

**Réponse à l'avis du SDIS émis le 07 mars 2025 sur le projet d'entrepôt présenté par la SNC PARC  
DU LEVAIN**

**POTEAU INCENDIE**

À ce jour, une aire de stationnement située à proximité d'un poteau incendie est exposée à des flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$ , comme illustré sur le plan ci-dessous.

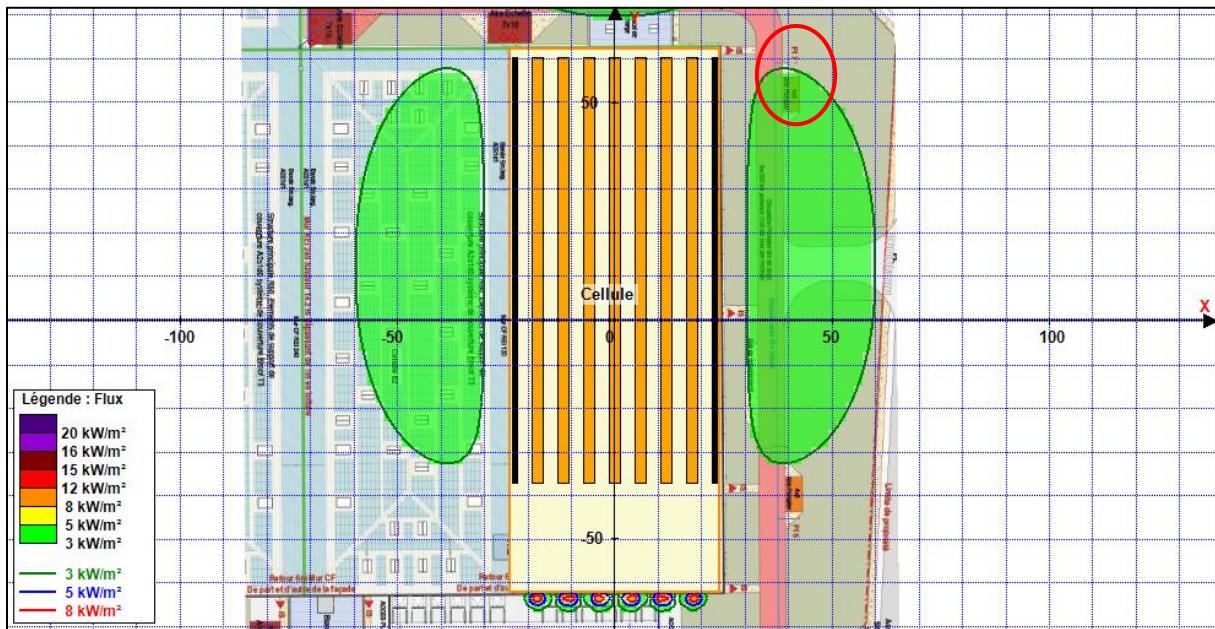


Figure 1 : Localisation de l'aire de stationnement atteinte par des flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$

Conformément à l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif à la rubrique 1510, modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020, il est précisé au point 3.3.2 que :

« Les aires de stationnement des engins permettent aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie [...] Elles sont situées à 5 mètres maximum du point d'eau incendie et positionnées de façon à ne pas pouvoir être obstruées par l'effondrement du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction. »

En conséquence, l'aire de stationnement concernée devra être déplacée en dehors de la zone exposée aux flux thermiques, tout en respectant la contrainte de localisation dans un rayon de 5 mètres autour du poteau incendie.

