

Représentation des flux thermiques sur plan à l'aide du logiciel FLUMilog

Les modélisations portent sur les 3 cellules de l'entrepôt.

1.1. MODELISATION DE L'INCENDIE DES CELLULES DE PRODUITS COMBUSTIBLES - EFFETS THERMIQUES

1.1.1. Description du scénario

Le scénario étudié est l'incendie d'une cellule de stockage de :

- produits combustibles classés 1510

Le calcul a été réalisé à l'aide du logiciel FLUMILOG version 5.1.1.0 pour l'interface graphique et 5.01 pour l'outil de calcul.

Les calculs ne tiennent pas compte de l'intervention des secours, ce qui est majorant.

1.1.2. Hypothèses de calcul

La 1ère cellule sera dédiée au process de mélange et conditionnement via 7 cuves de 40m³, 3 cuves de 30m³, 14 cuves de 15m³ et 7 cuves de 10m³. Il a été simulé un zone de stockage masse représentant le même volume de stockage de matière 1510.

Les 2 autres cellules seront dédiées au stockage des petits contenants, en racks ou masse. Concernant la cellule 3, compte tenu des limitations de l'outil FLUMILOG, le calcul des flux a été réalisé en modélisant, 2 cellules séparées par une paroi fictive REI 1.

La durée a été modélisée en prenant pour hypothèse une cellule stockant entièrement des racks, ce qui est majorant.

Les cellules sont recoupées entre elles par des murs REI120 au minimum et porte coupe-feu 2h.

Les hypothèses de calcul sont présentées dans le tableau ci-après.

