m ³ /h)	0	29,97		13,5	40,5		0	40,5		Débit avec risque sprinklé (m ³ /h)	0	29,4		
Débit nécessaire										Débit nécessaire				
Q (m ³ /h)	0	30		14	41		0	41		Q (m ³ /h)	0	29		
Q nécessaire sur ensemble du site pour une heure		30			54			41		Q nécessaire sur ensemble du site pour une heure		29		
Débit arrondi au multiple de 30 m ³ /h le plus proche		30			60			60		Débit arrondi au multiple de 30 m ³ /h le plus proche		30		
Q nécessaire sur ensemble du site en m3/heure		30			60			60		Q nécessaire sur ensemble du site en m3/heure	30			
pour un feu de 2 heures		60			120			120		pour un feu de 2 heures	60			

<u>Critères</u>	Zone 4				Zone 5			Zone 6					
	Site A bassin 1				Site A bassin 1			Site A bassin 1					
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	pas de bâtiment. Une plateforme de stockage de déchets métallique et de VHU dépollués ou non				bâtiment de stockage de déchets dangereux et aire de stockage de déchets de dépollution.			Bâtiment de vente pièces détachées avec bureaux sur une surface de 2300 m ² (Zone 19 (928 m ²) et 17(1020) m ²) + dans le même bâtiment activité de dénudage de fil sur 150 m ² (zone 21) + stockage métaux sur 100 m ² (zone 39)+ activité soudure (zone 22) sur 380 m ² + zone 24 : stockage de comburants 150 m ² + zone activité dépollution VHU sur 630 m ² .					
Principales activités	Zone de stockage de matériaux métallique et de VHU non dépollués				Stockage			Stockage					
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	Risque RF : Risque 1 : sans objet Risque 2 : 33 : zone activité chalumeau 80 m ² 32 : Zone de stockage métaux : 160 m ² 29 : stockage VHU dépollués 455 m ² 27 : stockage VHU dépollués 70 m ² Risque 3 : 28a et 28b : zone stockage VHU en attente dépollution 408 m ² maximum 30 : Zone de stockage temporaire véhicule à risque : 50 m ²				Risque 1 : Risque 3 : 26 : zone stockage Batterie et DD. stockées dans des contenants spécifiques et bâtiment adapté au risque incendie (REI 120)-170 m ² 25 : stockage VHU non dépollués 60 m ²			Risque RF : 18: bureaux 237 m ² 39- Déchets métalliques- 100 m ² 20 : zone accueil client pesée- 123 m ² Risque 1 : 21 : zone de travail dénudage 148 m ² 17 et 19 : stockage pièces VHU 1020 + 928 m ² Risque 2 : 22 : zone activité de soudure 377 m ² Risque 3 : 23 : Zone de dépollution : 630 m ² 24 : Zone stockage liquides inflammables- 146 m ²					
Type de zone	Activité/Stockage R1	Activité chalumeau R2+ stocks	stockage stockage R3	Commentaire	Stockage 25	stockage 26	Commentaire	Zone 21 : Activité denudage	Zone 19, 17 et 22) stockage 2300 m ²	Zone 18, 20 et 39) stockage 2300 m ²	Zone 24 : stockage fluides 150 m ²	Zone 23 : activité depollution	Commentaire
Hauteur de stockage	0	0	0	0	0	0	les Vhu de qualité dépollués ne sont pas stocké en hauteur	0	0	0	0	0	0
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 3m	0	0	0	0	0	0							
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 8m	0,1			0,1									
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 12m	0,2												
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 30m	0,5												
Hauteur de stockage (m) jusqu'à 40m	0,7		0	0									
Hauteur de stockage (m) Au-delà de 40 m	0,8												
Type de construction													
Stabilité de l'ossature au feu (min)													
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60	-0,1						-0,1						
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30	0												
- Résistance mécanique de l'ossature < R 30	0,1	-	-	-				0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
MATÉRIAUX AGGRAVANTS													
Présence d'au moins un matériau aggravant: +0,1	0	0	0		0	0,1		0	0		0,1	0,1	
Types d'intervention internes													
Type d'intervention interne													
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1												
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1			-0,1	-0,1	-0,10	-0,10	-0,10	caméra thermique detection feu	
Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3								0	0	0		
CALCUL													
somme des coefficients Σ	-0,10	-0,10	0,00		-0,10	-0,10		0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	
1+Σ	0,90	0,90	1,00		0,90	0,90		1,00	1,00	1,00	1,10	1,10	
Surface de référence en m ²	860	455	408		60	170		150	1950	900	150	630	
Qi= 30 x S/500 x (1+Σ) (m ³ /h)	46,44	24,57	24,48		3,24	9,18		9	117	54	10	42	
Catégorie de risque													
Catégorie de risque	1	2	3		3	3		1	1	1	3	1	
coefficient de risque	1	1,5	2		2	2		1	1	1	2	1	
Débit intermédiaire (m ³ /h)	46,44	36,855	48,96		6,48	18,36		9	117	54	20	42	
Le risque est-il sprinklé? (m ³ /h) (=Q/2)	non	non	non		non	non		non	non	non	non		
Débit avec risque sprinklé (m ³ /h)	46,44	36,855	48,96		6,48	18,36		9	117	54	20	42	
Débit nécessaire													
Q (m ³ /h)	46	37	49		6	18		9	117	54	20	42	
Q nécessaire sur ensemble du site pour une heure													
Débit arrondi au multiple de 30 m ³ /h le plus proche													
Q nécessaire sur ensemble du site en m3/heure													
pour un feu de 2 heures													

III. Les moyens de lutte contre l'incendie

III. 1. Moyens de lutte fixes

Pour le site A : Une borne d'incendie communale est présente à environ 215 m à l'est de l'installation. Elle est installée au croisement de la Rd958 et du chemin des Reys. Cette borne est alimentée par le réseau d'eau potable communal de 200 mm. Un test a été réalisé en avril 2024 par Veolia. Les résultats obtenus sont les suivants :

- Débit maximum : environ 52 m³/h à une pression de 1 bar.

Le gestionnaire du réseau garantit un débit de 60 m³/h pendant 2 heures.

Dans le cadre de son activité, M. Lafond a créé une nouvelle borne incendie directement au niveau du site. Elle est implantée sur les plans de projet à l'extrémité nord est du projet.

Cette borne présente un débit de 76 m³/h à 1 bar.

Pour compléter la défense incendie, il existe une réserve d'eau d'une capacité de 200 m³.



Figure 15 : borne incendie sur le site existant

Pour le site B : Une nouvelle borne a été implantée sur le site. Cette nouvelle borne permet de produire un débit maximum de 62 m³/h sous 1 bar.

Le complément est assuré par une citerne souple de 120 m³ installée à l'entrée du site.

Conformément à leur demande, les services du SDIS ont été informés de la mise en place pour valider avec eux les modalités d'installation.



Figure 16 : Citerne de 120 m³ présente sur le site B

Le volume total disponible est donc de : $76 \times 2 + 200 + 62 \times 2 + 120 = 596 \text{ m}^3$.

En attendant l'arrivée des pompiers sur le site, le personnel disposera de différents moyens de lutte, selon qu'il se trouve dans les ateliers ou dans les bureaux.

Les travaux de découpe et de soudage produisent des étincelles. Lorsqu'elles entrent en contact avec des produits inflammables, il y a un risque d'incendie.

Bien souvent, ce sont des véhicules hors d'usage ou des déchets métalliques, électriques et électroniques enduits de solvants qui sont en cause.

Il arrive également qu'un point chaud créé par des opérations de maintenance sur des engins à l'arrêt se réactive avec l'utilisation de la machine (découpage).

Pour anticiper tout départ, le site est équipé de dispositifs d'extinction incendie permettant une intervention rapide. Ainsi, l'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :

D'un réseau de caméra thermique avec détection automatique et alerte sur les téléphones portables + alarme du site

D'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;

De plans des bâtiments et aires de gestion des produits ou déchets facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque bâtiment et aire ;

D'extincteurs répartis à l'intérieur des bâtiments et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits ou déchets gérés dans l'installation.

La règle R4 régie les différentes exigences dans l'installation des extincteurs portatifs au sein d'un établissement recevant du public. Cette règle a pour but de définir le nombre et le meilleur emplacement pour l'implantation des dispositifs d'extinction.

Ceci afin de minimiser le risque ou l'importance d'un incendie dans un bâtiment.

Le document N4 est édité par l'installateur certifié par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) et l'AFNOR (Association Française de Normalisation).