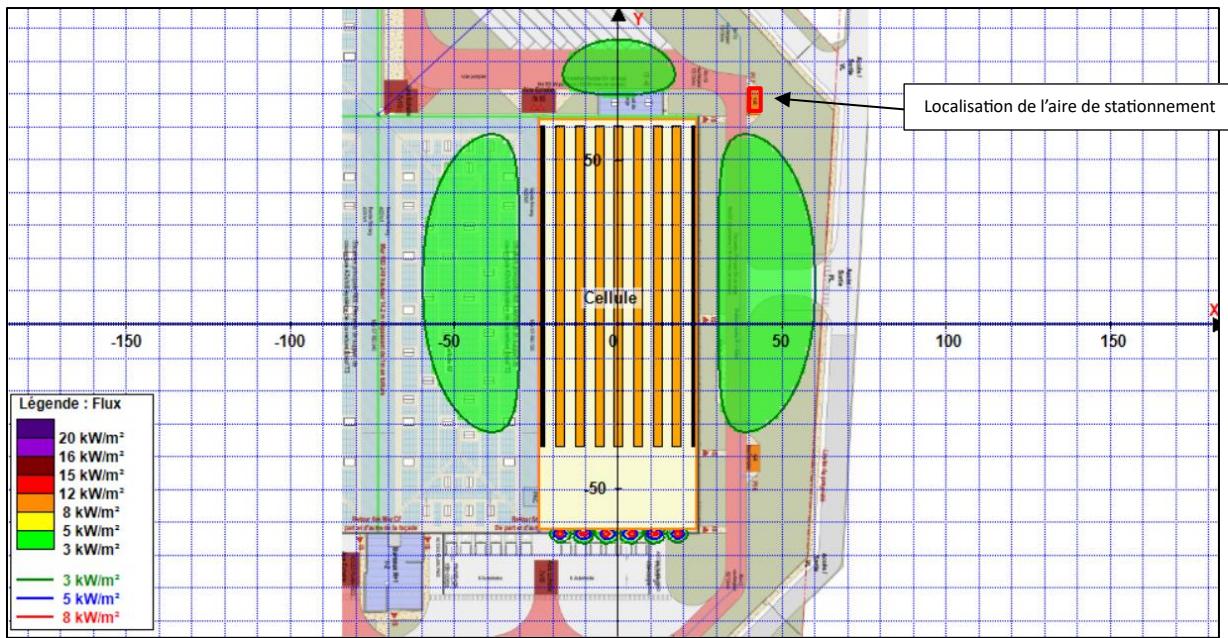
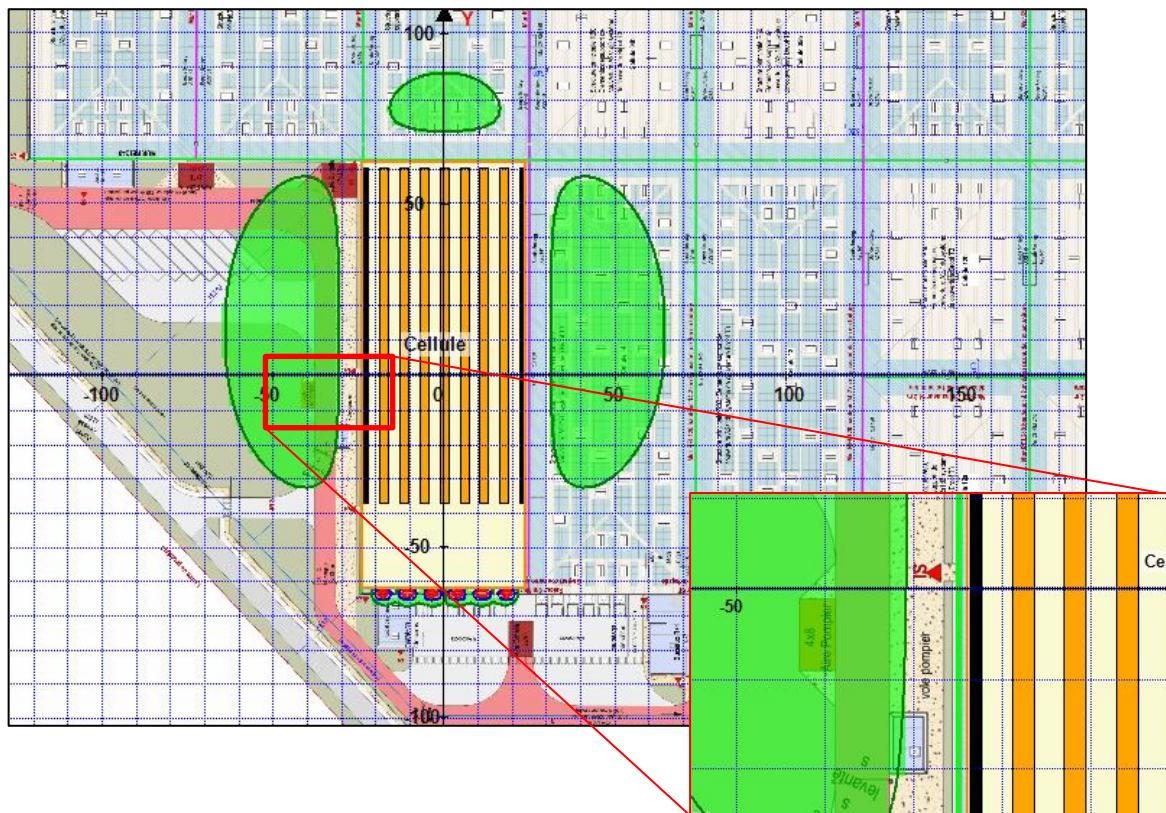


Figure 2 : Déplacement de l'aire concernée en dehors des flux thermiques

Une seconde aire de stationnement au droit d'un poteau incendie est impactée au droit de la cellule 15 :



En cas d'incendie au niveau des cellules de stockage, les distances atteintes par les flux thermiques sont conformes aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 applicable aux entrepôts soumis à autorisation au titre de la rubrique 1510. En particulier :

- Les zones exposées à un flux thermique de  $5 \text{ kW/m}^2$  n'atteignent aucune construction à usage d'habitation, immeuble habité ou occupé par des tiers, zone destinée à l'habitation, ni voie de circulation autre que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt ;
- Les zones exposées à un flux thermique de  $3 \text{ kW/m}^2$  n'atteignent aucun immeuble de grande hauteur (IGH), établissement recevant du public (ERP), voie ferrée ouverte au trafic de voyageurs, voie d'eau ou bassin (hors bassins d'infiltration, de rétention ou de réserve incendie), ni voie routière à grande circulation.

Concernant les aires de stationnement des poteaux incendie, il est observé que l'une d'entre elle peut localement se situer dans des zones exposées à des flux thermiques ponctuels de  $3 \text{ kW/m}^2$ . Ce niveau d'exposition est réglementairement toléré, aucun texte ne fixant de seuil thermique maximal pour l'implantation des moyens de lutte contre l'incendie.

En complément, la recommandation du document technique D9 (Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau – juin 2020 – INESC, FFSA, CNPP), qui recommande de positionner les points d'eau incendie de manière à ce que l'exposition thermique des intervenants ne dépasse pas  $5 \text{ kW/m}^2$ , est respectée dans le cadre du projet.

