

**KRAMP**  
**Hofskamp Sud Europe EURL**  
**Les Vignes**  
**86400 Saint Pierre d'Exideuil**

**Bureau Veritas**  
**Agence Produit Centre-Poitou**  
**18 rue Victor Grignard**  
**Zone République II – BP 1078**  
**86 061 POITIERS cedex**  
**Tél. : 05 49 37 68 21**  
**Fax : 05 49 37 68 20**



**Projet d'entrepôt de Poitiers (86)**  
**Calcul des flux thermiques**

**FLUMilog**

INDICE	0	1	2
DATE	15 septembre 2010	28 septembre 2010	
EMETTEUR	Marie SIMON	Marie SIMON	

Ce rapport comprend 5 pages et 2 annexes.

\*Avançons en confiance

**Move Forward with Confidence\***



**BUREAU**  
**VERITAS**



## SOMMAIRE

1.	DONNEES D'ENTREE.....	3
2.	SCENARII ETUDIES.....	3
3.	APPROXIMATIONS IMPOSEES PAR FLUMILOG.....	4
4.	COMPOSITION DES PRODUITS.....	4
5.	RESULTATS.....	5

### ANNEXES

Annexe 1 : représentation graphique des zones d'effets

Annexe 2 : rapports FLUMILOG

## 1. DONNEES D'ENTREE

---

Les données d'entrée relatives à la structure des bâtiments et à l'organisation des stockages nous ont été fournies par la société KRAMP et par Archi Concept Europe.

En complément, KRAMP nous a fourni les précisions suivantes :

- Dimensions des palettes : l=0,8 m, L= 1,2 m, H= 1,0 m.
- Le stockage en cellules 1, 3 et 4 se fait en racks de hauteur maximum 10,5 m.
- Le stockage en cellule 2 se fait, pour partie en racks de hauteur 10,5 m, et pour partie en masse, sur une hauteur maximum de 2m.
- Nature de la structure : poutres et poteaux béton.
- Murs coupe-feu entre les cellules : autostable, de résistance 2 h.
- Mur en direction de l'autoroute A10 : en béton cellulaire, de résistance au feu 2h.
- Mur extérieur nord-est : béton cellulaire de résistance au feu 30 minutes minimum.
- Mur extérieur sud-ouest, en direction de la rue Marcellin Berthelot : bardage double peau de résistance au feu 30 minutes minimum.
- Mur CF entre bureaux/local de charge et entrepôt : béton.
- Couverture en bac acier, de résistance 15 minutes minimum.

## 2. SCENARII ETUDIES

---

Nous avons simulé les conséquences :

- D'un incendie de la cellule n°1.
- D'un incendie de la cellule n°2.
- D'un incendie de la cellule n°3.
- D'un incendie de la cellule n°4.
- D'un incendie généralisé des 3 cellules n°1 à 3.
- D'un incendie généralisé des 3 cellules n°2 à 4.



### 3. APPROXIMATIONS IMPOSEES PAR FLUMILOG

---

L'outil FLUMILOG ne permet pas de prendre en compte des configurations de stockage complexes :

- Dans une même cellule, tous les racks doivent avoir la même longueur.
- Pas de possibilité de considérer une zone de préparation occupant une largeur différente de la largeur totale de la cellule.
- Pas de possibilité de prendre en compte, du stockage en masse. Pour la cellule n°2, nous avons donc considéré un stockage équivalent, composé de racks de longueur 83 m (identique aux autres cellules), de hauteur 10,5 m, de largeur 2,5 m, avec des allées de 1,5 m. cette hypothèse tient compte de la configuration du stockage en masse et de la présence de stockage en racks sur une partie de la cellule.

### 4. COMPOSITION DES PRODUITS

---

KRAMP a réalisé une estimation de la composition des palettes qui seront stockées dans l'entrepôt, en se basant sur un échantillon de 61 palettes de même type stockées sur un autre site. La composition de la palette type KRAMP est la suivante :

- Palette bois : 9,1 kg ;
- Carton : 21,9 kg ;
- Caoutchouc : 11,6 kg ;
- Plastique : 31,4 kg
- Métal : 72 kg.

C'est la composition de cette palette type qui a été utilisée pour les modélisations.

## 5. RESULTATS

---

Les rapports édités par FLUMILOG sont fournis en annexe 2. L'application ne fournit pas de tableau donnant les distances atteintes par les flux mais uniquement une représentation graphique.

Nous avons reporté en annexe 1 les zones d'effets sur le plan de masse du site.