Le N4 Q4 est un document attestant de la bonne conformité des installations de sécurité incendie.

Le site est équipé de plusieurs extincteurs répartis dans les zones à risque. Ils sont adaptés au type de feu à maîtriser.

Le dernier certificat en date du 31/01/2025 certifie la conformité des installations.

- Extincteur 9 litres à eau pulvérisée + Additif => 13 unités
- Extincteur 6 litres à eau pulvérisée + Additif => 3 unités
- Extincteur 9 kg poudre => 13 unités
- Extincteur CO₂ 5 kg => 1 unités
- Extincteur CO₂ 2 kg => 5 unités
- Extincteur 6 kg poudre => 1 unités
- Extincteur mobile 50 kg poudre=> 3 unités

LE SITE DISPOSE AUSSI DE 3 RIA : Le rôle du robinet d'incendie armé est de permettre, en cas de début d'incendie, de procéder à une première intervention en attendant que des moyens plus puissants soient mis en œuvre.

En 2026, la société envisage l'installation de RIA supplémentaires :

1 au niveau du site A à l'angle du bâtiment principal

1 au niveau du centre de tri (site B) en ajouter à chaque angle côté face ouverte



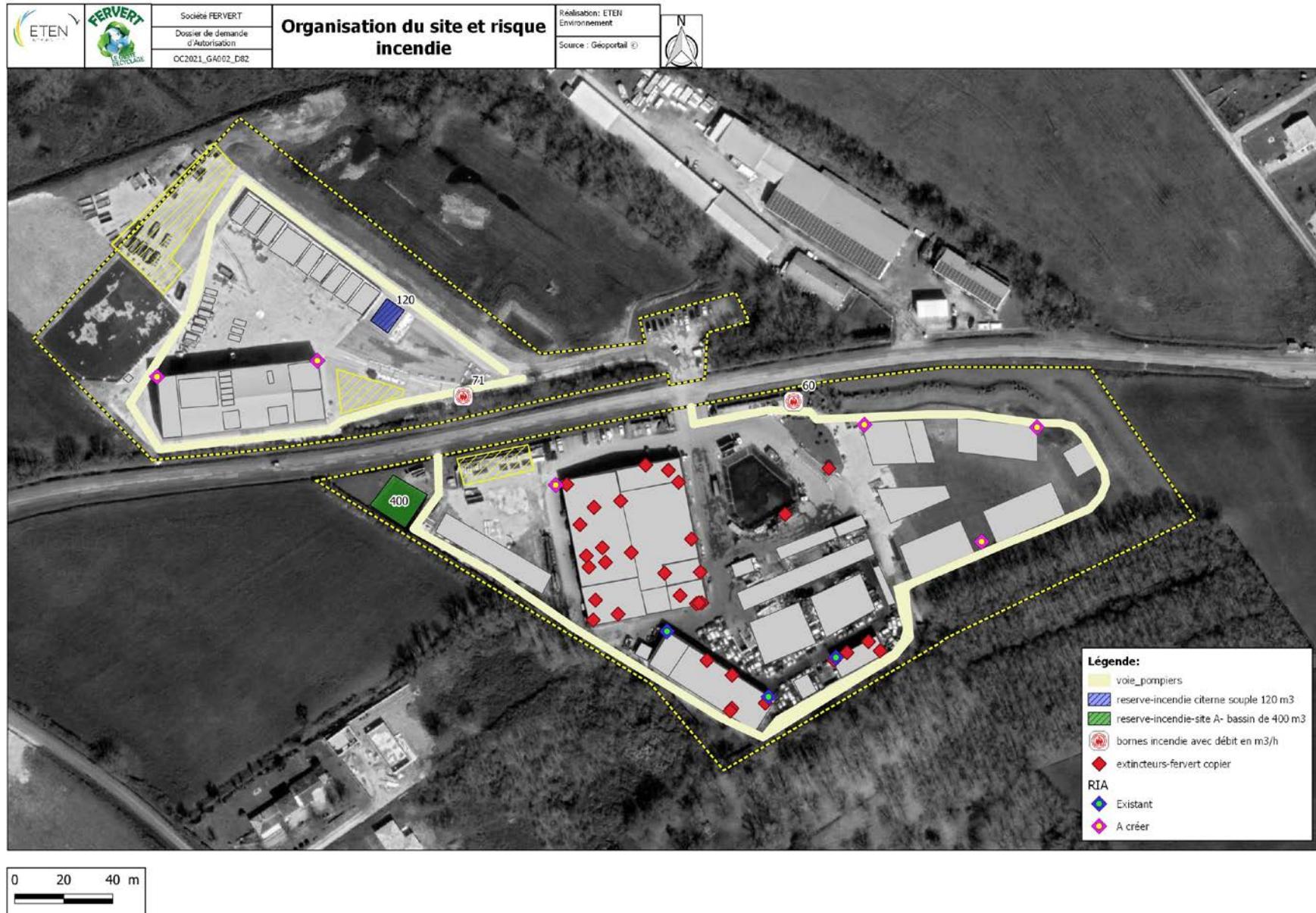


Figure 17 : plan de localisation des extincteurs et dispositifs d'extinctions

III. 1. 1. Dispositif de protection contre les fumées

Ces dispositifs sont composés d'exutoires à commande automatique et manuelle. La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires ne doit pas être inférieure à 2 % de la surface au sol du local.

➤ **Les exutoires de désenfumage et les cantonnements : site existant**

Les hangars sont équipés de dispositif de désenfumage conformément au plan de masse.

- Pour le bâtiment A : surface de canton : 2680 m² soit 53,6 m² de désenfumage nécessaire.

Des travaux ont été réalisés pour compléter la surface de désenfumage.

	Surface initiale	Surface ajoutée	Total
Nbre de dispositif	13	18	
Surface par dispositif	1.2	2,24	
Surface totale	15,6 m ²	40,32	55,92 m ²

- Pour le bâtiment C, sa surface est de 170 m² soit 3,4 m² de surface de désenfumage. A l'heure actuelle le bâtiment n'était pas équipé car il ne stockait aucun produit dangereux. Dans le futur, il sera équipé de deux dispositifs répartis sur l'ensemble de la toiture et représentant une surface de plus 3,4 m².

Les autres bâtiments sont ouverts sur 1 côté entier et ne nécessitent pas de trappe de désenfumage.

