



Modélisation des flux thermiques émis lors d'un incendie

ARGAN

-

Construction d'un bâtiment de logistique sur la commune de Montbartier (82)

Site à Enregistrement – rubrique 1510

Rubriques 2910, 2925 et 4510 à Déclaration

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

| |
|-----------------|
| SOMMAIRE |
|-----------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SOMMAIRE | 2 |
| 1 CONTEXTE ET OBJECTIFS | 3 |
| 2 PRESENTATION DES INSTALLATIONS..... | 4 |
| 3 EVALUATION DES FLUX THERMIQUES..... | 4 |
| 3.1 Seuils de gravité pour les flux thermiques rayonnés en continu | 4 |
| 3.2 Méthode Flumilog | 5 |
| 3.2.1 Hypothèses | 5 |
| 3.2.2 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 1 – Palette type 1510 | 14 |
| 3.2.3 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 1 – Palette type 2662 | 17 |
| 3.2.4 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 2 – Palette type 1510 | 21 |
| 3.2.5 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 2 – Palette type 2662 | 23 |
| 3.2.6 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 3 – Palette type 1510 | 25 |
| 3.2.7 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 3 – Palette type 2662 | 27 |
| 3.2.8 Distances atteintes par les flux thermiques - Cellule 2C – liquides inflammables | 30 |
| 3.2.9 Propagation de l’incendie..... | 32 |

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Ce document est une note explicative permettant de présenter les différents scénarios d'incendie réalisés dans le cadre du dossier de demande d'enregistrement du projet.

Pour mémoire le dossier constitue une demande d'enregistrement pour la rubrique 1510. La société qui dépose le dossier de demande d'enregistrement pour le bâtiment est la société ARGAN. En parallèle, une télé-déclaration pour les rubriques 2910, 2925 et 4510 sera réalisée.

Le preneur de ce bâtiment logistique n'étant pas connu à ce jour, les matières qui seront stockées ne sont pas encore définies précisément.

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

2 PRESENTATION DES INSTALLATIONS

Les installations du site ont été présentées dans le Cerfa de demande d'enregistrement et la PJ 18.

3 EVALUATION DES FLUX THERMIQUES

Les calculs de flux thermiques ont été réalisés selon la version V5.4 de l'outil de calcul du modèle Flumilog (interface graphique v 5.4.0.5). La réalisation des calculs avec des versions ultérieures de l'outil peut entraîner des résultats différents.

3.1 Seuils de gravité pour les flux thermiques rayonnés en continu

Valeurs de référence

Les valeurs de référence pour les installations classées sont proposées par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005. Ces valeurs sont présentées dans les tableaux ci-après.

| | Valeurs | Commentaires |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Effets sur l'homme | 8 kW/m ² | Seuil des effets létaux significatifs |
| | 5 kW/m ² | Seuil des premiers effets létaux |
| | 3 kW/m ² | Seuil des effets irréversibles |
| Effets sur les structures | 200 kW/m ² | Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes |
| | 20 kW/m ² | Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton |
| | 16 kW/m ² | Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton |
| | 8 kW/m ² | Seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures |
| | 5 kW/m ² | Seuil des destructions de vitres significatives |

3.2 Méthode Flumilog

L'outil de modélisation Flumilog a été développé et mis à disposition par l'Ineris. Ce modèle est d'abord destiné à l'analyse des incendies prenant place dans les cellules d'entrepôts de stockage. Ce modèle associe tous les acteurs de la logistique et le développement de la méthode a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP- auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France. **Cette méthode est explicitement mentionnée dans la réglementation dans l'arrêté pour la rubrique 1510.**

3.2.1 Hypothèses

PALETTES TYPE :

La demande d'enregistrement est faite pour la rubrique 1510 qui regroupe, depuis le 1^{er} janvier 2021, l'ensemble des rubriques 1530, 2662, 2663.1 et 2663.2 au sein de cette rubrique unique 1510 pour éviter les doubles classements.

Le choix a donc été fait de réaliser les scénarios d'incendie sur la base des palettes-types.

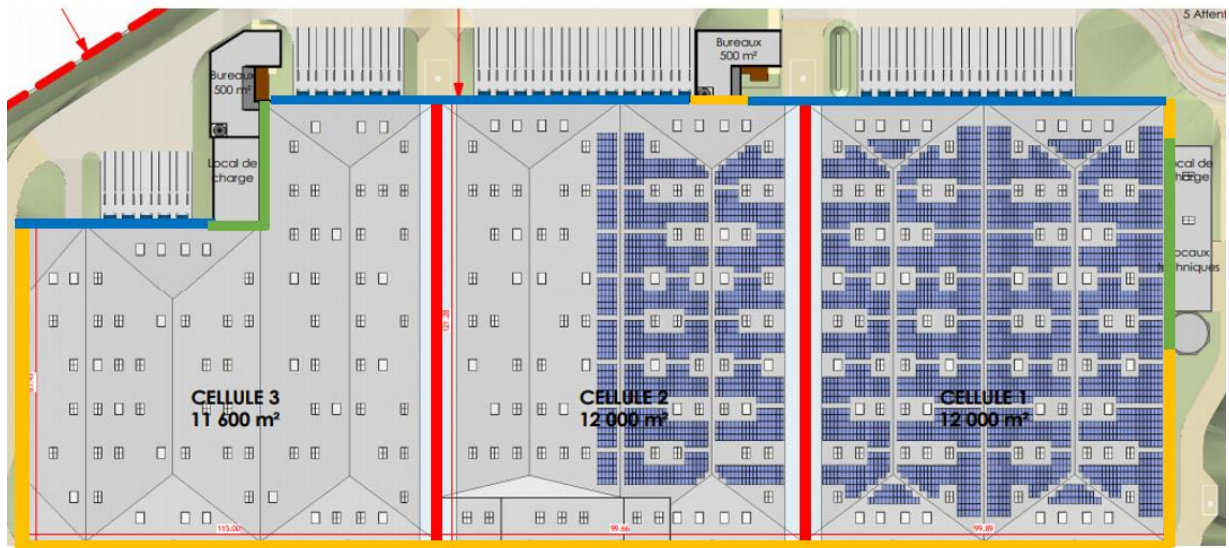
Les palettes types disponibles pour les modélisations Flumilog sont les palettes 1510, et 2662. Nous choisissons de conserver les modélisations avec la rubrique 2662 car des produits identifiés par les rubriques 2662 et 2663 (même s'ils ne sont pas classés sous ces rubriques car regroupés au sein du classement 1510) pourront être stockés sur site.

La composition des palettes types est décrite dans le document Flumilog - **Descriptif de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt – Partie A paru le 4 août 2011.**

Pour la rubrique 1510, un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Pour les rubriques 2662 – 2663, par défaut, une masse de 25 kg de bois de palette est incluse. A ceci s'ajoute la masse du PE (avec un minimum de 50% du poids total de l'échantillon) complétée aléatoirement par d'autres produits possibles (combustibles ou non).

DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES :



- Mur séparatif REI120 dépassant d'un mètre
- Ecran thermique REI120 toute hauteur
- Mur séparatif REI120

— Bardage double peau

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

ZONES DE STOCKAGE :

Les hypothèses prises en compte sous Flumilog sont les suivantes :

| Cellule 1 – Environ 12 000 m² | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Longueur de la cellule | 121.4 m |
| Largeur de la cellule | 99.9 m |
| Hauteur de cellule | 13.3 m |
| Hauteur de cible | variable |
| Résistance au feu des poutres | 60 min |
| Résistance au feu des pannes | 30 min |
| Toiture | Bac acier multicouches |
| Exutoires de désenfumage | 2 % |
| Parois | Paroi Sud et Ouest : mur écran REI 120 |
| | Paroi séparative : Mur séparatif REI120 dépassant de 1 m en toiture |
| | Paroi Est (façade de quais) : bardage double peau |
| Structure | Poteaux béton |
| Stockage en racks | |
| Nombre de niveaux de stockage | 5 |
| Hauteur maximale de stockage | 9.5 |
| Déport du stockage vis-à-vis des parois | Zone de préparation : 20 m |
| | Fond de cellule : 2 m |
| | Déport Sud : 0.5 m |
| | Déport Nord : 0.5 m |
| Longueur de stockage | 99.3 m |
| Nombre de doubles racks | 16 |
| Largeur d'un double rack | 2,6 m |
| Nombre de simples racks | 2 |
| Largeur d'un simple rack | 1,3 m |
| Produits stockés | Palette type 1510 / 2662 |

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

| Cellule 2 – Environ 12 000 m² | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Longueur de la cellule | 121.4 m |
| Largeur de la cellule | 99.7 m |
| Hauteur de cellule | 13.3 m |
| Hauteur de cible | variable |
| Résistance au feu des poutres | 60 min |
| Résistance au feu des pannes | 30 min |
| Toiture | Bac acier multicouches |
| Exutoires de désenfumage | 2 % |
| Parois | Paroi Ouest : mur écran REI 120 |
| | Parois séparatives : Mur séparatif REI120 dépassant de 1 m en toiture |
| | Paroi Est (façade de quais) : bardage double peau |
| Structure | Poteaux béton |
| Stockage en racks | |
| Nombre de niveaux de stockage | 5 |
| Hauteur maximale de stockage | 9.5 |
| Déport du stockage vis-à-vis des parois | Zone de préparation : 20 m |
| | Fond de cellule : 2 m |
| | Déport Sud : 0.5 m |
| | Déport Nord : 0.5 m |
| Longueur de stockage | 99.3 m |
| Nombre de doubles racks | 16 |
| Largeur d'un double rack | 2,6 m |
| Nombre de simples racks | 2 |
| Largeur d'un simple rack | 1,3 m |
| Longueur de la palette | 1,2 m |
| Largeur de la palette | 0,8 m |
| Hauteur de la palette | 1,5 m |
| Produits stockés | Palette type 1510 / 2662 |