Aussi, en cas d'incendie de la cellule 15, un second poteau incendie est accessible et en dehors de tout flux thermiques :

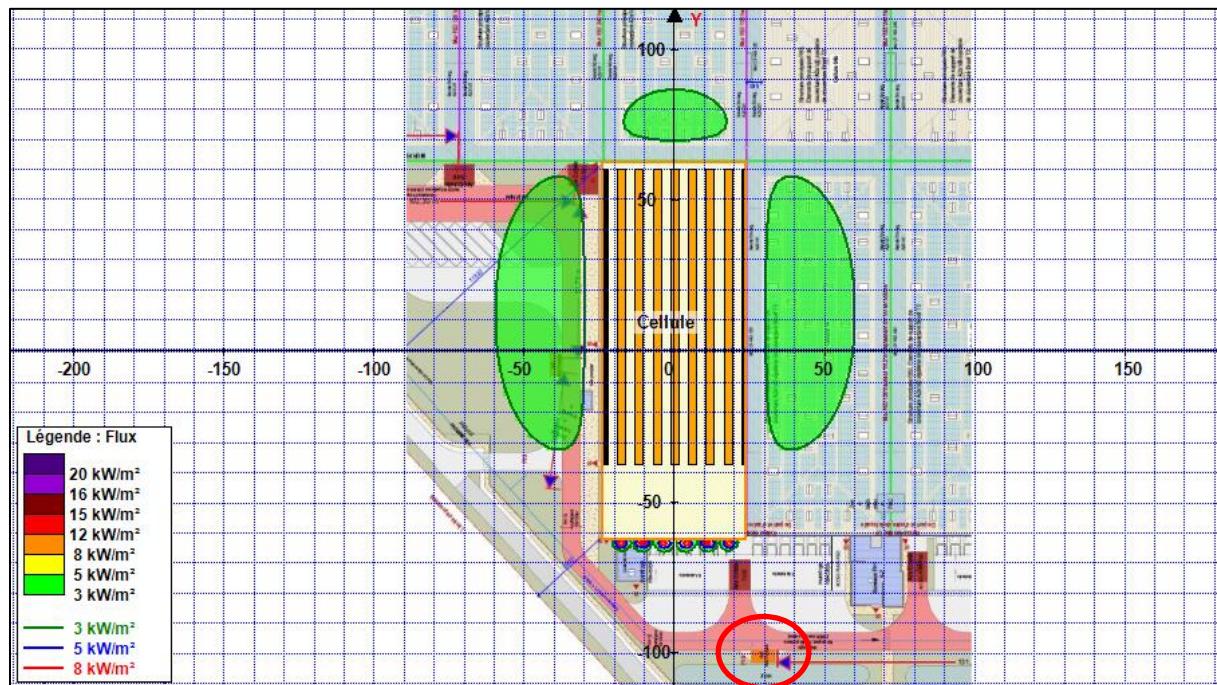
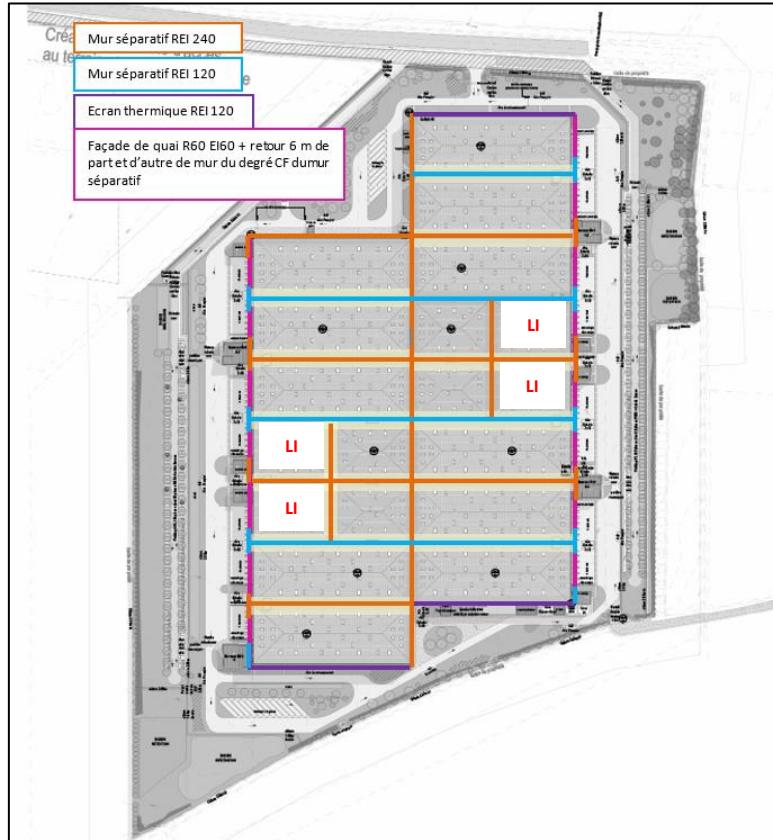


Figure 3 : Localisation du second poteau incendie proche de la cellule 15 et en dehors de tout flux thermiques

## **AIRES DE STATIONNEMENT DES MOYENS AERIENS**

Pour rappel, la typologie des murs coupe-feu retenue dans le cadre de ce projet est la suivante :