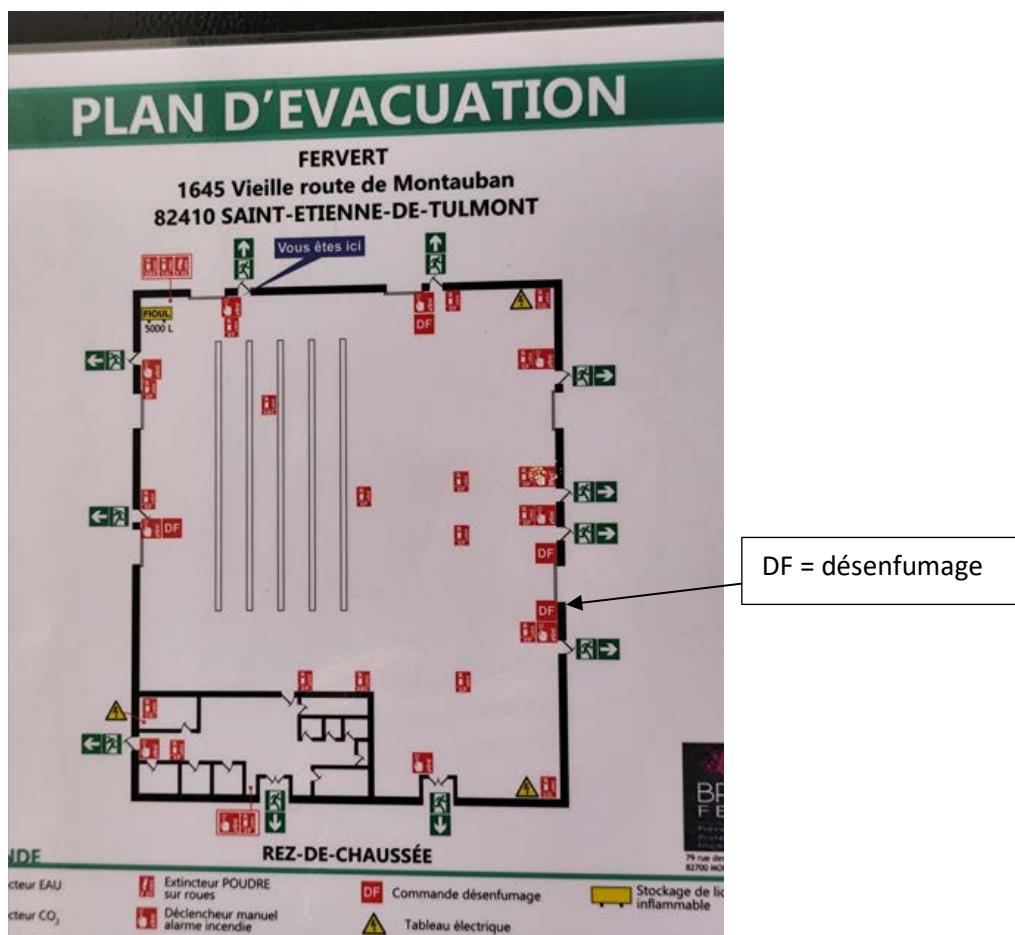


Figure 18 : localisation des trappes de désenfumage

III. 1. 2. Dispositif d'évacuation des lieux

La sécurité du personnel face à tout départ de feu repose pour beaucoup dans la rapidité d'action et d'évacuation des personnes. Pour permettre une bonne évacuation des lieux, les infrastructures devront respecter les préconisations suivantes :

➤ **Des sorties de secours libres d'accès**

L'atelier et les bureaux sont équipés d'issues de secours déjà présentes sur le site. Les personnes pourront donc emprunter :

- Les portails métalliques existant dans les ateliers
- Les portes de secours à ouverture simple (barre antipanique)

➤ **Un espace entre les différents stockages et les équipements de l'atelier**

Les espaces présents faciliteront la circulation du personnel entre les différents stockages.

Il existe une procédure interne de sécurité liée au risque incendie : Elle est identifiée sous le n°PRSECU001.

III. 1. 3. Implantation du site et risque incendie

L'article 5 de l'arrêté du 06 juin 2018, précise que « les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur, sont suffisamment éloignées d'une distance correspondant aux effets en cas d'incendie

seuil des effets thermiques de 5 kW/m² pour les 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 aux bâtiments, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation

seuil des effets thermiques de 3 kW/m² des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (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 [...]

Par ailleurs, les parois extérieures du bâtiment fermé où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables, les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur, sont implantés à une distance au moins égale à **20 mètres de l'enceinte de l'établissement**, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.

Cette mesure est conforme pour quasiment tous les sites de stockage excepté pour :

L'aire de stockage extérieures : 16/25/27/42

Les bâtiments A, B et C qui sont existants depuis la création du site.

Des modélisations Flumilog ont donc été réalisées lors des dépôts de dossiers précédents. Pour la zone d'extension C, toutes les zones de stockage sont situées à plus de 20 m des limites du site et un merlon paysager protège la route départementale.

III. 1. 4. Moyens de détection, de surveillance et de limitation des risques

III. 1. 4. 1. Mesures prises contre le risque d'incendies

Plusieurs mesures sont prises sur le site pour éviter le départ des incendies :

- Les zones de stockage des déchets sont suffisamment éloignées des autres stockages pour éviter tout risque de propagation en cas d'incendie. Toutes les aires de stockage sont distantes les unes des autres de plus de 10 m évitant ainsi la propagation d'un incendie.
- L'établissement est équipé en nombre suffisant d'extincteurs et réserve d'eau disponible pour lutter contre un incendie. Des poteaux incendie sont présent dans la zone, à proximité du site. Le personnel est formé à l'utilisation des extincteurs.
- Les volumes nécessaires à l'extinction d'un incendie ont fait l'objet d'une note de calculs selon la règle D9 établie par INESC – FFSA – CNPP (Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau) en fonction de différents paramètres.
- Système de télésurveillance du site en dehors des horaires d'ouverture (limitation du risque de malveillance) et fermeture du site (portails et clôtures) et système d'autosurveillance des départs d'incendie par caméra thermique avec alarme
- Mise en place sur le site d'une aire spécifique temporaire pour les véhicules à risques à proximité d'une zone d'immersion
- Interdiction de fumer et d'apporter du feu, sous quelque forme que ce soit, sur l'ensemble de l'établissement.
- Le pont bascule est alimenté en électricité et est éloigné des stockages de matières. Le risque de déclenchement d'un incendie lié à un cours circuit sur les stockages à l'extérieur est donc improbable.
- Vérification périodique annuelle des dispositifs et notamment les contrôles de l'installation électriques tels que définis dans la liste des matériels et ensembles d'appareillage qui stipule que compte tenu de leurs conditions d'utilisations et de sollicitations au moment du contrôle, le risque d'incendie est faible, en l'absence d'anomalie.

III. 1. 4. 2. La détection des montées en température

La société Fvert va se doter d'un système de sécurité incendie par supervision de caméra thermographique qui permet la détection thermographique en mesurent la température de surface d'une zone de 1m² située jusqu'à 100m de distance.

La meilleure arme pour combattre les incendies ou les départs de feu est l'anticipation.

La précocité des capteurs envisagés permet de détecter les points chauds parfois invisibles.

Ils sont donc un très bon complément aux Systèmes de Sécurité Incendie traditionnels.

Une alarme se déclenche lorsque la température atteint le seuil défini avec l'exploitant ou lorsque l'augmentation de la chaleur est trop rapide.

Le projet comprend la protection de la zone dépollution et des zones de stockage comme présenté précédemment.

Ce système permet d'intervenir au plus vite dès lors d'une montée en température et avant même qu'un incendie se déclare.

III. 2. Moyens médicaux

Le transport des blessés à l'extérieur est assuré soit par le SAMU, soit par les pompiers, soit par une ambulance extérieure.

III. 3. Moyens extérieurs mobilisables

Les moyens de lutte en cas d'incident ou d'accident immédiatement mobilisables sont :

- SAMU
- pompiers,
- Gendarmerie

IV. Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinctions incendie (EEI)

Le volume de rétention d'EEI a été calculé à partir de la D9A (éditée en août 2004 par INESC-FFSA-CNPP), pour une durée de 2 h.

Dans les hypothèses, nous avons considéré que pour un feu de 2 heures.

Le volume nécessaire de stockage des eaux d'extinction d'incendie a été calculé par bassin versant.

Les ouvrages de rétention doivent :

- Récupérer les eaux polluées
- Faciliter l'intervention des secours qui doivent intervenir à pied sec
- Maintenir les voies de circulation hors d'eau

	Volume lié à la rétention des eaux pluviales en m³	Volume⁴ lié à la rétention incendie en m³	Volume des bassins en m³
BV Site A - FERVERT	175	92	200
BV Site A - FERVERT	662	600	720
BV Site B - FERVERT	708	495	800
BV Site C - FERVERT	362	180	370

Tableau 2 : Capacité des bassins de confinement des eaux incendies

La capacité de confinement des bassins a donc été le seuil retenu comme volume de rétention des eaux pluviales, quand le bassin est en régime normal, c'est-à-dire vanne ouverte.

Dans la mesure où le volume de rétention que nécessite la compensation liée à l'imperméabilisation des sols n'outrepasse pas ce volume, le bassin sera considéré comme apte à remplir l'office de bassin de rétention des eaux de ruissellement de surface.

Le débit de rejet autorisé, calculé en fonction de la surface du bassin versant a été pris en compte pour le calcul de l'ajutage, même si la capacité réelle du bassin outrepasse le besoin calculé pour la compensation.

En fonctionnement normal, ces bassins étanches se vident, au réseau public (fossé) via une canalisation débouchant au fossé public et un dispositif de régulation de débit assurant un débit de 3 l/s/ha.