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

| Cellule 2C – Environ 53 m² | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Longueur de la cellule | 12 m |
| Largeur de la cellule | 12.7 m |
| Hauteur de cellule | 13.3 m |
| Hauteur de cible | variable |
| Résistance au feu des poutres | 60 min |
| Résistance au feu des pannes | 30 min |
| Toiture | Bac acier multicouches |
| Exutoires de désenfumage | 2 % |
| Parois | Paroi Ouest : mur écran REI 120 |
| | Parois séparatives : Mur séparatif REI120 |
| Structure | Poteaux béton |
| Stockage | |
| Mode de stockage | LI |
| Masse totale de LI | 70 t |

Nota :

La cellule 2C de produits inflammables a été modélisée sur le logiciel Flumilog et est présentée à titre informatif. En ce qui concerne les cellules 2A et 2B, on considère que la modélisation de la cellule 2 intégrant les surfaces des sous-cellules 2A, 2B et 2C est pénalisante.

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

| | Cellule 3 – Environ 11 600 m ² |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Longueur de la cellule | 121.3 m (cellule 3) et 87.4 (cellule 3b) |
| Largeur de la cellule | 48 m (cellule 3) et 63.6 (cellule 3b) |
| Hauteur de cellule | 13.3 m |
| Hauteur de cible | variable |
| Résistance au feu des poutres | 60 min |
| Résistance au feu des pannes | 30 min |
| Toiture | Bac acier multicouches |
| Exutoires de désenfumage | 2 % |
| Parois | Paroi Sud : mur écran REI 120 |
| | Paroi séparative : Mur séparatif REI120 dépassant de 1 m en toiture |
| | Paroi Nord (façade de quais) : bardage double peau |
| Structure | Poteaux béton |
| Stockage en racks | |
| Nombre de niveaux de stockage | 5 |
| Hauteur maximale de stockage | 9.5 |
| Déport du stockage vis-à-vis des parois | Zone de préparation : 20 m |
| | Fond de cellule : 2 m |
| | Déport Sud : 0.5 m |
| | Déport Nord : 0.5 m |
| Longueur de stockage | Environ 99 m sur une partie et 65 m sur une autre |
| Nombre de doubles racks | 7 (cellule 3) et 10 (cellule 3b) |
| Largeur d'un double rack | 2,6 m |
| Nombre de simples racks | 2 (cellule 3) et 2 (cellule 3b) |
| Largeur d'un simple rack | 1,3 m |
| Longueur de la palette | 1,2 m |
| Largeur de la palette | 0,8 m |
| Hauteur de la palette | 1,5 m |
| Produits stockés | Palette type 1510 / 2662 |

Nota :

Selon les cellules et les configurations étudiées, la hauteur de cible retenue est variable.

Pour la modélisation des effets relatifs à l'intervention du SDIS, une hauteur de cible classique de 1,8m (hauteur d'homme sur le site) a été retenue.

En revanche, les effets thermiques à considérer sont uniquement ceux que l'on retrouve sur le périmètre de l'installation.

Pour la modélisation des effets thermiques émis sur les extérieurs du site, une hauteur de cible différente a été retenue. En effet, on constate qu'il existe une forte différence d'altimétrie entre le bâtiment à construire et les éléments environnants. **Aussi, pour les modélisations sur les extérieurs du site,**

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

nous retenons une hauteur de cible de variable en façade ouest et sud (correspondant à une cible de 1,8 m positionnée sur un talus).

Les hauteurs de cibles retenues pour chaque cellule et pour chaque façade sont basées sur le plan topographique présenté ci-dessous. La cible est prise au centre de la façade car c'est à cet endroit que les flux sont les plus importants.

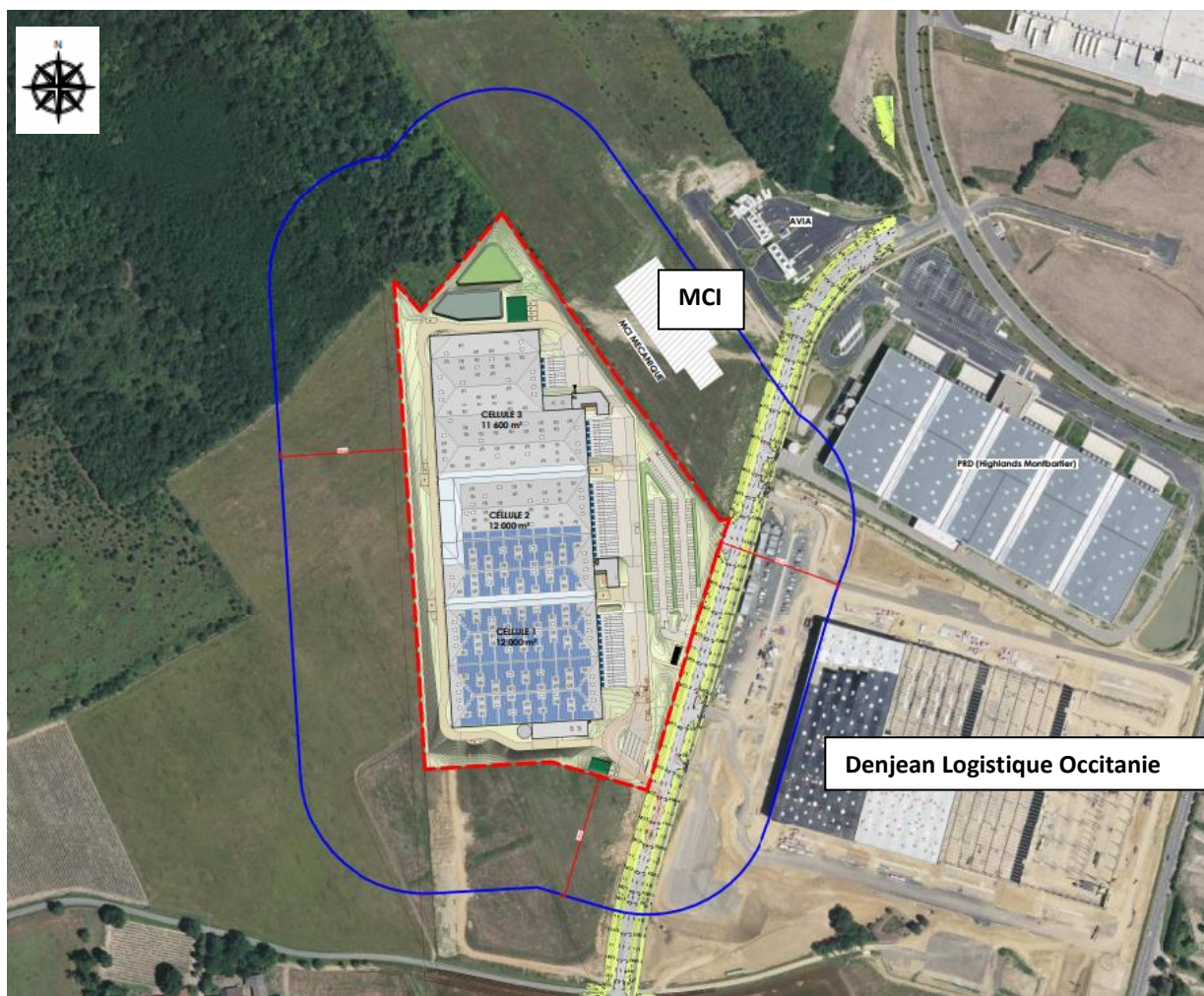


Plan topographique du site

ENVIRONNEMENT DU SITE :

- Nord : Société MCI Mécanique Carrosserie Industrielle : ne doit pas être atteinte par les flux de 3 kW/m² (car ERP) ;
- Est : Société Denjean Logistique et Avenue du Pech (voie de desserte de la ZAC) : ne doit pas être atteinte par le flux de 5 kW/m² (car non-ERP et non une voie à grande circulation) ;
- Ouest : Terrains en friche : ne doit pas être atteint par le flux de 8 kW/m² (zone A d'après le PLU : zone vouée à l'agriculture).
- Sud : Terrains en friche puis route de Claou : ne doit pas être atteint par le flux de 8 kW/m² ni de 5 kW/m² (zone AUE du PLU : zone d'urbanisation future pour activités économiques)

Les abords du site sont représentés sur la figure en page suivante. Pour davantage de lisibilité, ce plan est également présenté en PJ2 – Plan des abords.