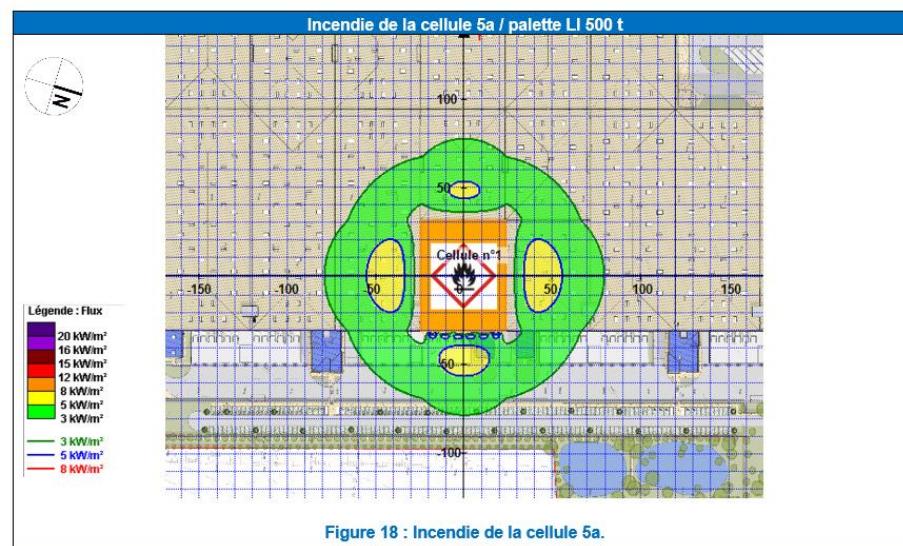
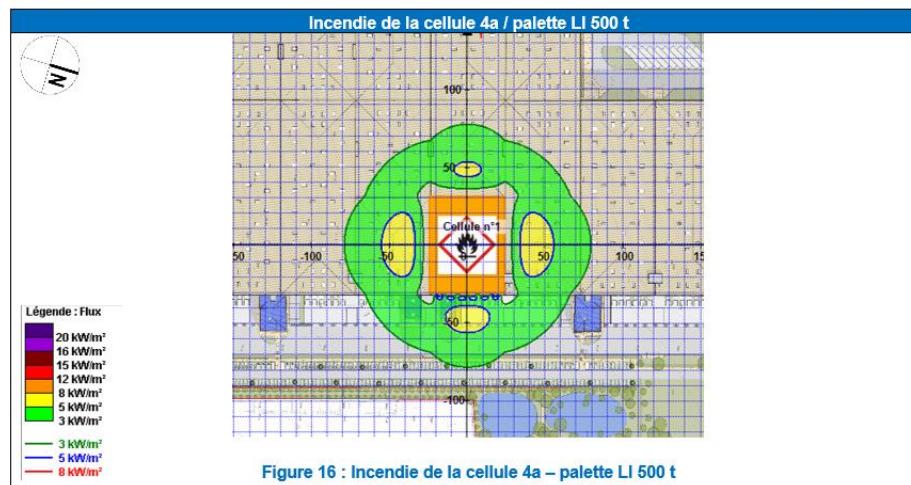


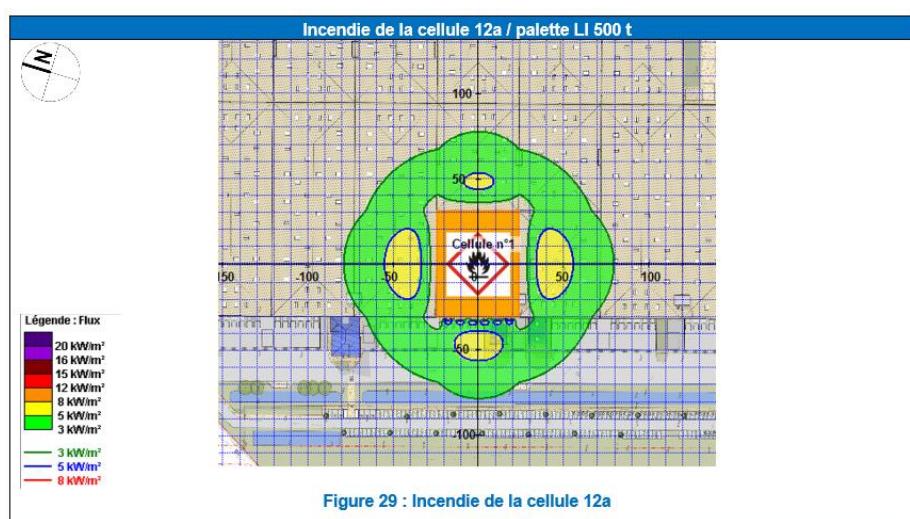
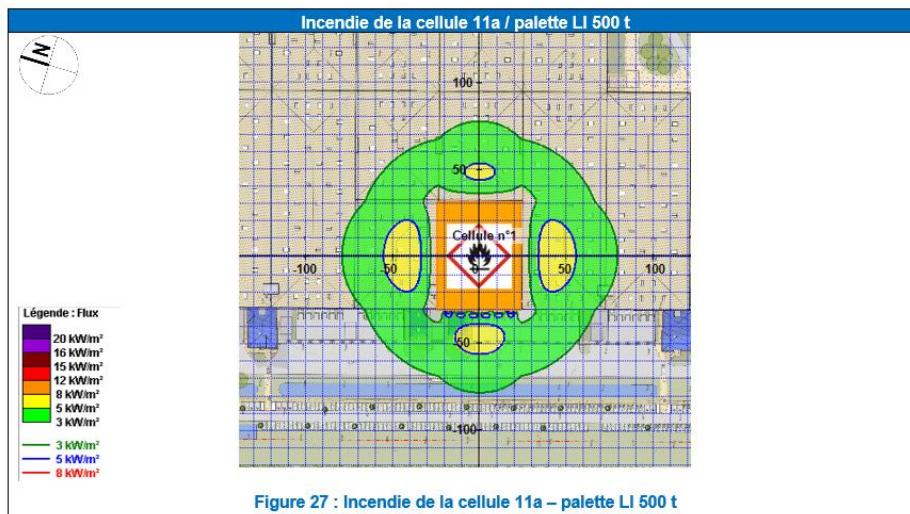
*Figure 4 : Localisation des différents murs coupe-feu*

→ Les aires de mise en station des moyens aériens sont exposées à des flux thermiques de 3 et 5 kW/m<sup>2</sup> dans deux configurations distinctes :

- Incendie d'une cellule LI avec quai (cellules 4a, 5a, 11a, 12a) :

Lors de l'incendie d'une cellule équipée d'une façade de quai et contenant des liquides inflammables, les aires de mise en station des moyens aériens peuvent être impactées par des flux thermiques de 3 et 5 kW/m<sup>2</sup> tel que présenté sur les résultats ci-dessous.