**Compte tenu des produits stockés, et de la structure du bâtiment et des parois, il ressort des modélisations que les flux thermiques de 8 et 5 kW/m<sup>2</sup> restent contenus dans les limites de propriété du site.**

### Commentaires :

- En cas d'incendie de la cellule n°1, le flux de 3 KW/m<sup>2</sup> sort des limites de propriété vers le sud-ouest, en direction de la rue Marcelin Berthelot. Il n'y a pas d'habitations ou d'établissement recevant du public impacté.
- En cas d'incendie d'une cellule (n°1, 2, 3 ou 4), le flux de 3 KW/m<sup>2</sup> sort légèrement des limites de propriété vers le nord-ouest, en direction de l'autoroute A10. Il n'y a pas d'habitations ou d'établissement recevant du public impacté. L'autoroute n'est pas impactée.
- En cas d'incendie généralisé des cellules n°1 à 3, le flux de 3 KW/m<sup>2</sup> sort des limites de propriété vers le sud-ouest, en direction de la rue Marcelin Berthelot, et vers le nord-ouest, en direction de l'autoroute A10. Il n'y a pas d'habitations ou d'établissement recevant du public impacté. L'autoroute n'est pas impactée.
- En cas d'incendie généralisé des cellules n°2 à 4, le flux de 3 KW/m<sup>2</sup> sort des limites de propriété vers le nord-ouest, en direction de l'autoroute A10. Il n'y a pas d'habitations ou d'établissement recevant du public impacté. L'autoroute n'est pas impactée.



KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

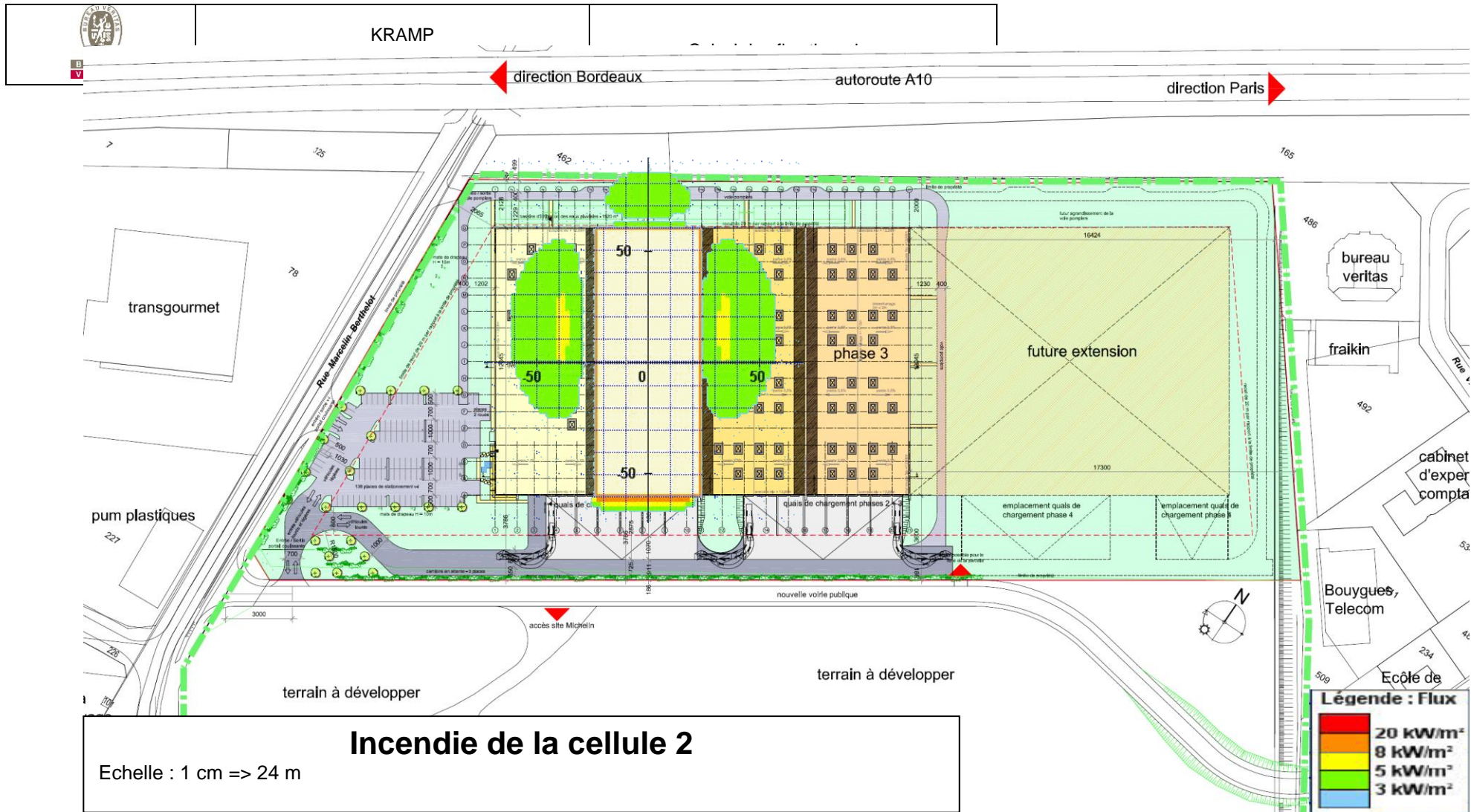
Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 1**