Abords du site

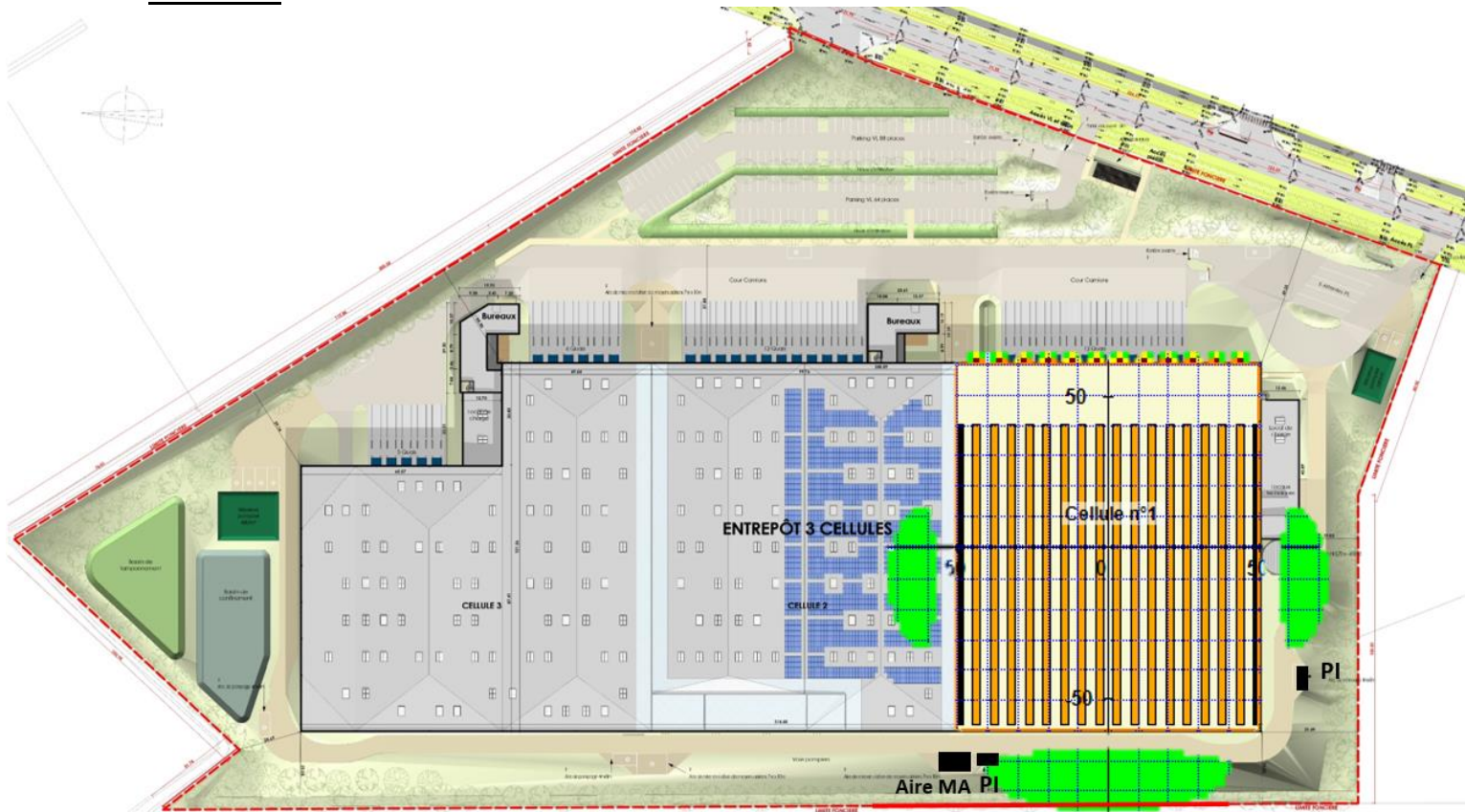
3.2.2 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 1 – Palette type 1510

3.2.2.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Note Flumilog associée :

1.Note_de_calcul_C1_1510_montbartier

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

3.2.2.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 11.8 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Note Flumilog associée :

2.Note_de_calcul_C1_1510_talus

Résultats :



En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 12 m. Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

3.2.2.3 Effets hors site – Hauteur de cible à 12.42 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Sud.

Note Flumilog associée :

3.Note_de_calcul_C1_1510_talus_sud

Résultats :



L'ensemble des flux thermiques reste contenu au sein des limites de propriété.

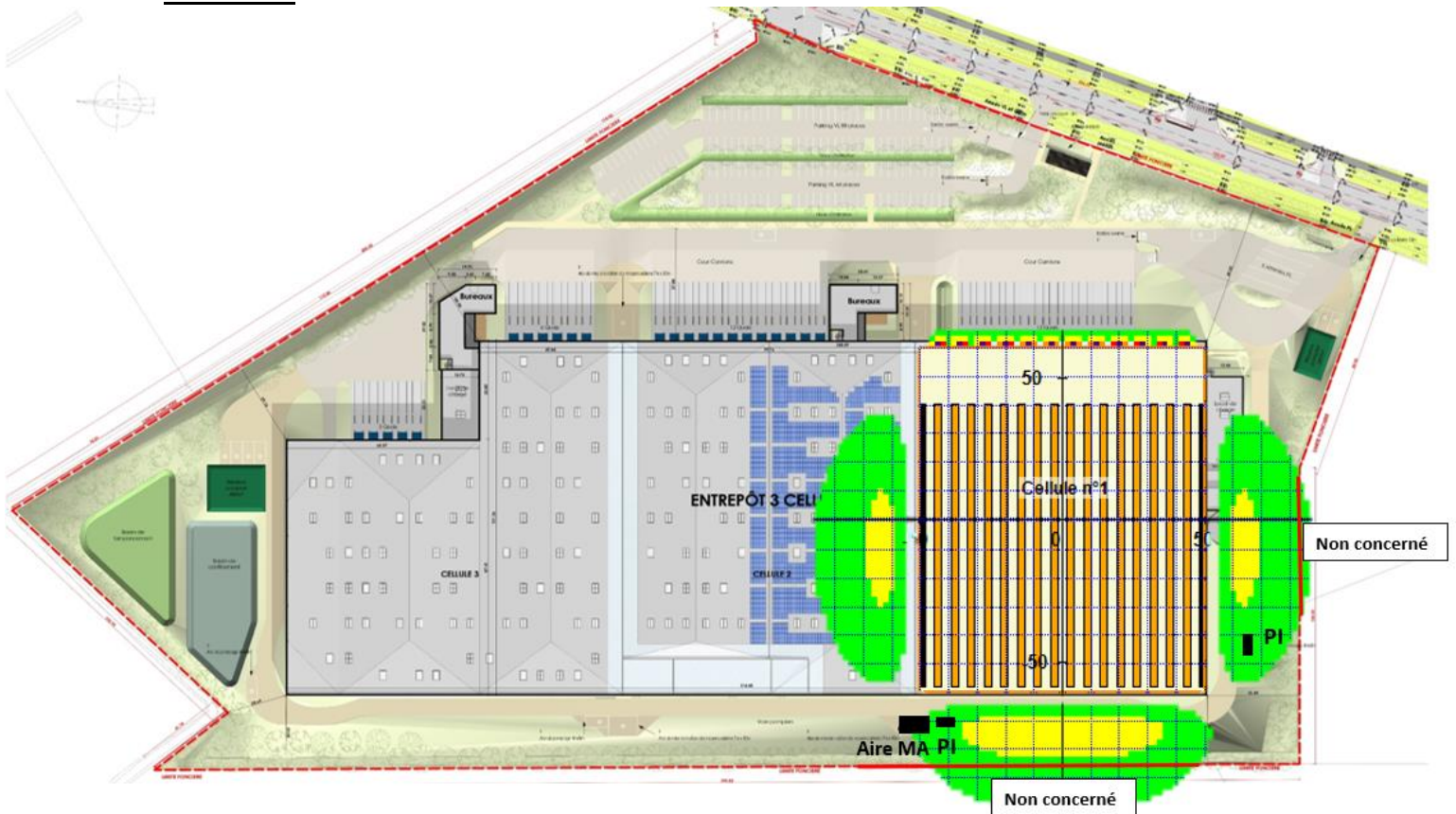
3.2.3 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 1 – Palette type 2662

3.2.3.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Note Flumilog associée :