⁴ Volume recalculé par ETEN Environnement à partir des données SIG - voir annexe 5

Calculs du volume à mettre en confinement

Site : Extension Fervert - Site B
 Superficie de drainage 13505

Besoins lutte extérieure	résultats document D9	360
--------------------------	-----------------------	-----

Moyens de lutte intérieure contre incendie	Sprinkleurs	volume de la réserve x durée maxi de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	besoins x 90 min	0
	RIA	à négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de nettoyage (15 à 25 min)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Q x temps de fonctionnement	0

Volumes d'eau liés aux intempéries	10 l/m ² de surface de drainage	135,05
------------------------------------	--	--------

Présence de stocks liquide	20% du volume contenu dans le local contenant
----------------------------	---

Volume total de liquide à mettre en retention	495
--	-----

Calculs du volume à mettre en confinement

Site : Fervert Site A- Bassin 2
 Superficie de drainage 3182

Besoins lutte extérieure	 	résultats document D9	60
Moyens de lutte intérieure contre incendie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Sprinkleurs</div> <div style="text-align: center;">volume de la réserve x durée maxi de fonctionnement</div> </div>	0	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Rideau d'eau</div> <div style="text-align: center;">besoins x 90 min</div> </div>	0	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">RIA</div> <div style="text-align: center;">à négliger</div> </div>	0	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Mousse HF et MF</div> <div style="text-align: center;">Débit de solution moussante x temps de nettoyage (15 à 25 min)</div> </div>	0	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Brouillard d'eau et autres systèmes</div> <div style="text-align: center;">Q x temps de fonctionnement</div> </div>	0	
Volumes d'eau liés aux intempéries	 	10 l/m ² de surface de drainage	31,82
Présence de stocks liquide	 	20% du volume contenu dans le local contenant	
Volume total de liquide à mettre en retention			92

Calculs du volume à mettre en confinement

Site : Fervert Site A- Bassin 1
 Superficie de drainage 11586

Besoins lutte extérieure		résultats document D9	480
Moyens de lutte intérieure contre incendie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Sprinkleurs</div> <div style="text-align: center;">volume de la réserve x durée maxi de fonctionnement</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Rideau d'eau</div> <div style="text-align: center;">besoins x 90 min</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">RIA</div> <div style="text-align: center;">à négliger</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Mousse HF et MF</div> <div style="text-align: center;">Débit de solution moussante x temps de nettoyage (15 à 25 min)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Brouillard d'eau et autres systèmes</div> <div style="text-align: center;">Q x temps de fonctionnement</div> </div>	0	
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	115,86
Présence de stocks liquide		20% du volume contenu dans le local contenant	4
Volume total de liquide à mettre en retention			600

Calculs du volume à mettre en confinement

Site : Fervert Site C- bassin 4

Superficie de drainage

6000

Besoins lutte extérieure		résultats document D9	120
Moyens de lutte intérieure contre incendie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Sprinkleurs</div> <div style="text-align: center;">volume de la réserve x durée maxi de fonctionnement</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Rideau d'eau</div> <div style="text-align: center;">besoins x 90 min</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">RIA</div> <div style="text-align: center;">à négliger</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Mousse HF et MF</div> <div style="text-align: center;">Débit de solution moussante x temps de nettoyage (15 à 25 min)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Brouillard d'eau et autres systèmes</div> <div style="text-align: center;">Q x temps de fonctionnement</div> </div>	<div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;">0</div>	
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	60
Présence de stocks liquide		20% du volume contenu dans le local contenant	
Volume total de liquide à mettre en retention			180

V. Annexe 10a : simulations flumilog

FLUMilog

Interface graphique v.6.2.3.0

Outil de calculV6.0.7

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	M-Rigaud
Société :	ETEN
Nom du Projet :	Scenario1-FERVERT-BatF
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	07/08/2025 à 13:50:27 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	7/8/25

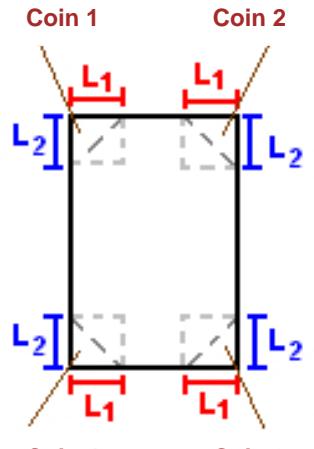
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

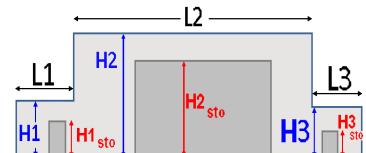
Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)		70,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		25,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		10,0	
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



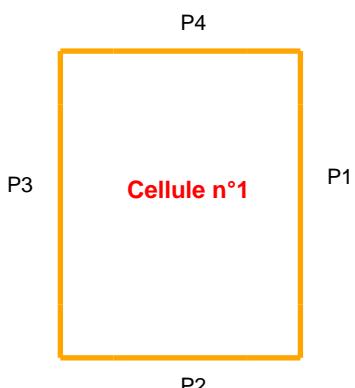
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Parois de la cellule : Cellule n°1



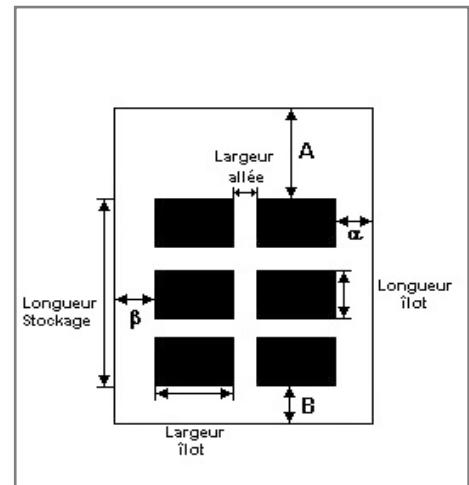
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

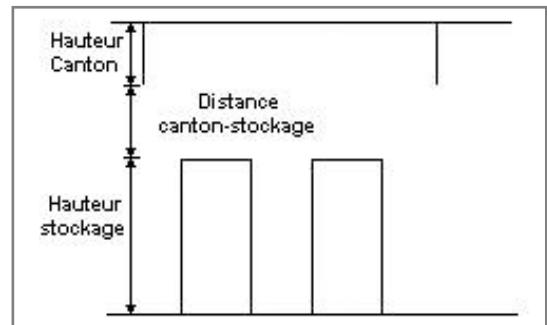
Dimensions

Longueur de préparation A	0,5 m
Longueur de préparation B	2,5 m
Déport latéral a	1,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	4
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	11,5 m
Longueur des îlots	16,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	1,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Nom de la palette :	Palette type 1510

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| NC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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