Cependant, il a été constaté que l’alternance des parois coupe-feu, telle que prévue dans le cadre de l’évolution du projet, n’a pas été intégrée dans les modélisations ; en conséquence, les caractéristiques des parois séparatives n’ont pas été renseignées conformément à la configuration définitive.

P2	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	6	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	2,4	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	2,9	4,0	0,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériaux	Béton Armé/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Béton Armé/Cellulaire	Béton Armé/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	60	120	240
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	120	240
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	120	240
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	120	240

Figure 5 : Hypothèses de calcul prises initialement

En effet, compte tenu de la configuration réelle entre les cellules LI et les grande cellule adjacentes, l'une des parois doit être de résistance au feu REI 120 et l'autre REI 240. Cette configuration, qui n'était pas prévue à l'origine du projet, n'a pas été prise en compte dans les fichiers Flumilog utilisés pour les modélisations initiales, faussant ainsi les résultats obtenus.

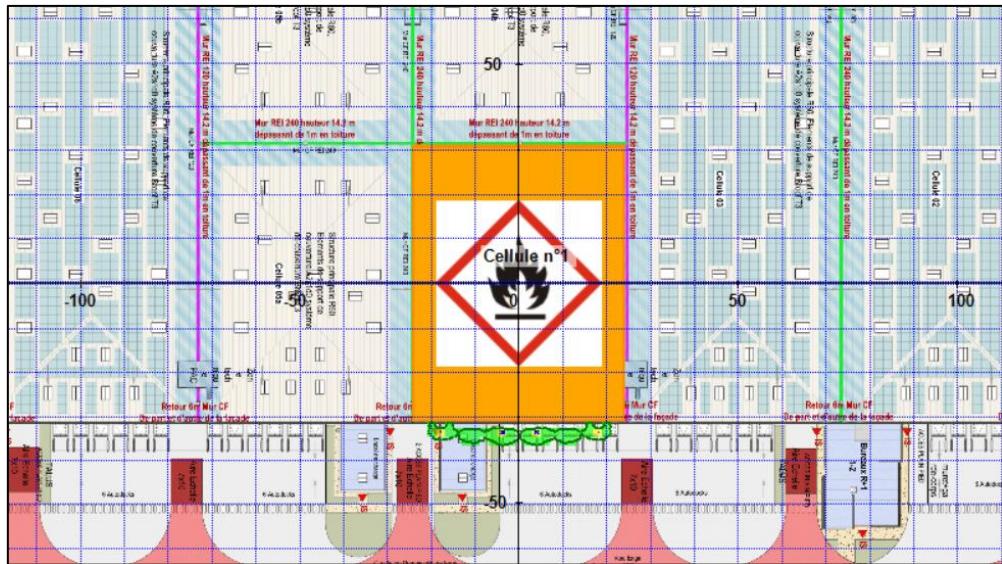
Dans les simulations précédentes, les deux parois concernées (parois 1 et 3) ont été modélisées en REI 120. En ajustant les données conformément à la configuration réelle, les nouvelles hypothèses de calcul montrent que les flux thermiques n'atteignent plus les aires de mise en station des moyens aériens.

Avec l'ajustement de ces données, on obtient les hypothèses de calcul suivantes :

Parois de la cellule : Cellule n°1				
				
P2	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
<b>Structure Support</b>	Autostable	Portique Acier	Autostable	Autostable
<b>Nombre de Portes de quais</b>	0	6	0	0
<b>Largeur des portes (m)</b>	0,0	2,4	0,0	0,0
<b>Hauteur des portes (m)</b>	4,0	2,9	4,0	4,0
	Un seul type de paroi			
<b>Matériau</b>	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	120	60	240	240
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	120	60	240	240
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	120	60	240	240
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	120	60	240	240

*Figure 6 : Hypothèses de calcul corrigées*

Alors, les flux n'atteignent pas les aires de mise en station des moyens aériens :

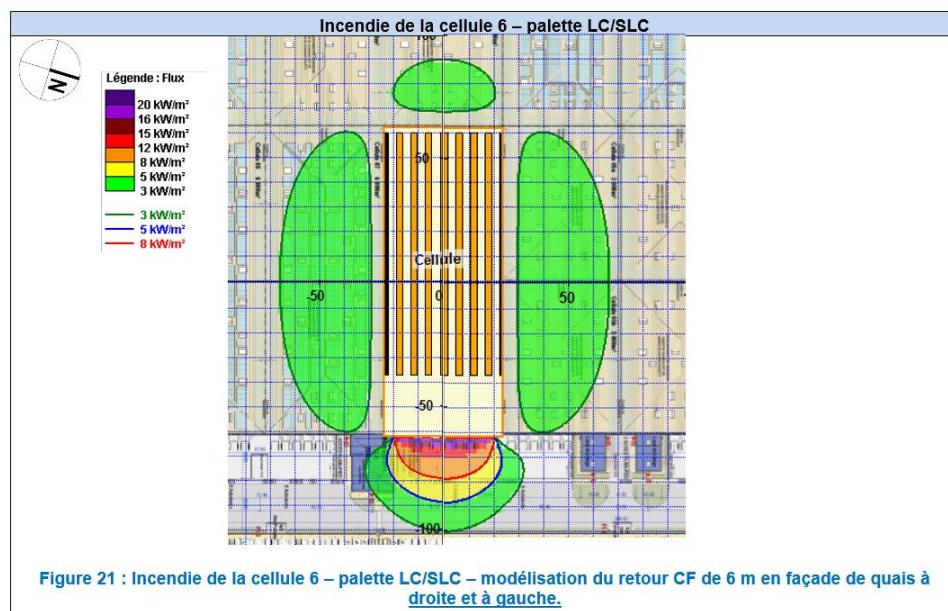
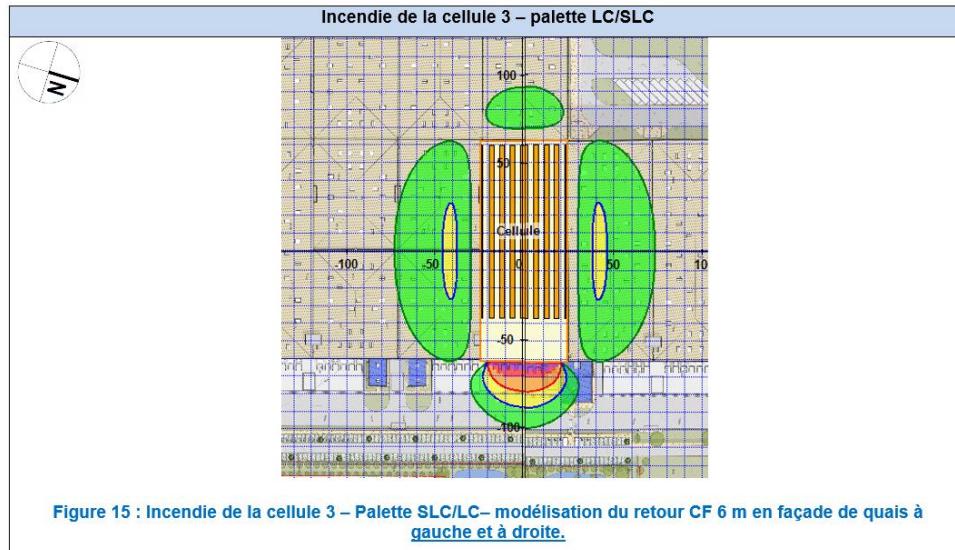