4.Note_de_calcul_C1_1_8

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

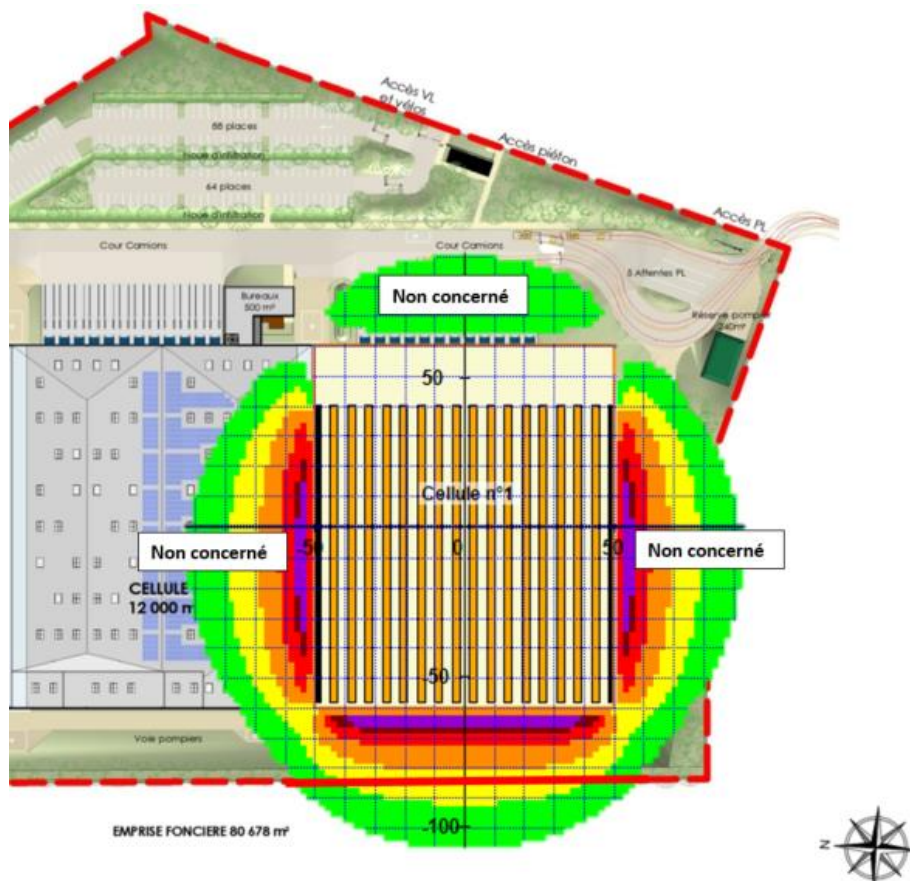
3.2.3.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 11.8 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Note Flumilog associée :

5.Note_de_calcul_2_C1_2662_topo

Résultats :



En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 20 m.
Les flux thermiques de 5 kW/m² sortent des limites de site sur environ 7 m.
Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt. Et les flux de 5 kW/m² ne doivent pas atteindre de constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

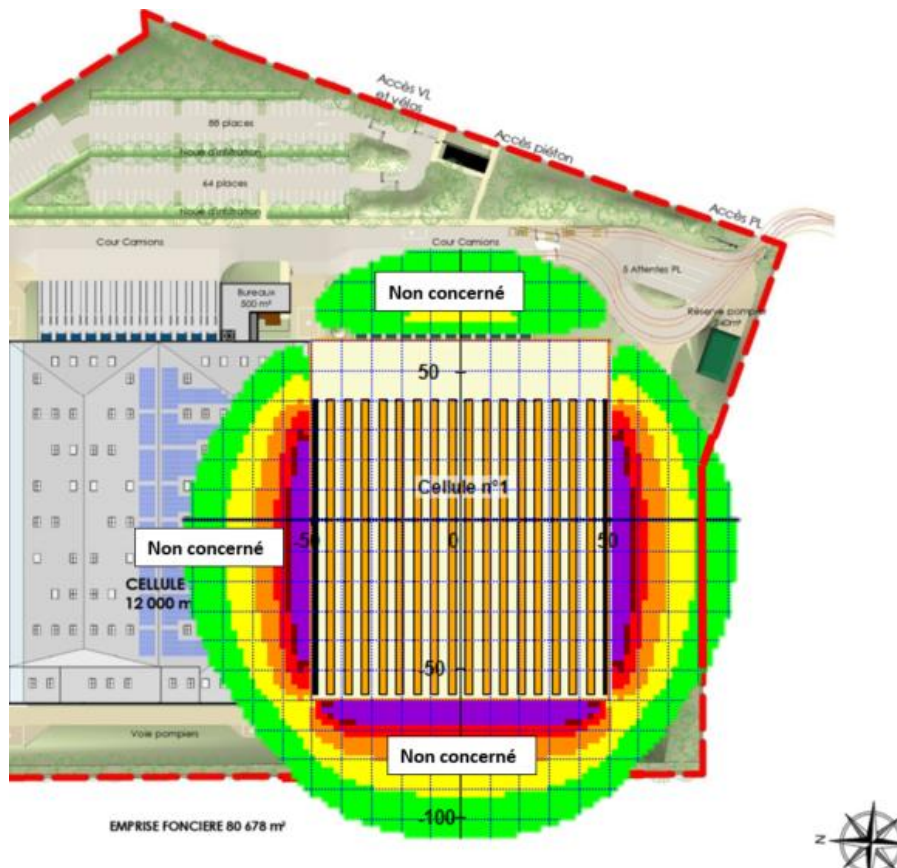
3.2.3.3 Effets hors site – Hauteur de cible à 12.42 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Sud.

Note Flumilog associée :

6.Note_de_calcul_4_C1_2662_topo_sud

Résultats :



En façade Sud, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 6 m. Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

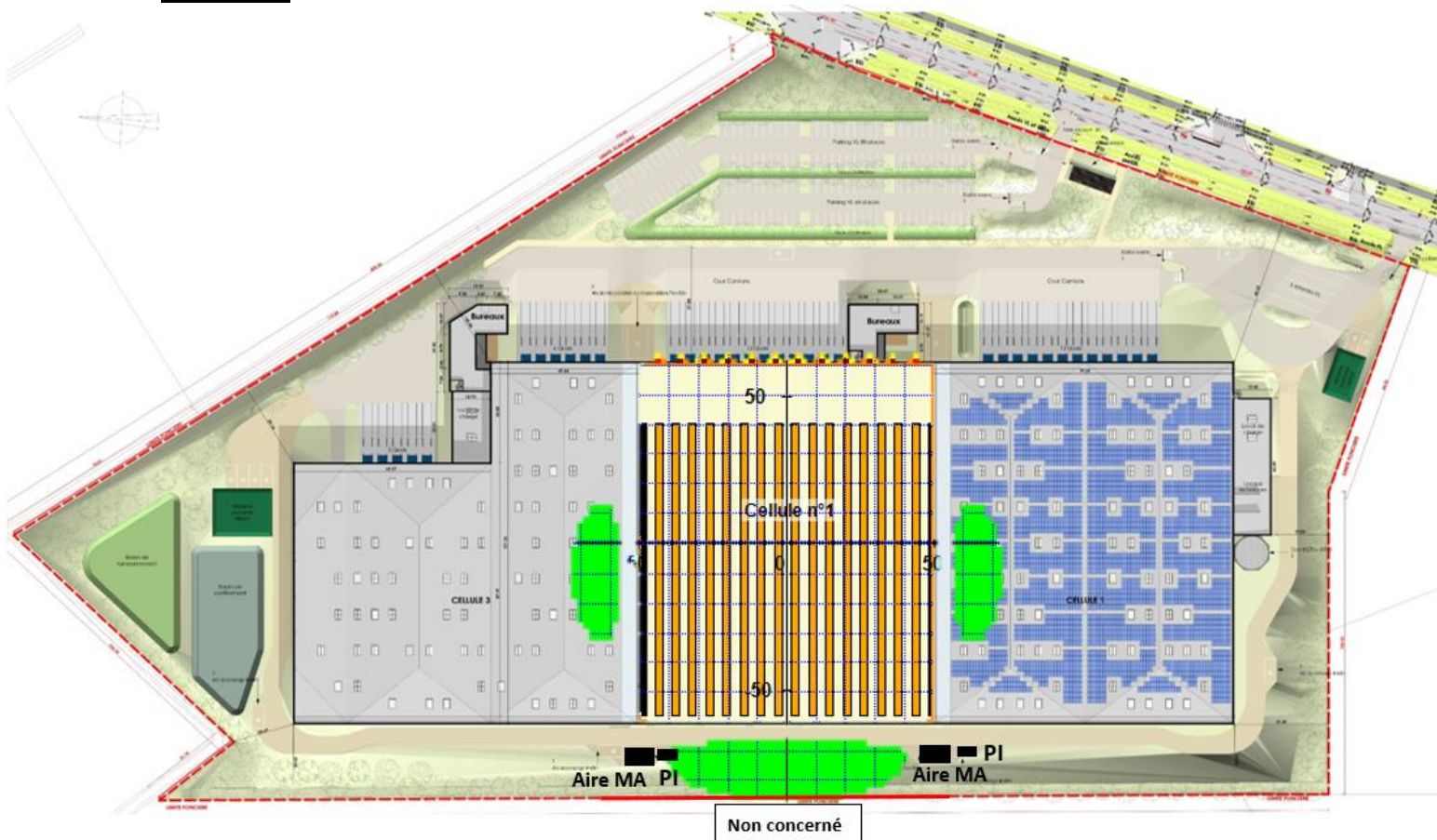
3.2.4 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 2 – Palette type 1510

3.2.4.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Notes Flumilog associées :