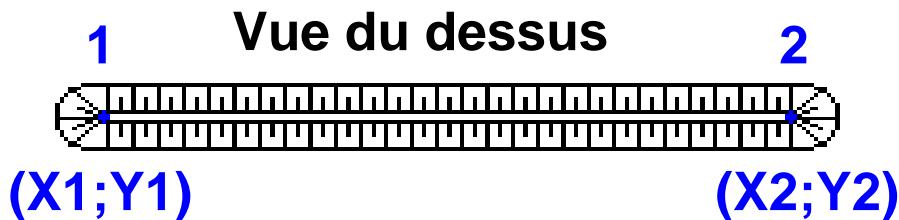
Données supplémentaires

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

Merlons



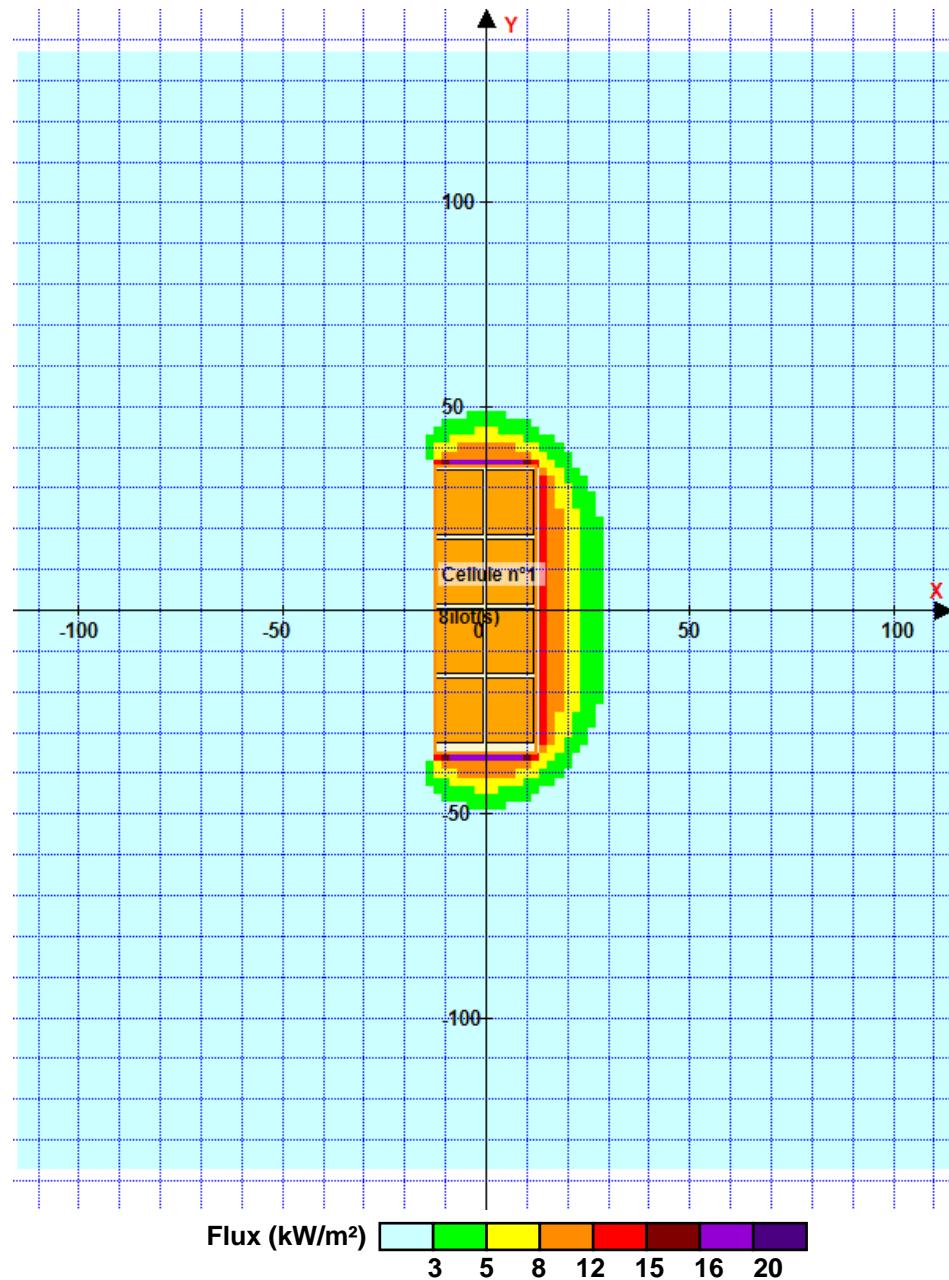
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 125,0 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.6.2.3.0

Outil de calculV6.0.7

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	M. Rigaud
Société :	ETEN
Nom du Projet :	2025aire25
Cellule :	25
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	25/08/2025 à 17:01:05 avec l'interface graphique v. 6.2.3.0
Date de création du fichier de résultats :	25/8/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

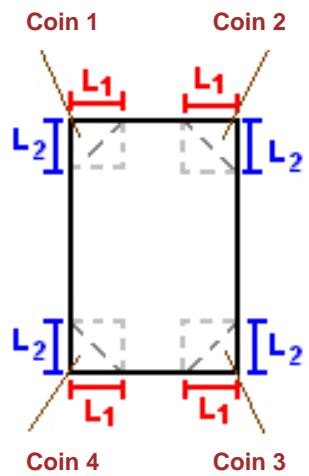
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	9,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	15,0		
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



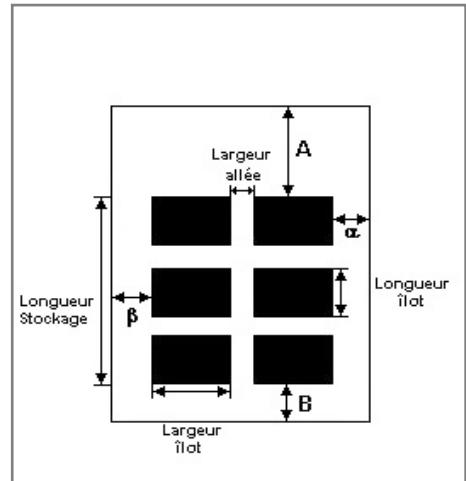
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

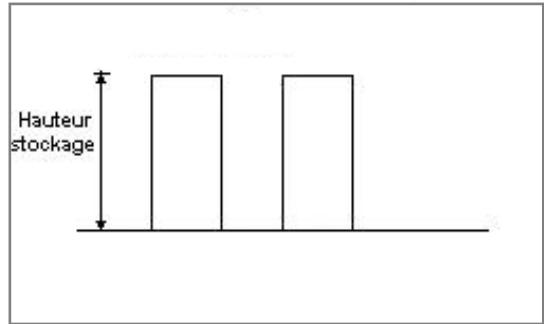
Dimensions

Longueur de préparation A	0,2 m
Longueur de préparation B	0,3 m
Déport latéral a	0,2 m
Déport latéral b	0,3 m



Stockage en masse

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



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

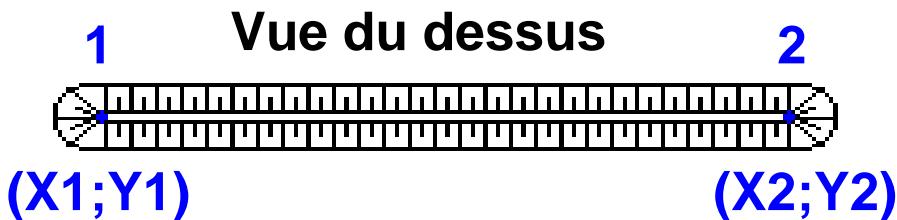
Longueur de la palette :	1,5 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,4 m
Volume de la palette :	1,7 m ³
Nom de la palette :	VHU
Poids total de la palette :	1100,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Pneu	Synthétique	Acier	NC	NC	NC
275,0	33,0	22,0	770,0	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	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	688,0 kW

Merlons

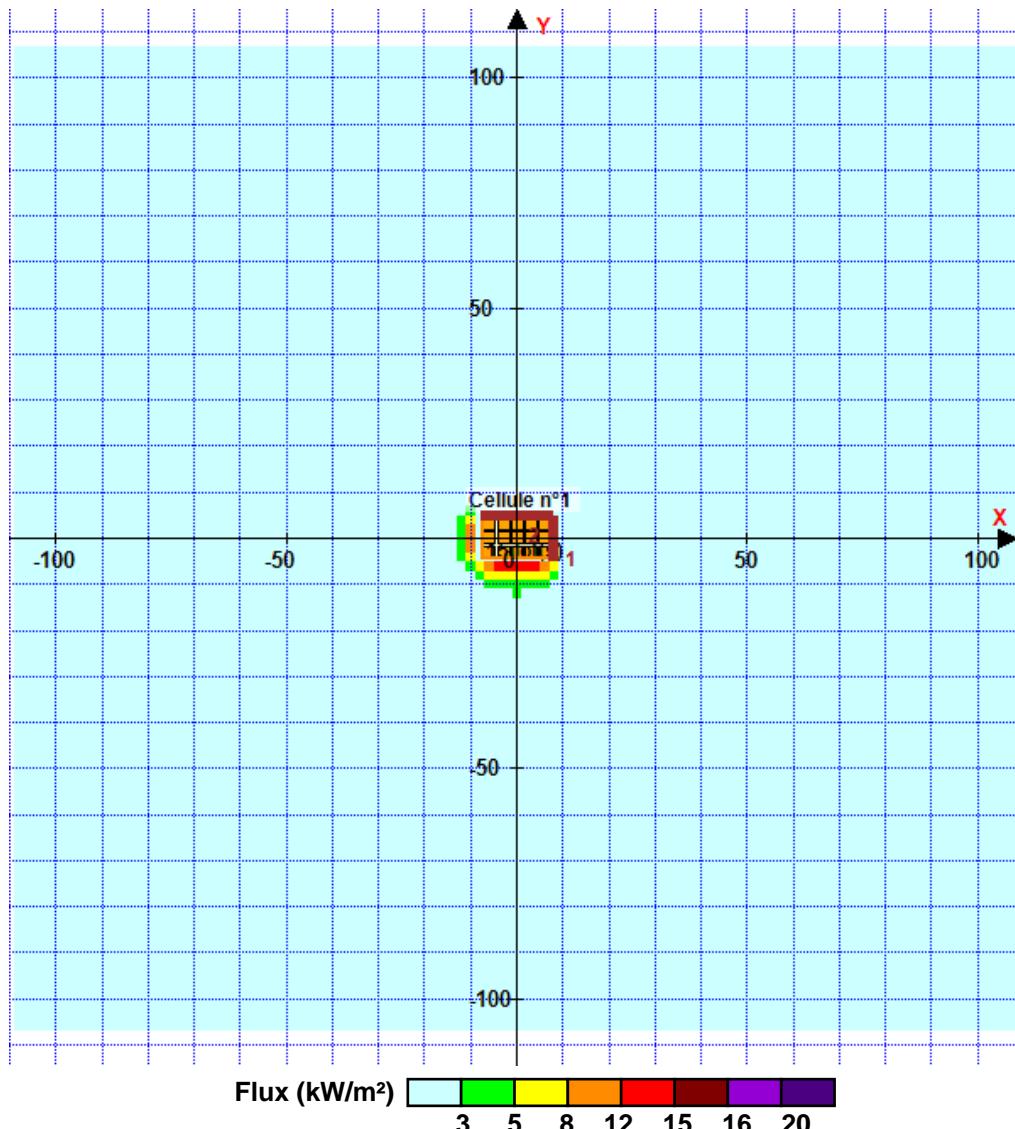
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	8,0	-5,0	8,0	5,0
2	3,0	8,0	5,0	-8,0	5,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 63,0 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.6.2.3.0