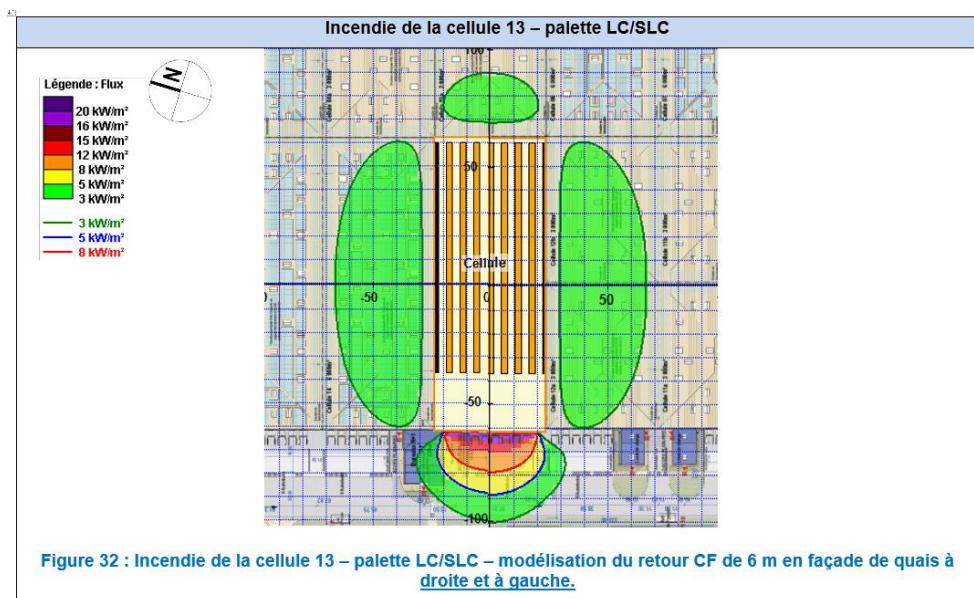
*Figure 7 : Résultats des modélisations avec les hypothèses corrigées*

La nouvelle note de calcul est disponible en annexe.

- Incendie d'une cellule LC/SLC (cellules 3, 6, 13, 15) :

Les modélisations réalisées sur la base d'un incendie impliquant une cellule contenant des palettes LC/SLC montrent que des flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$  et  $5 \text{ kW/m}^2$  atteignent les aires de mise en station des moyens aériens.



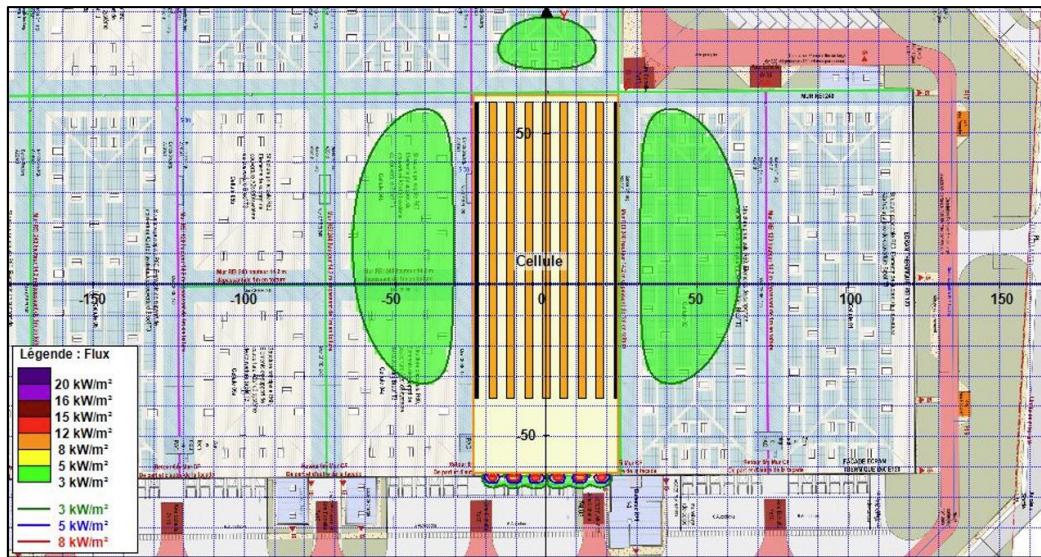


En reprenant ces modélisations à partir de la dernière version du logiciel Flumilog, les résultats obtenus diffèrent de ceux présentés précédemment. Les nouvelles hypothèses de calcul retenues sont plus contraignantes, dans la mesure où elles ne prennent pas en compte les retours coupe-feu sur 6 mètres de part et d'autre de la façade de quai REI 60. Par ailleurs, lors du dernier COPIL Flumilog tenu en mars 2025, l'un des points clés abordés concernait la palette LC/SLC : des corrections sont actuellement en cours de validation, suite à la découverte d'un écart entre la description du modèle dans la notice et la réalité du code. Ces ajustements devraient être finalisés d'ici deux à trois semaines.