7.Note_de_calcul_C2_1510_montbartier

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

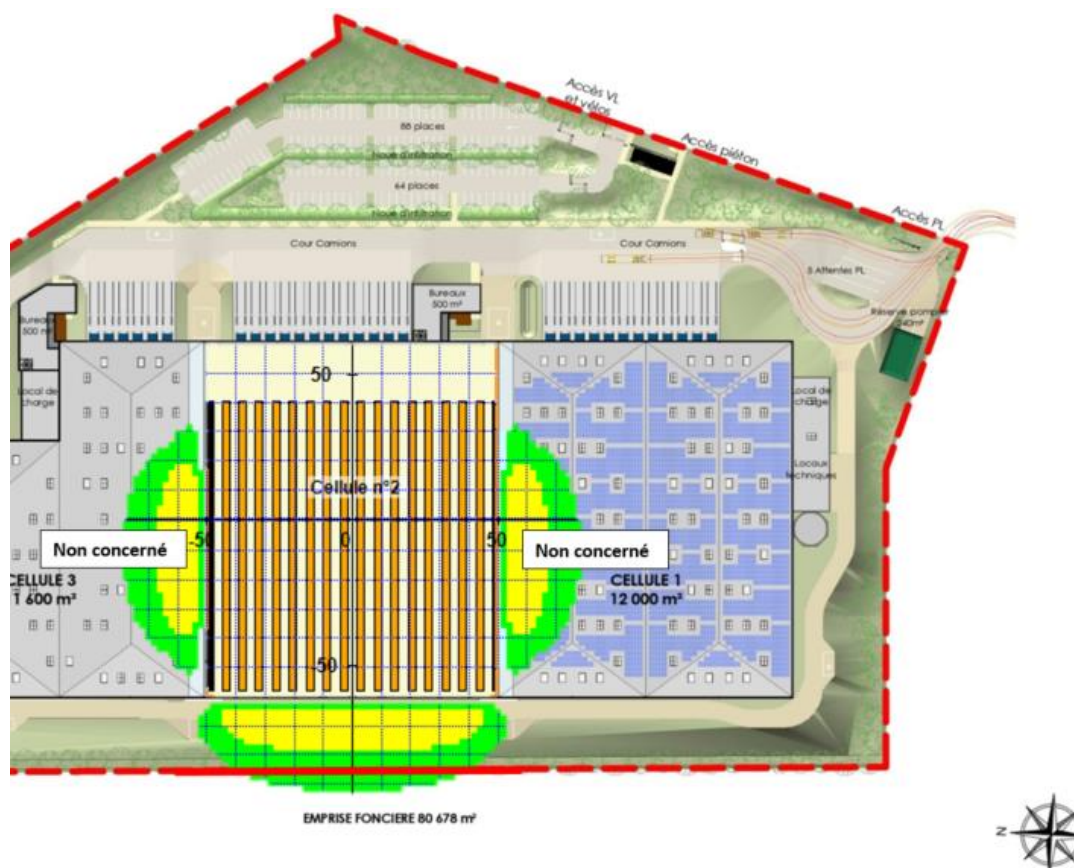
3.2.4.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 8.3 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Notes Flumilog associées :

8.Note_de_calcul_C2_1510_talus

Résultats :



Seuls les flux de 3 kW/m² sont générés sur les extérieurs du site.

En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 8 m. Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

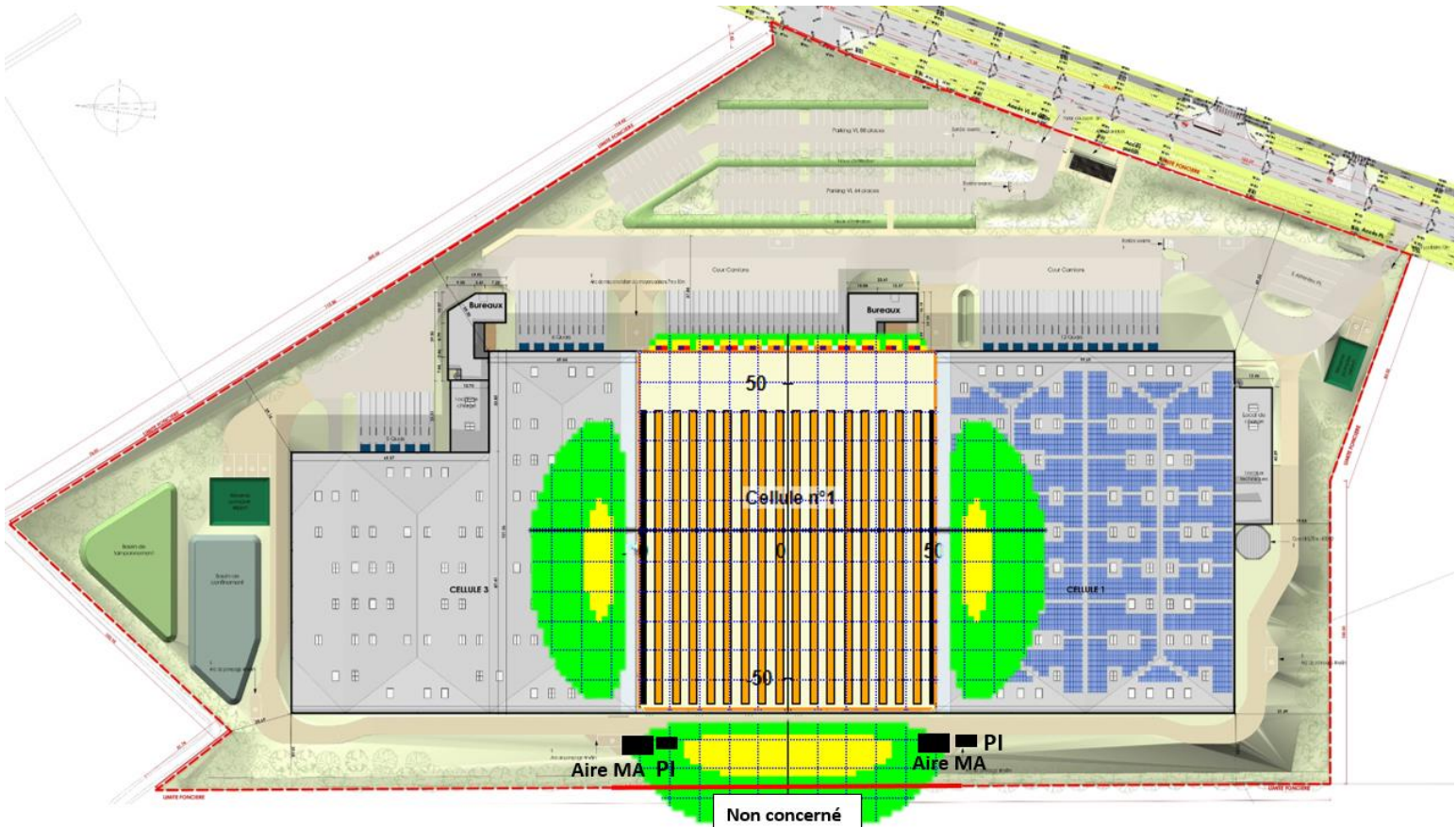
3.2.5 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 2 – Palette type 2662

3.2.5.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Notes Flumilog associées :

9.Note_de_calcul_C2_2662_montbartier

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

3.2.5.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 8.3 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Notes Flumilog associées :

10.Note_de_calcul_C2_2662_talus

Résultats :



En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 20 m.
Les flux thermiques de 5 kW/m² sortent des limites de site sur environ 3 m.
Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5ème catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt. Et les flux de 5 kW/m² ne doivent pas atteindre de constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

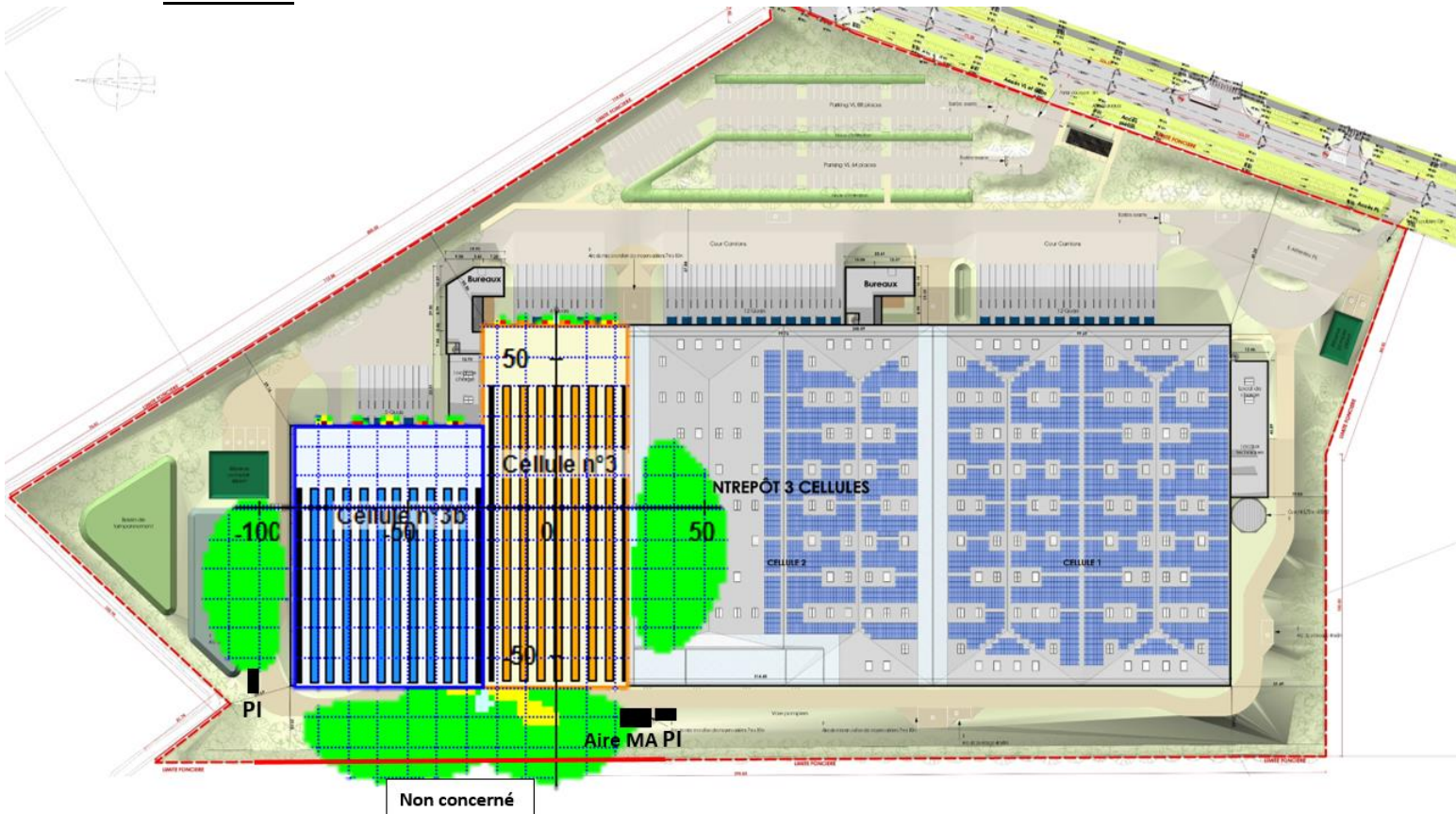
3.2.6 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 3 – Palette type 1510