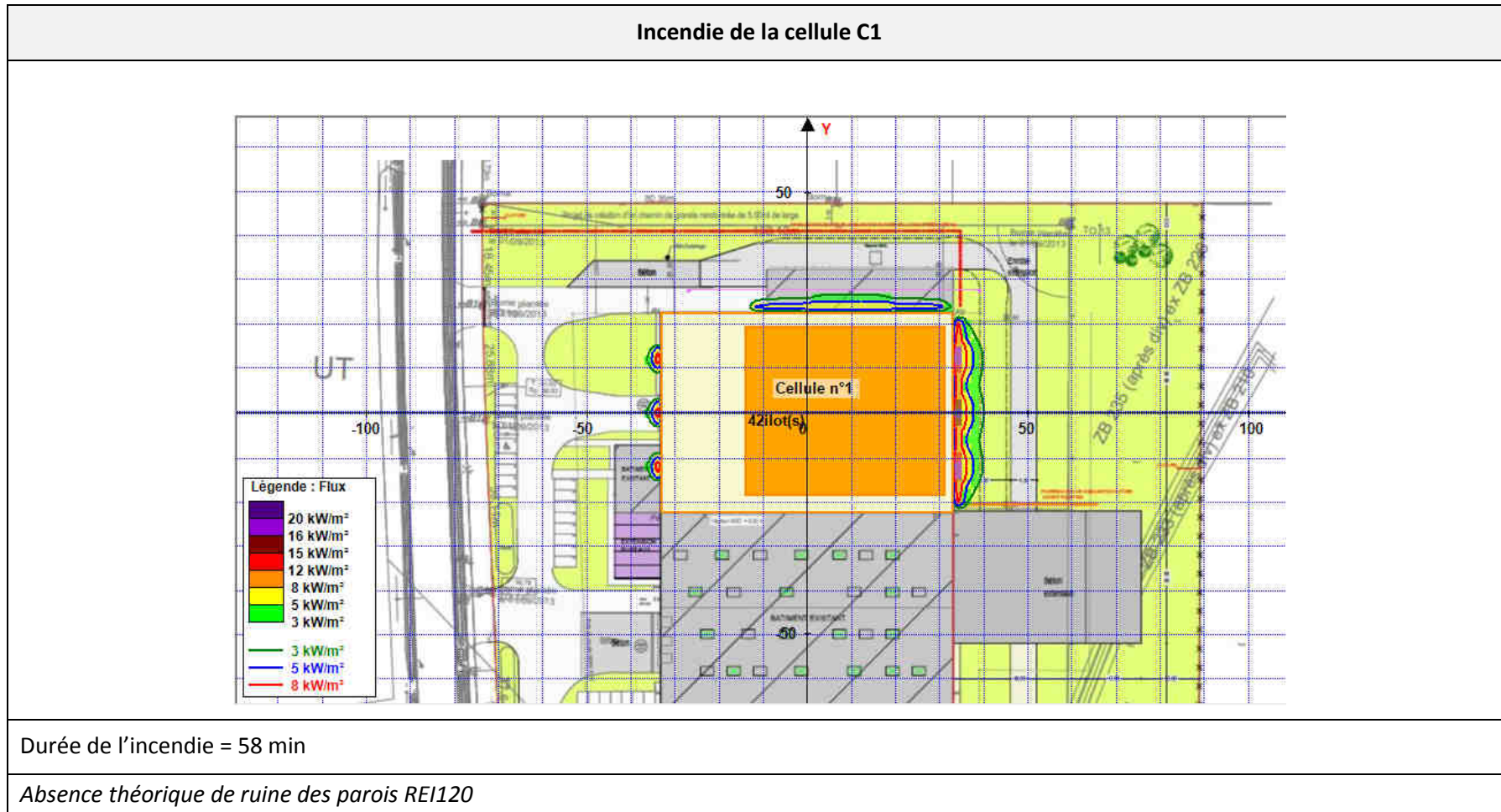
DIMENSIONS DES CELLULES	
Cellule	C1, C2, C3
Longueur	66 m
Largeur	45 m
Surface	2970 m ²
DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	
Structure de la toiture	Béton stable au feu R60
Résistance des pannes	60 min
Matériaux constituant la couverture	Bac acier métallique multicouches
Pourcentage de désenfumage	2% minimum
Parois extérieure	Bardage métallique double peau
Parois séparatives	Parois coupe-feu REI 120 avec cellules adjacentes Paroi périphérique latérale EI15 pour C1, C3
HYPOTHESES DE MODELISATION	
Logiciel	Logiciel FLUMILOG 5.01
Hauteur et position de la cible	La cible est supposée verticale, placée à 1,8 m de hauteur = stature d'un homme (valeur haute, majorante) Pour les cellules hautes, la cible est prise égale à la hauteur du plancher – 1,8 m soit – 5,2 m

1.1.3. Résultats

Les rapports édités par FLUMILOG sont fournis à la suite de ce document. Ils récapitulent toutes les hypothèses retenues pour la modélisation. L'application ne fournit pas de tableau donnant les distances atteintes par les flux mais uniquement une représentation graphique.