Parois de la cellule : Cellule				
	P1	P2	P3	P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
<b>Structure Support</b>	Autostable	Poteau Acier	Autostable	Autostable
<b>Nombre de Portes de quais</b>	0	6	0	0
<b>Largeur des portes (m)</b>	0,0	2,8	0,0	0,0
<b>Hauteur des portes (m)</b>	4,0	3,0	4,0	0,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	120	60	240	240
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	120	60	240	240
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	120	60	240	240
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	120	60	240	240

Figure 8 : Hypothèses de calculs reprises

Les résultats obtenus indiquent qu'aucun flux thermique n'atteint les aires de mise en station des moyens aériens.



*Figure 9 : Résultats des modélisations après reprises des hypothèses de calcul depuis la dernière version du logiciel Flumilog en mai 2025*

Une seule aire de mise en station des moyens aériens est impactée légèrement par des flux de 3  $\text{kW/m}^2$  :

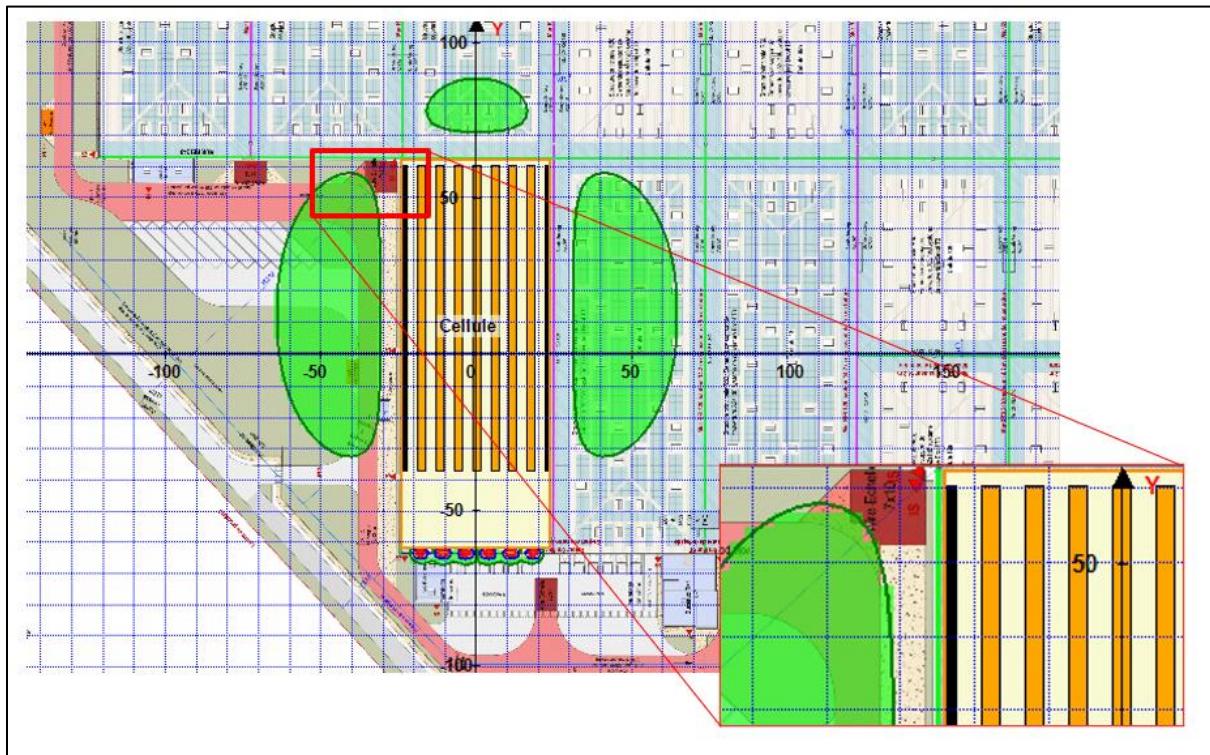


Figure 10 : Aire de mise en station des moyens aériens légèrement impactée par les flux de  $3 \text{ kW/m}^2$  uniquement à la phase 1

En cas d'incendie au niveau des cellules de stockage, les distances atteintes par les flux thermiques sont conformes aux exigences de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 applicable aux entrepôts soumis à autorisation au titre de la rubrique 1510. En particulier :

- Les zones exposées à un flux thermique de  $5 \text{ kW/m}^2$  n'affectent ni constructions à usage d'habitation, ni voies de circulation autres que celles nécessaires à l'exploitation ;
- Les zones exposées à un flux thermique de  $3 \text{ kW/m}^2$  n'atteignent ni IGH, ni ERP, ni voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, ni voies d'eau, ni voies routières à grande circulation.

Une seule aire de mise en station des moyens aériens des services d'incendie peut, dans le cadre du scénario de référence, être localement exposée à un flux thermique maximal de  $3 \text{ kW/m}^2$ . Cette situation est réglementairement acceptable, aucun texte réglementaire, y compris l'arrêté du 11 avril 2017 et les arrêtés types applicables aux rubriques à enregistrement ou à déclaration, ne fixant de seuil de flux thermique maximal pour l'implantation des zones d'accès ou de stationnement des engins de secours.