3.2.6.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Note Flumilog associée :

11.Note_de_calcul_C3_1510

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

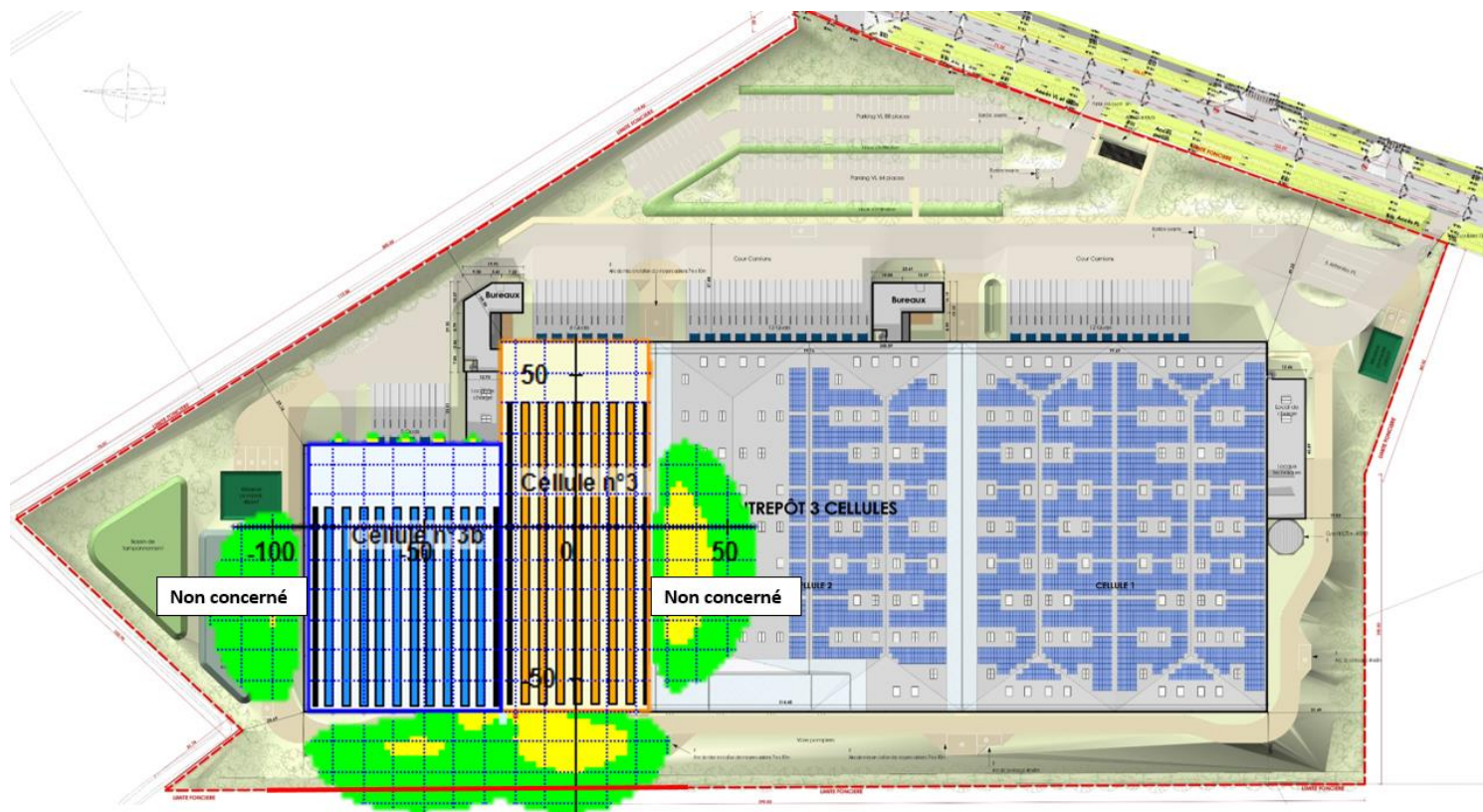
3.2.6.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 5.5 et 3.3 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Note Flumilog associée :

12.Note_de_calcul_C3_1510_talus

Résultats :



En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 12 m. Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

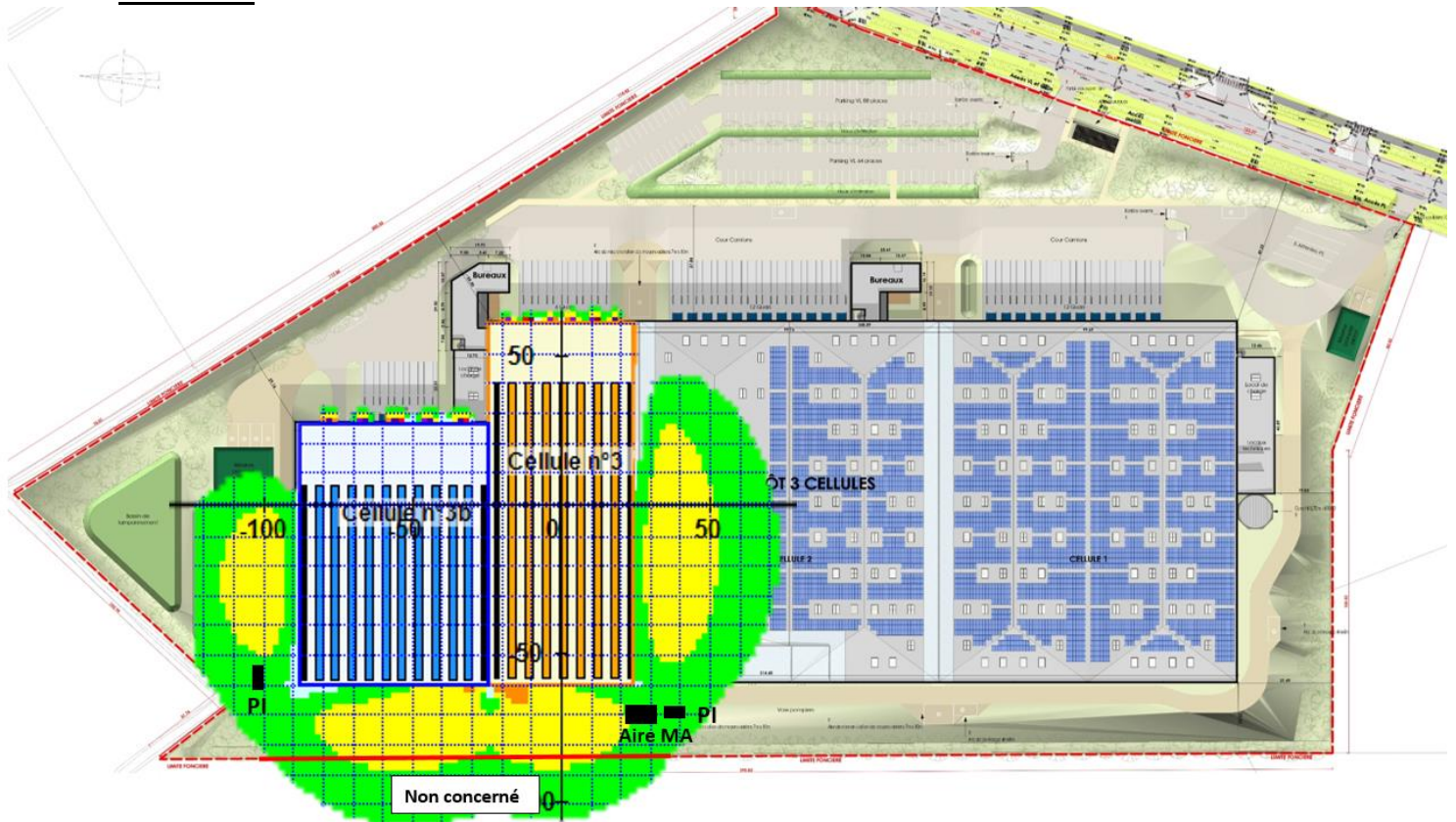
3.2.7 Distances atteintes par les flux thermiques – Cellule 3 – Palette type 2662