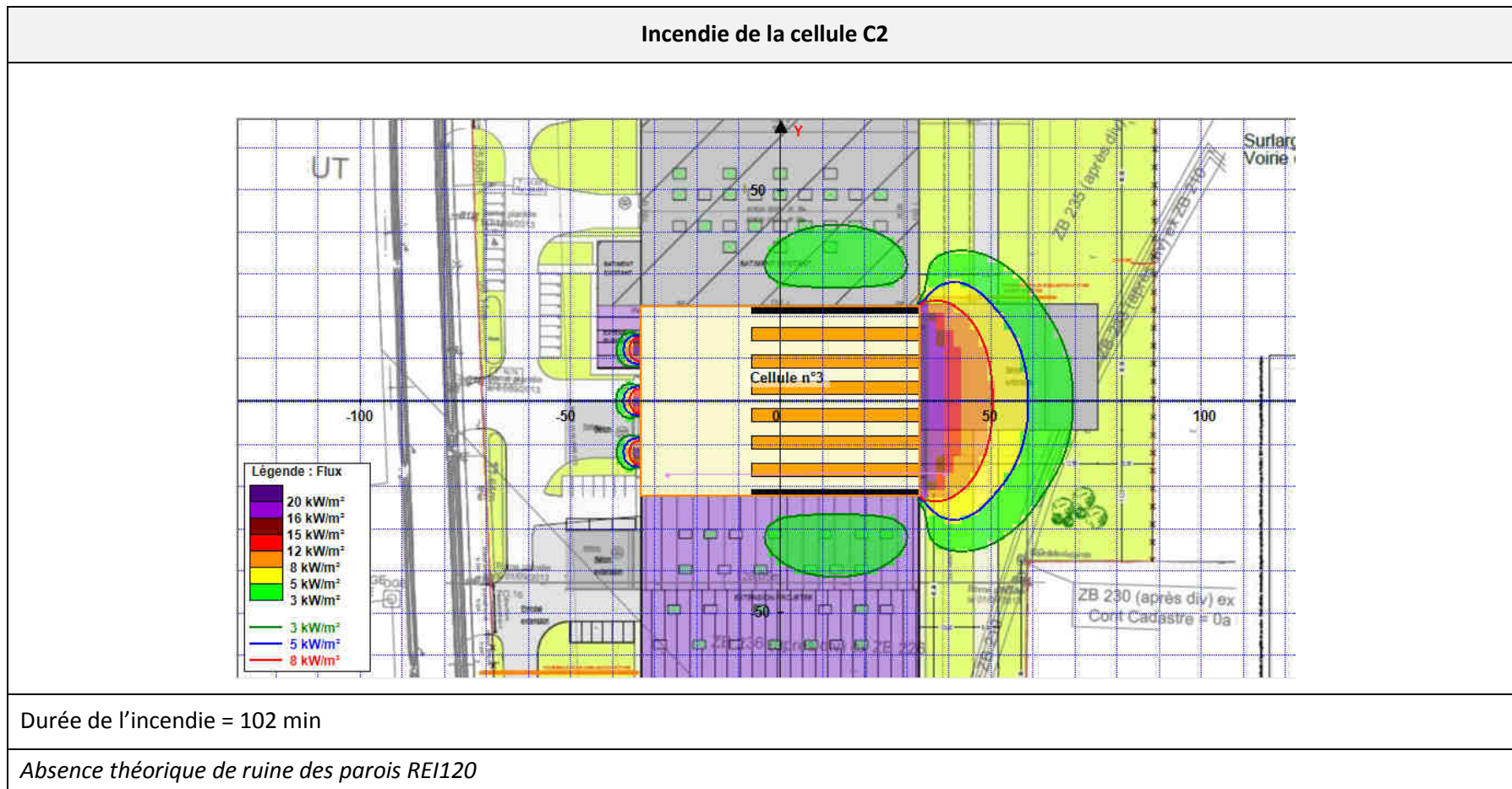
Cellule C1

La cellule C1 contient des cuves. Compte tenu des limitations de l'outil FLUMILOG, il a été modélisé un stockage masse dont le volume est égal au volume total des cuves.