Outil de calculV6.0.7

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Marion Rigaud
Société :	ETEn environnement
Nom du Projet :	25fluides
Cellule :	BatB
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	25/08/2025 à 16:59:21 avec l'interface graphique v. 6.2.3.0
Date de création du fichier de résultats :	25/8/25

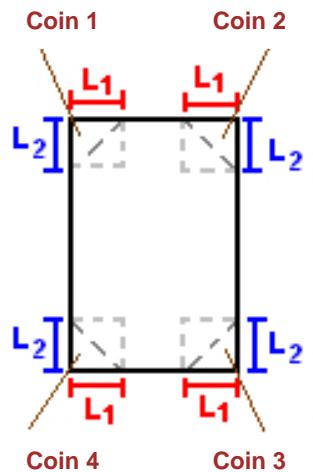
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

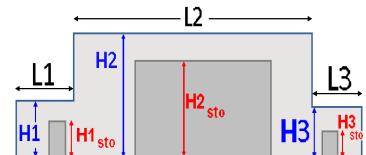
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)		15,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		10,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		5,0	
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



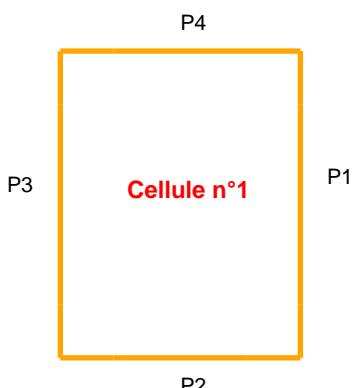
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Parois de la cellule : Cellule n°1



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage LI
Masse totale de liquides inflammables 9 t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet
Largeur de la palette : Sans Objet
Hauteur de la palette : Sans Objet
Volume de la palette : Sans Objet
Nom de la palette : Hydrocarbure

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

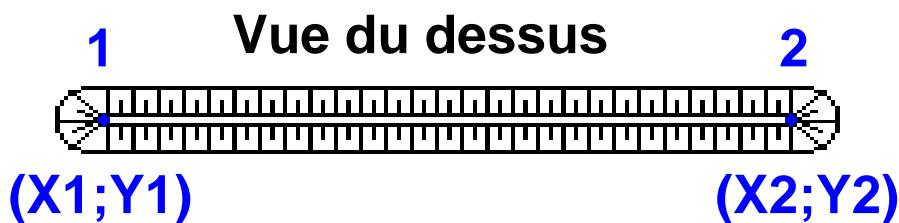
| NC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| 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 : Sans Objet
Puissance dégagée par la palette : Sans Objet

Merlons

Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	-5,5	-8,0	5,5	-8,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

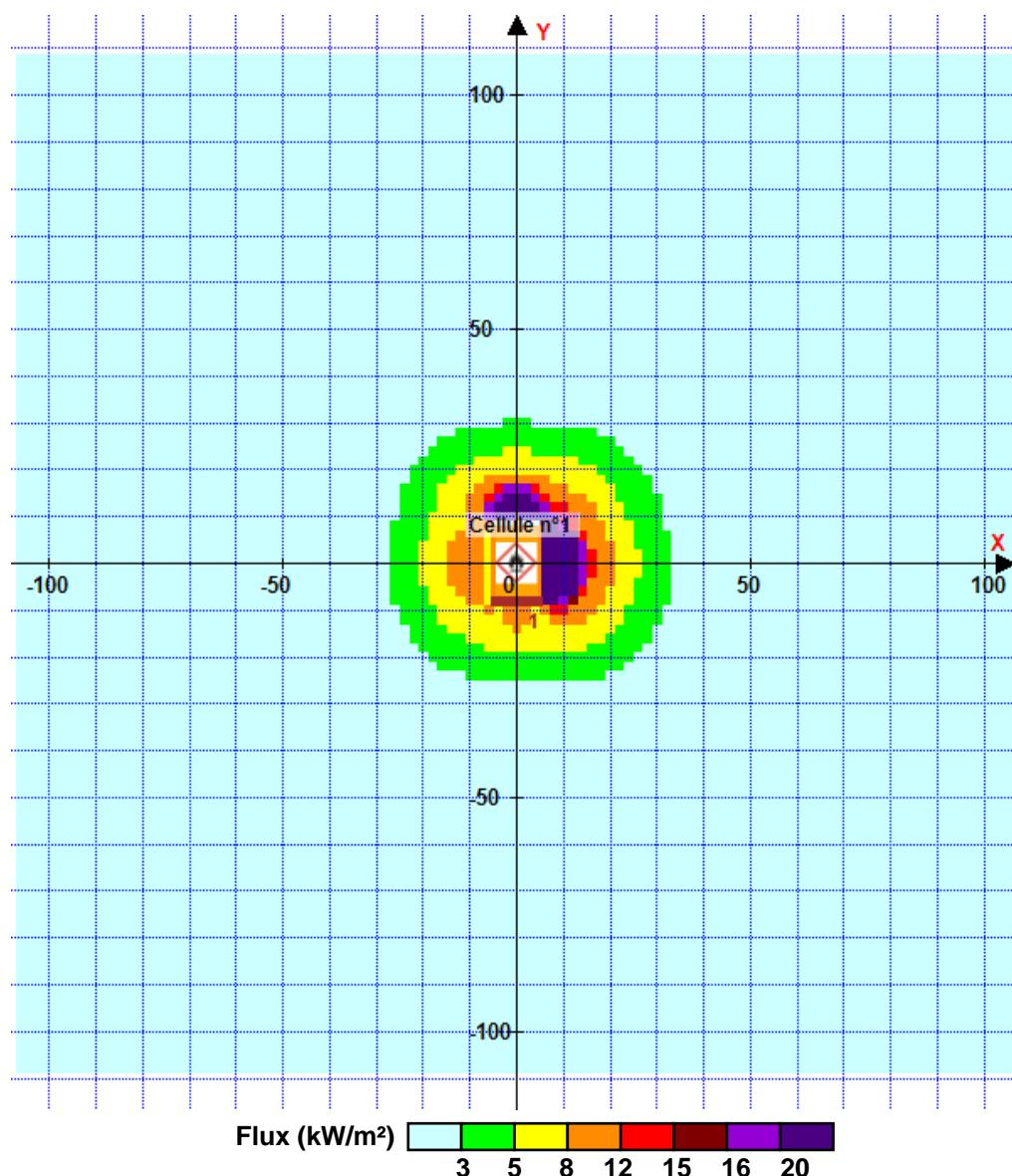
II. RESULTATS :

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

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **18,2** min (durée de combustion calculée)

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.6.2.3.0

Outil de calculV6.0.7

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	M. Rigaud
Société :	ETEN
Nom du Projet :	25-Aire16
Cellule :	25
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/08/2025 à 14:21:42 avec l'interface graphique v. 6.2.3.0
Date de création du fichier de résultats :	26/8/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

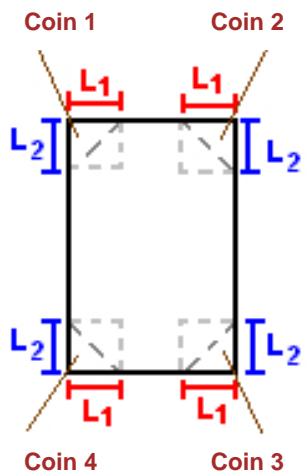
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	50,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	9,0		
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