3.2.7.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1,8 m

Note Flumilog associée :

13.Note_de_calcul_C3_2662_REI1

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

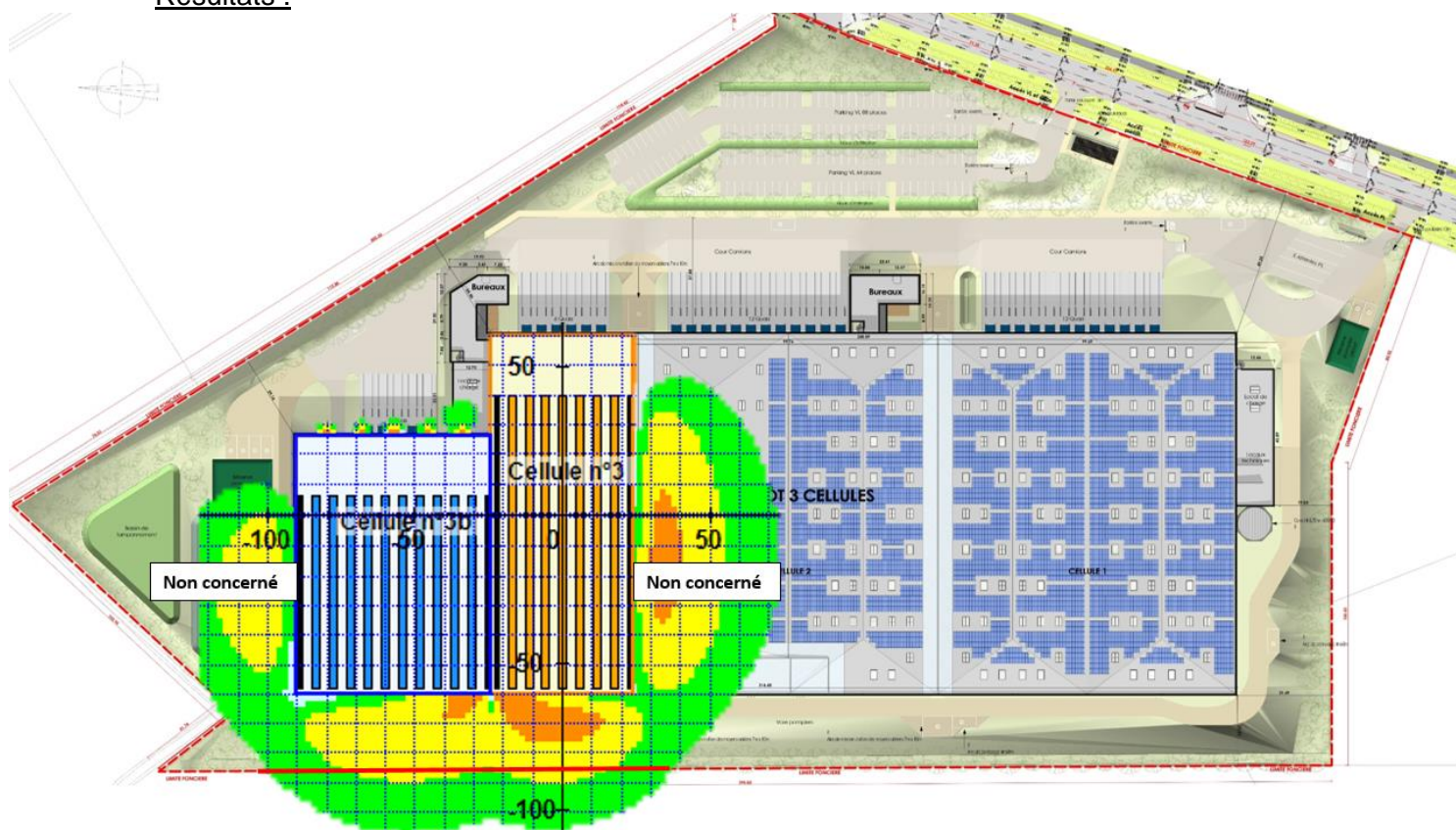
3.2.7.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 5.5 et 3.3 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Note Flumilog associée :

14.Note_de_calcul_C3_2662_talus

Résultats :



En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 20 m.
Les flux thermiques de 5 kW/m² sortent des limites de site sur environ 3 m.
Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt. Et les flux de 5 kW/m² ne doivent pas atteindre de constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

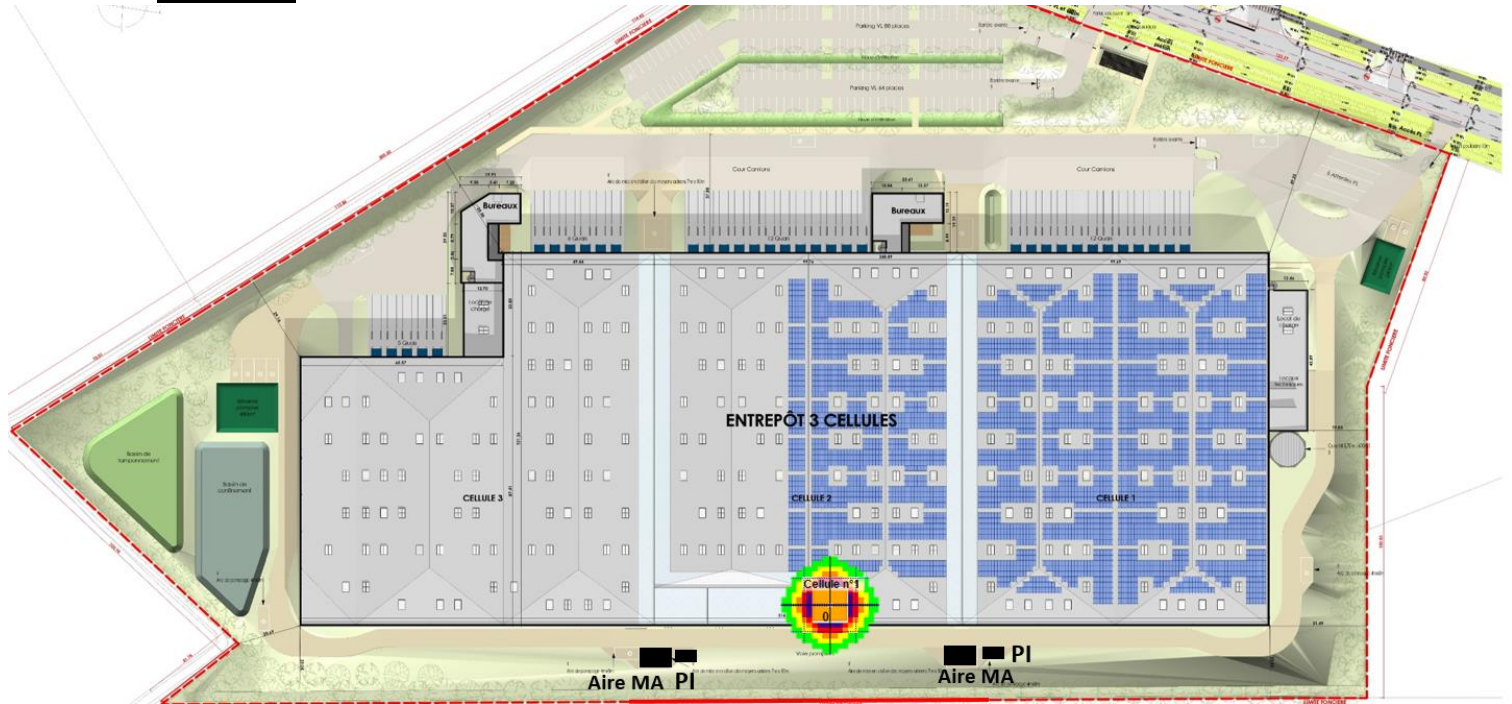
3.2.8 Distances atteintes par les flux thermiques - Cellule 2C – liquides inflammables

3.2.8.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1.8 m

Note Flumilog associée :

15.Note_de_calcul_LI_2C

Résultats :



Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

3.2.8.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 8.4 m

Cette modélisation concerne uniquement une cible en façade Ouest.

Note Flumilog associée :

16.Note_de_calcul_LI_2C

Résultats :



Absence de flux thermiques en sortie des limites de site.