Cellule C2

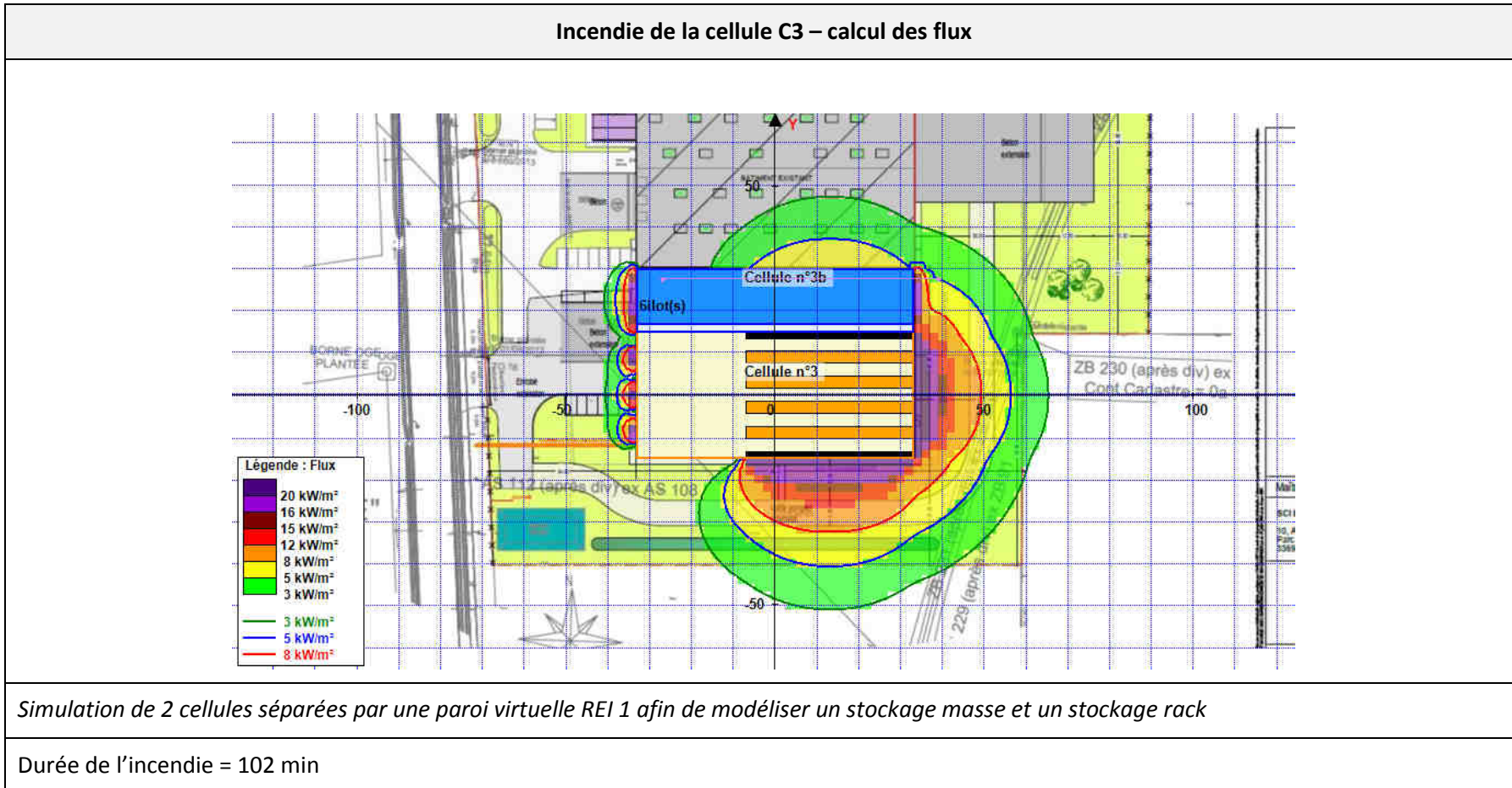
La cellule C2 contient du stockage rack sur un quart de la cellule puis du stockage masse d'emballages vides. Il a été modélisé une cellule de racks sur 2/3 de la surface afin d'être majorant.



Cellule C3

La cellule C3 contient du stockage rack sur la moitié de la cellule puis du stockage masse de palettes de produits conditionnés. Compte tenu des limitations de l'outil FLUMILOG, le calcul des flux a été réalisé en modélisant, 2 cellules séparées par une paroi fictive REI 1.

La durée a été modélisée en prenant pour hypothèse une cellule stockant entièrement des racks, ce qui est majorant.



Conclusion sur les effets :

Pour cette configuration de stockage et pour une cible de 1.8 m de hauteur, les flux thermiques de 3kW/m^2 sortent des limites de propriété Sud-ouest du site sans atteindre d'installations tiers. Les flux thermiques de 5kW/m^2 , délimitant la zone des effets létaux, sont contenus sur site.