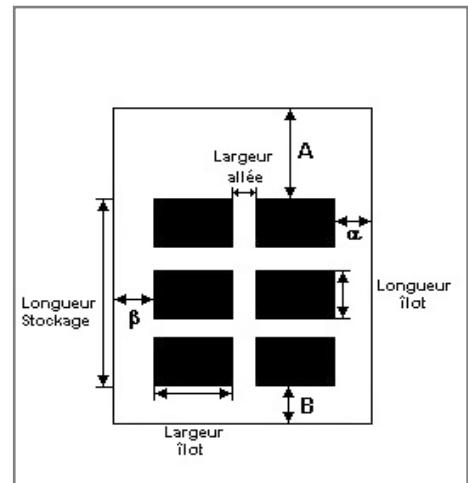


Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **Masse**

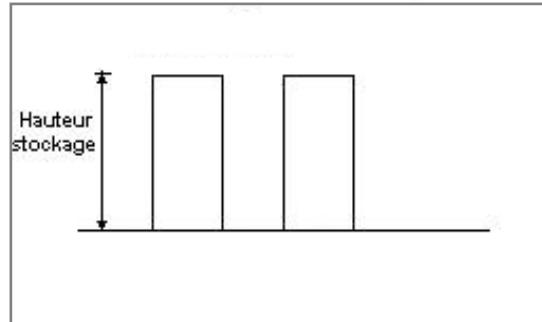
Dimensions

Longueur de préparation A	0,3 m
Longueur de préparation B	0,7 m
Déport latéral a	0,3 m
Déport latéral b	0,7 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	8
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	8,0 m
Longueur des îlots	5,6 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,6 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	3,0 m
Volume de la palette :	2,9 m ³
Nom de la palette :	acier
	Poids total de la palette : 24,0 kg

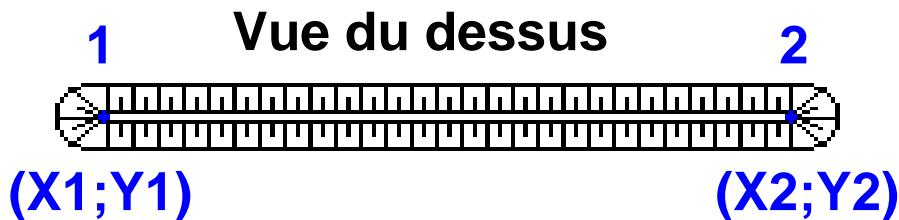
Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	Acier	NC	NC	NC	NC	NC
1,0	23,0	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	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	0,5 min
Puissance dégagée par la palette :	336,7 kW

Merlons



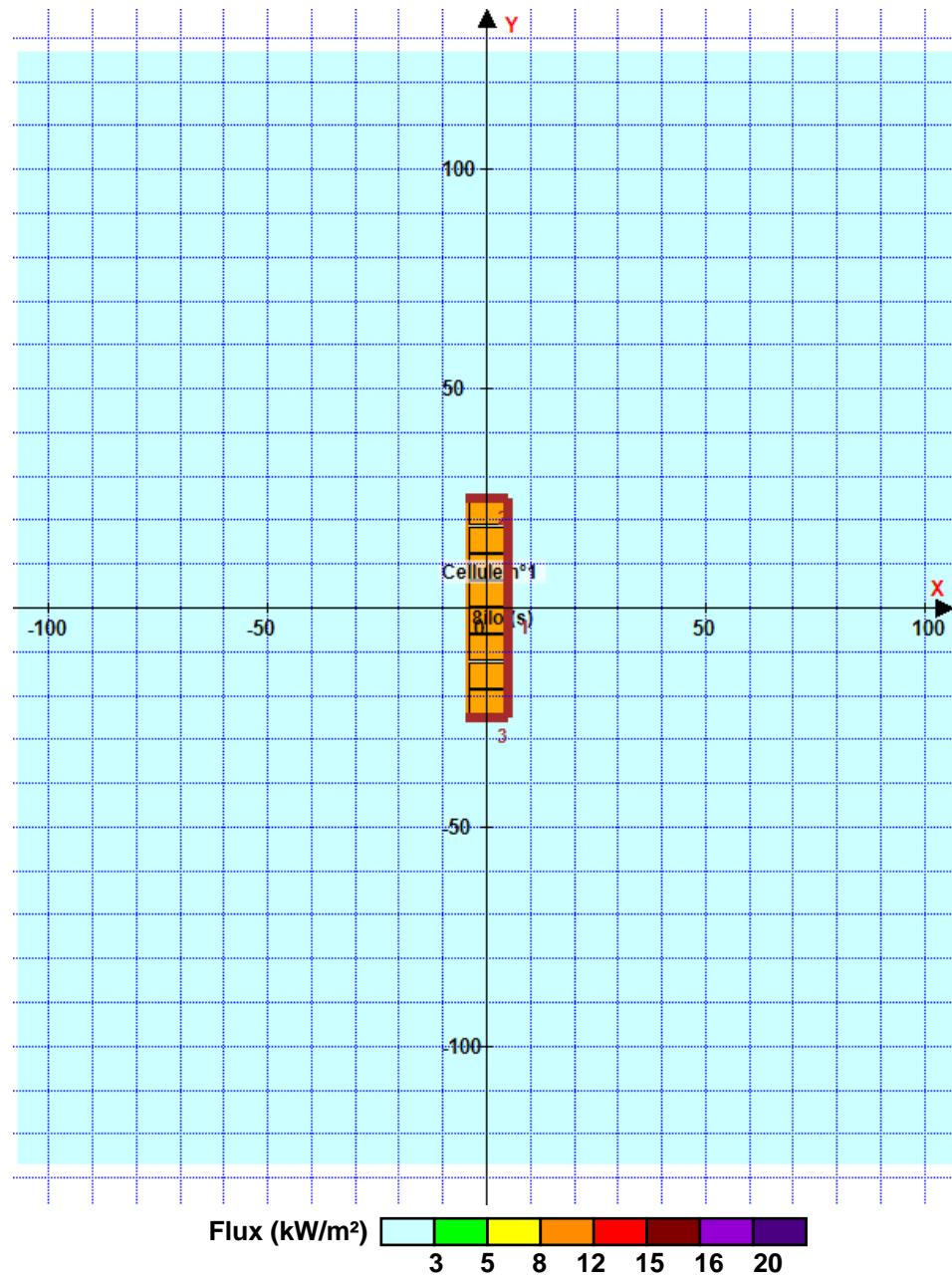
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	5,0	-25,0	5,0	25,0
2	2,0	-5,0	25,0	5,0	25,0
3	2,0	-5,0	-25,0	5,0	-25,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 27,0 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.6.2.3.0

Outil de calculV6.0.7

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	M. Rigaud
Société :	ETEN
Nom du Projet :	30Batterie
Cellule :	25
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/08/2025 à 15:50:35 avec l'interface graphique v. 6.2.3.0
Date de création du fichier de résultats :	26/8/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

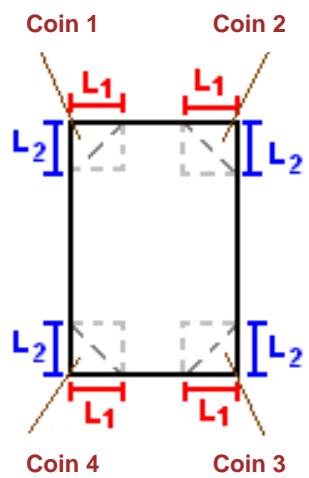
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	8,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	20,0		
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



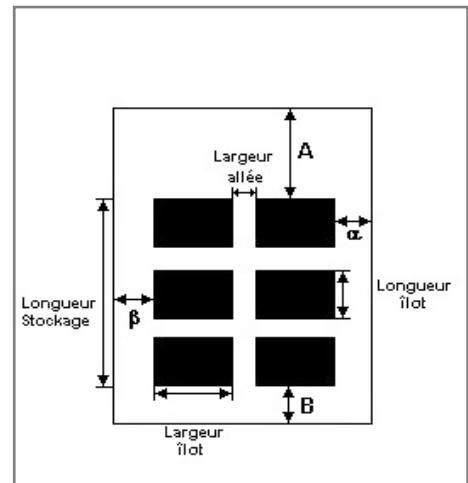
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

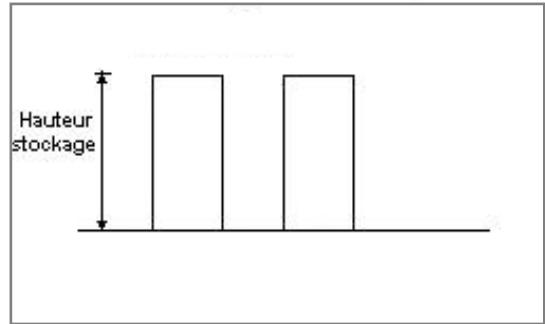
Dimensions

Longueur de préparation A	0,5 m
Longueur de préparation B	0,5 m
Déport latéral a	0,5 m
Déport latéral b	8,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	3
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	4
Largeur des îlots	2,5 m
Longueur des îlots	2,0 m
Hauteur des îlots	1,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Nom de la palette :	Palette type 1510