Situation acceptable réglementairement.

| | |
|-------|----------------------------------|
| ARGAN | Modélisation des flux thermiques |
|-------|----------------------------------|

3.2.9 Propagation de l'incendie

Les résultats de calculs des précédents paragraphes montrent les cinétiques d'incendie suivantes pour les cellules 1, 2 et 3, **indépendamment des hauteurs de cible** :

| | Typologie de stockage | Durée de l'incendie |
|-----------|-----------------------|---------------------|
| Cellule 1 | 1510 | 134 min |
| | 2662 | 109 min |
| Cellule 2 | 1510 | 134 min |
| | 2662 | 109 min |
| Cellule 3 | 1510 | 132 min |
| | 2662 | 107 min |

Ainsi, les durées d'incendie sont supérieures à 2h pour les cellules 1, 2 et 3 en palette type 1510 et inférieures à 2h pour la palette 2662. L'étude des effets d'un incendie en cas de propagation à la cellule avoisinante est réalisée pour la **palette 1510 uniquement, car c'est la seule dont la cinétique d'incendie est supérieure au degré CF des parois séparatives.**

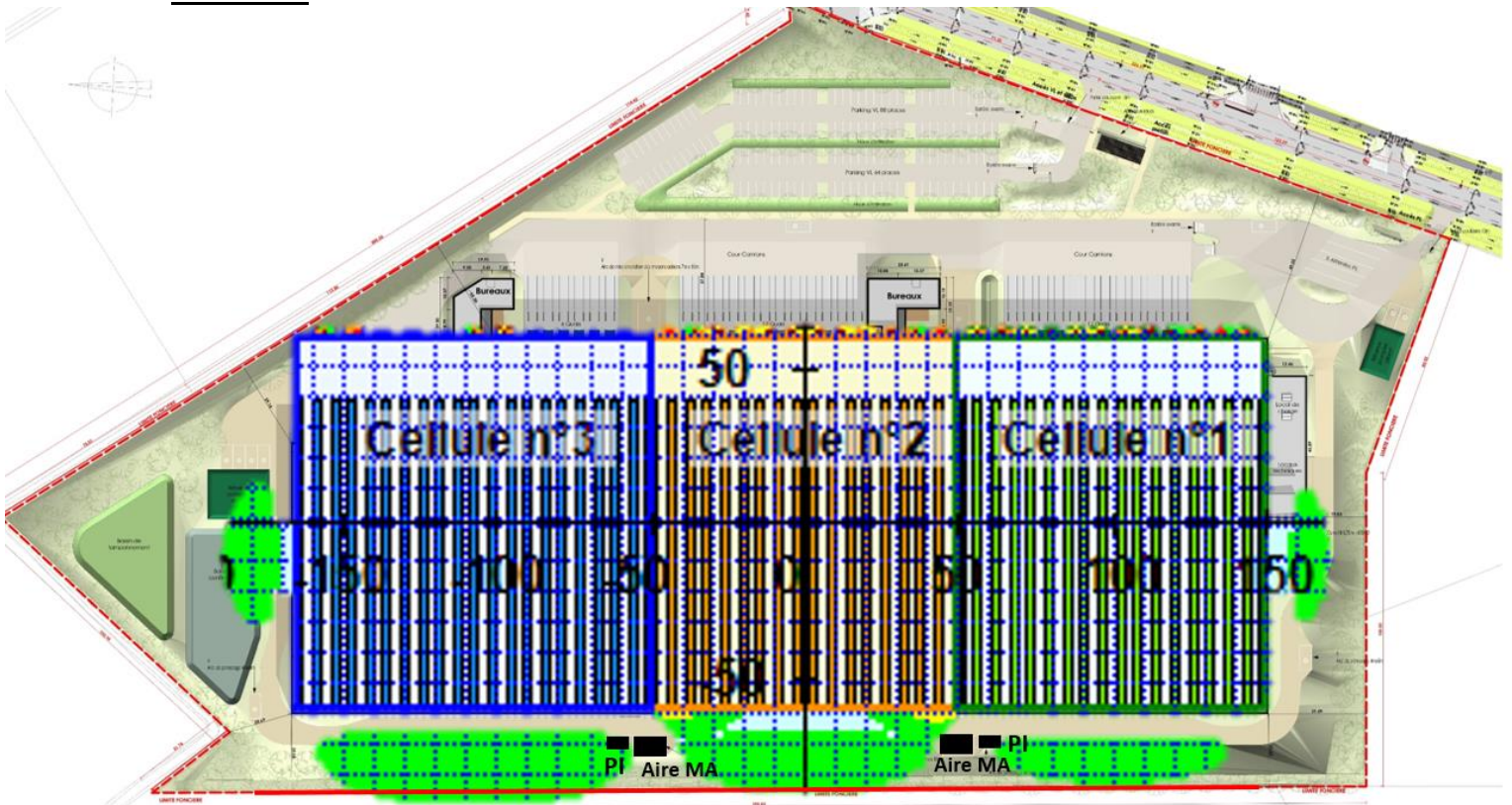
L'analyse de la propagation de l'incendie est réalisée en prenant les mêmes hypothèses de stockage que celles des paragraphes précédents. Le logiciel Flumilog permet d'étudier la propagation de l'incendie depuis une cellule vers les cellules voisines.

3.2.8.1 Effets sur site – Hauteur de cible à 1.8 m

Note Flumilog associée :

17.Note_de_calcul_propag_C1_C2_C3

Résultats :



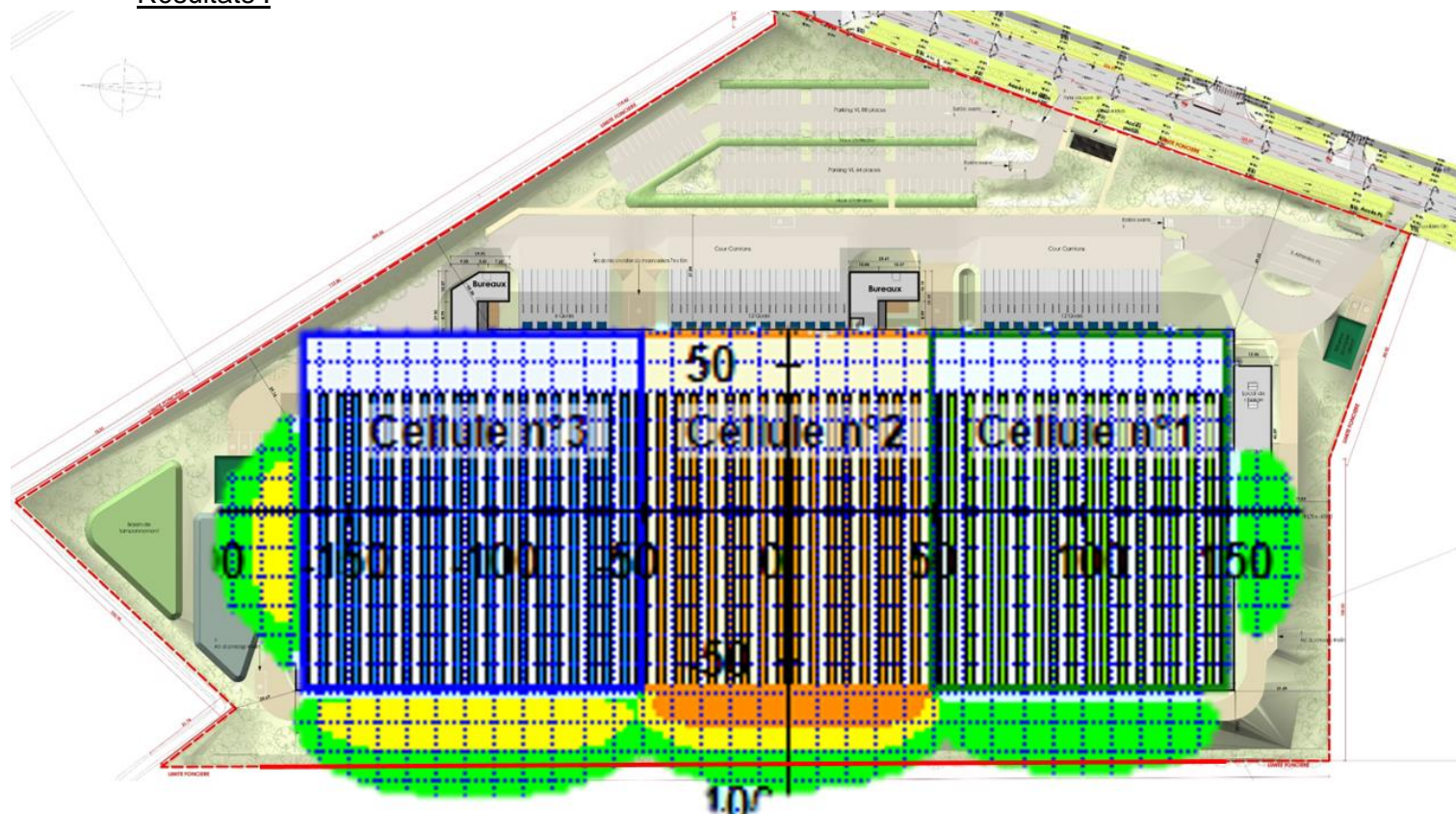
Modélisation présentée à titre d'information pour l'intervention des services d'incendie et de secours.

3.2.8.2 Effets hors site – Hauteur de cible à 8.3 m

Note Flumilog associée :

18.Note_de_calcul_propag_C1_C2_C3_2

Résultats :



Les flux thermiques de 8 et 5 kW/m² restent confinés à l'intérieur des limites de propriété.

En façade Ouest, les flux thermiques de 3 kW/m² sortent des limites de site sur environ 12 m. Les flux thermiques atteignent un terrain laissé en friche.

Réglementairement ces dépassements sont acceptables.

Pour rappel, l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 indique que les flux de 3 kW/m² ne doivent pas atteindre d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises et les autres ERP de 5^{ème} catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.