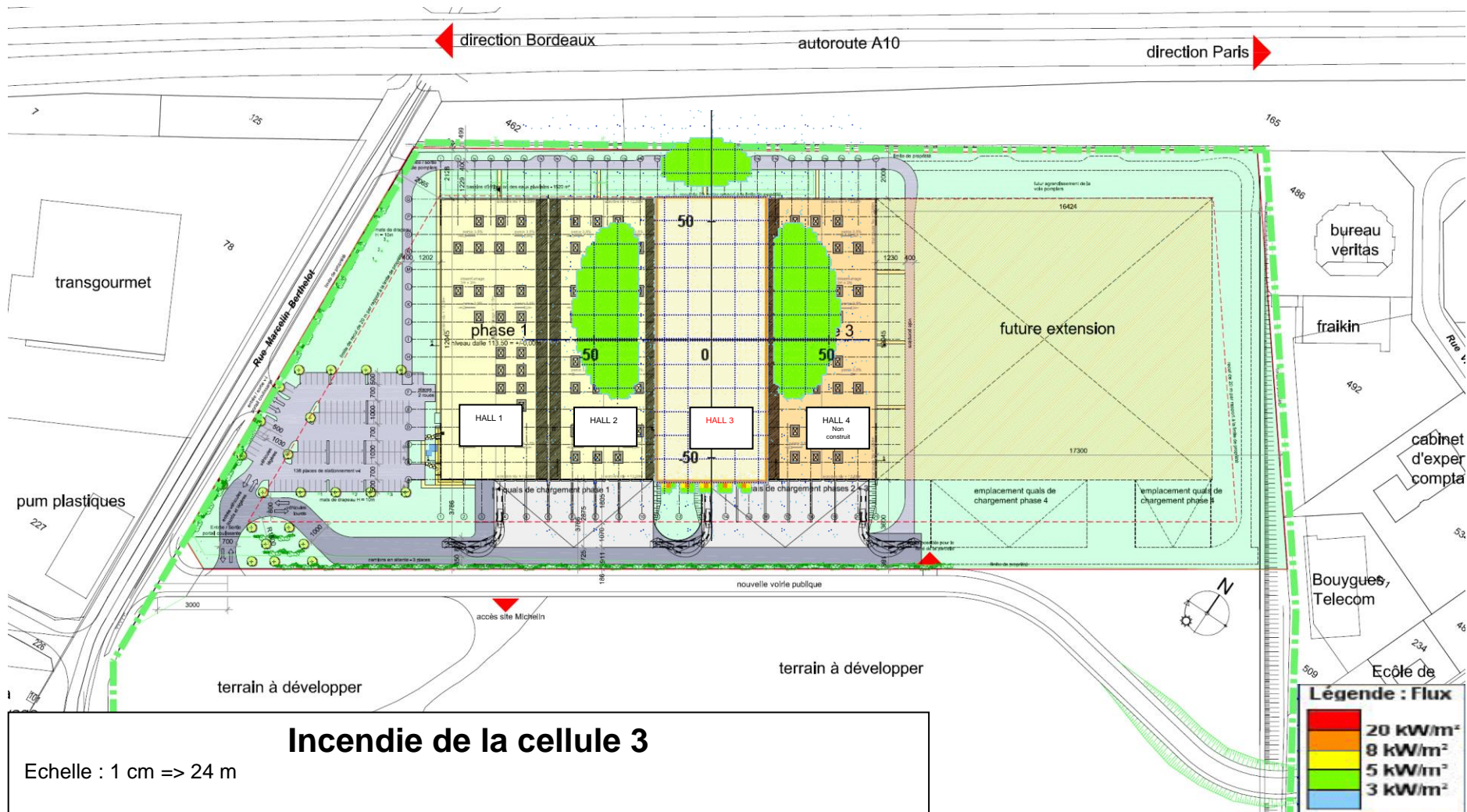
### **SCHEMAS DES ZONES D'EFFETS**





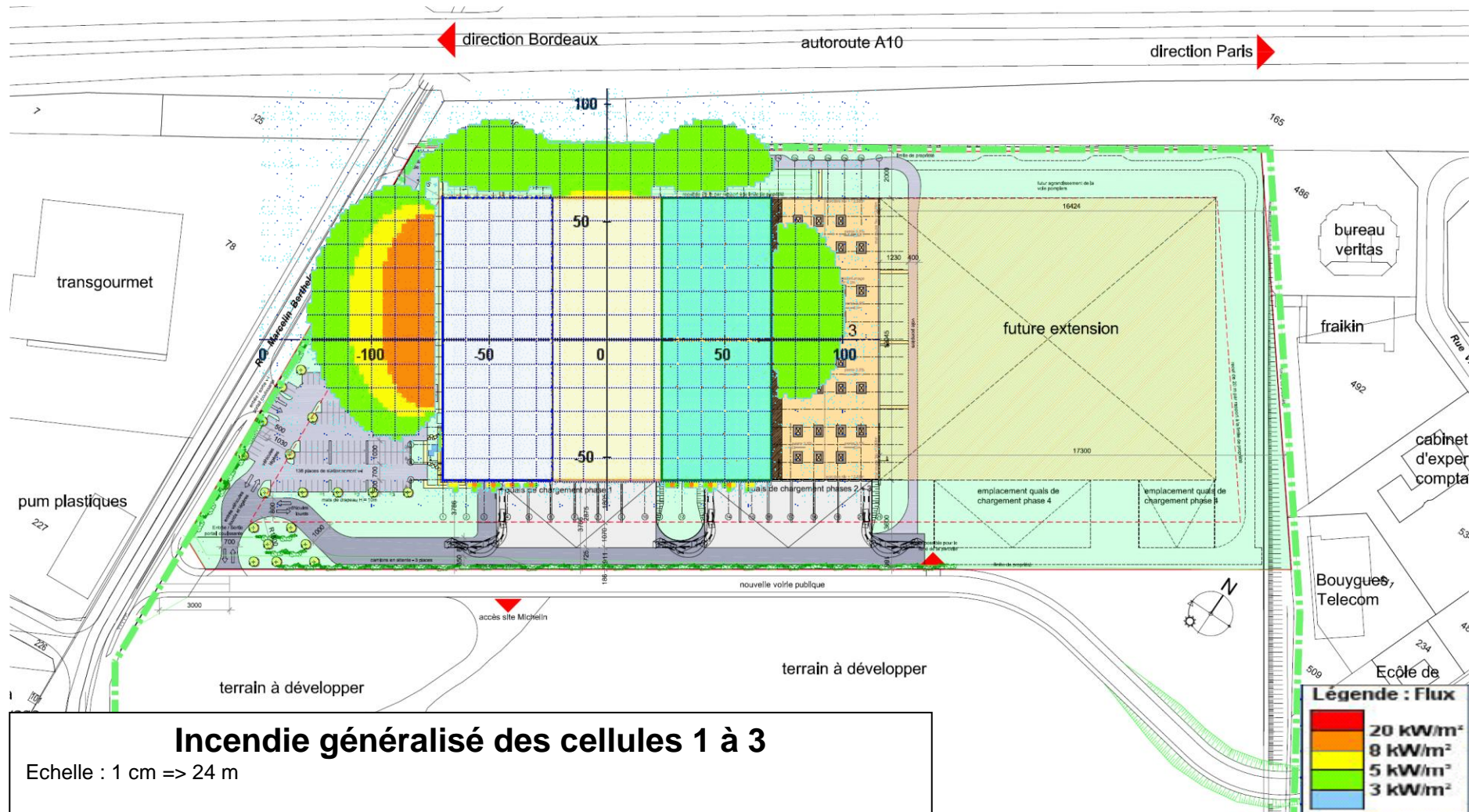
















KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 2**

### **RAPPORTS FLUMILOG**



KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 2.1**

### **INCENDIE CELLULE n°1**





## **ANNEXE 2.2**

### **INCENDIE CELLULE n°2**



KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 2.3**

### **INCENDIE CELLULE n°3**



## **ANNEXE 2.4**

### **INCENDIE CELLULE n°4**



KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 2.5**

### **INCENDIE GENERALISE DES CELLULES N°1 à 3**



KRAMP  
Projet d'entrepôt de Poitiers (86)

Calcul des flux thermiques

## **ANNEXE 2.6**

### **INCENDIE GENERALISE DES CELLULES N°2 à 4**