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

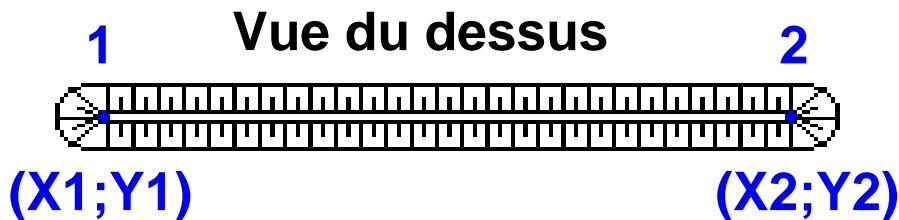
| NC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons

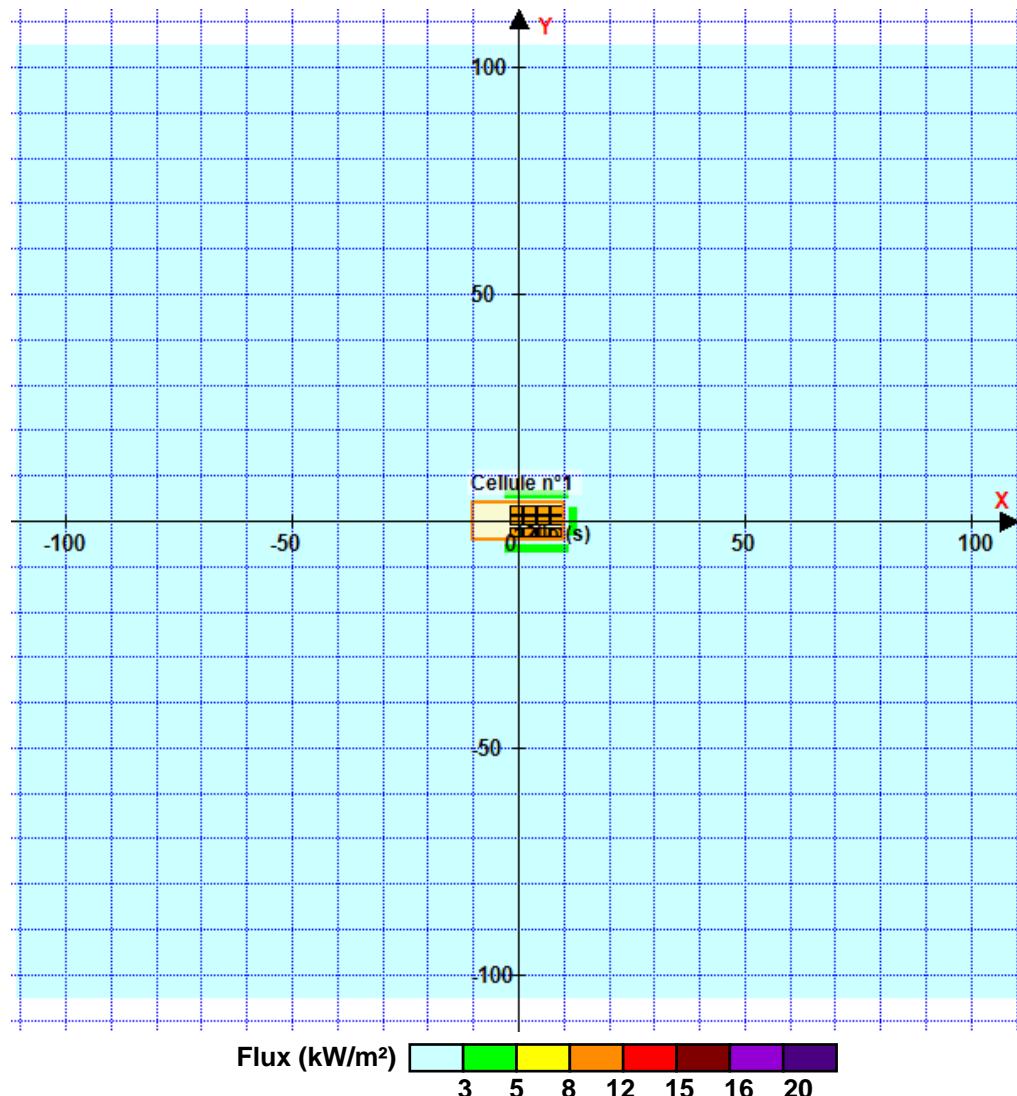
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 54,0 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.

VI. Annexe 10b : Pesage borne incendie

Rapport de contrôle équipement de défense incendie

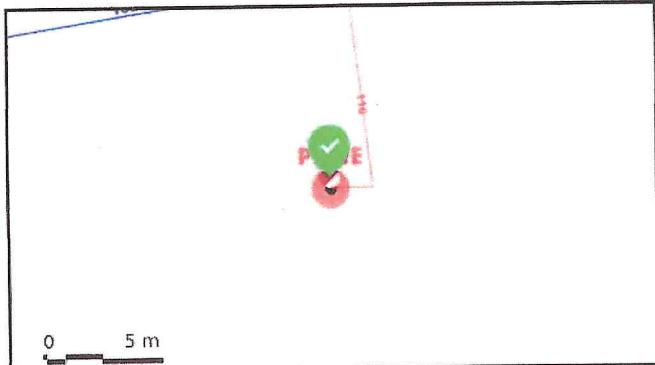
N° SDIS

PRIVE

Généralités sur l'intervention

Identifiant	9519368-14529968
Commune	SAINT-ETIENNE-DE-TULMONT
Adresse	1645 Vieille Route de Montauban 82410 Saint-Étienne-de-Tulmont
Date de réalisation	14/08/2024
Patrimoine	SDO-0000381842
Coordonnées X;Y (Lambert93)	575996.576;6329623.817
Coordonnées X;Y (WGS84)	1.452;44.055

Localisation



Caractéristiques équipement

Disponibilité	Disponible
Nature	Poteau incendie
Marque	BAYARD
Modèle	SAPHIR
Diamètre	100
Année de pose	25/03/2022
Accessibilité	Inconnu

Photo de l'hydrant



Contrôles hydrauliques

Pression statique en bar	5	Quel est le débit sous 1 bar en	76
Pression au débit de 60m3/h	2		

Contrôles mécaniques

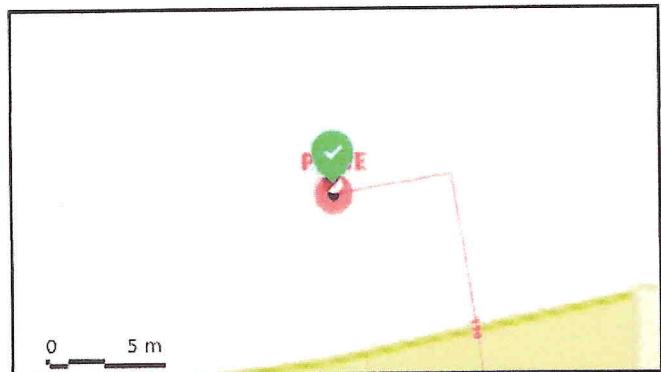
Rapport de contrôle équipement de défense incendie

N° SDIS
PRIVE

Généralités sur l'intervention

Identifiant	9519367-14529967
Commune	SAINT-ETIENNE-DE-TULMONT
Adresse	1052 Chemin de la Clare 82410 Saint-Étienne-de-Tulmont
Date de réalisation	13/08/2024
Patrimoine	SDO-0000381841
Coordonnées X;Y (Lambert93)	575804.759;6329614.104
Coordonnées X;Y (WGS84)	1.450;44.055

Localisation



Caractéristiques équipement

Disponibilité	Disponible
Nature	Poteau incendie
Marque	BAYARD
Modèle	SAPHIR
Diamètre	100
Année de pose	25/03/2022
Accessibilité	Inconnu

Photo de l'hydrant



Contrôles hydrauliques

Pression statique en bar	3	Quel est le débit sous 1 bar en	62
Pression au débit de 60m3/h	0		

Contrôles mécaniques