## CANALISATION GRT GAZ

### Impact des flux thermiques liés à un accident sur la canalisation GRTgaz et effets domino associés

Dans le cadre de l'analyse des risques, il a été établi que, en cas d'accident affectant la canalisation enterrée GRTgaz, la cellule 1 de stockage relevant de la rubrique 1510 serait exposée à des flux thermiques d'une intensité pouvant atteindre **8 kW/m<sup>2</sup>**. Cette exposition thermique significative est susceptible de provoquer un **effet domino**, entraînant l'allumage et le développement d'un incendie au sein de cette cellule.

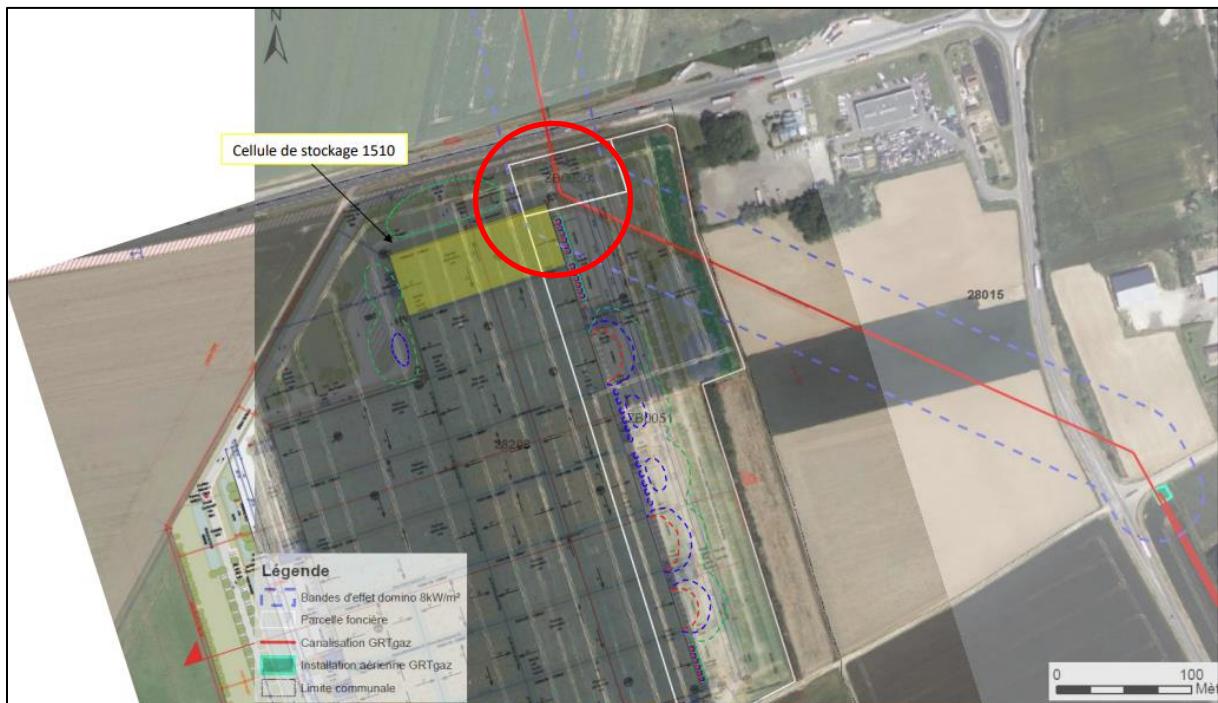


Figure 11 : Localisation de la partie de la cellule 1510 n°1 impacté par les flux thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup> générés par la canalisation de gaz en cas d'incident

Ce scénario d'effet domino constitue un phénomène dangereux majeur et a été **retenu comme scénario principal dans l'étude de dangers**. Il illustre l'impact direct et potentiel d'un incident sur la canalisation sur la sécurité de l'installation de stockage.

La canalisation enterrée est donc considérée comme une **source d'ignition potentielle supplémentaire**, venant s'ajouter aux autres sources déjà identifiées dans l'étude. Cette prise en compte renforce la compréhension globale des risques et oriente les mesures de prévention et de protection mises en œuvre afin de limiter les conséquences d'un tel événement.

Plusieurs mesures sont mises en œuvre dans le cadre du projet afin de maîtriser au mieux le risque d'incident sur la canalisation, en respect des dispositions de la servitude d'implantation attachée aux parcelles traversées. Ces mesures comprennent notamment :

- L'accessibilité permanente à l'ouvrage, pendant et après les travaux ;
- La réalisation des croisements des réseaux (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) conformément aux prescriptions de GRTgaz/NaTran et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux » ;
- La protection mécanique des ouvrages par un ouvrage de génie civil lors des traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, avec justification de la capacité à résister aux surcharges par note de calculs, dont le coût sera supporté par l'aménageur ;
- L'interdiction de toute modification du profil du terrain et de la pose de réseaux en parallèle à la canalisation ;
- L'interdiction de toute construction et de plantations d'arbres dépassant 2,7 mètres de hauteur ou dont les racines s'enfoncent à plus de 0,6 mètre dans la bande de servitude ;
- L'interdiction de toute activité ou aménagement (parking, stockage de matériaux, création de voirie à emprunt longitudinal) dans la bande de servitude, sauf accord préalable avec GRTgaz/NaTran ;
- L'interdiction d'implanter des fondations à moins de 2 mètres de l'ouvrage (bord de fouille) ;
- L'obligation de réaliser tout travail de terrassement au droit des canalisations uniquement en présence ou avec l'accord écrit d'un représentant de NaTran ;
- L'implantation de clôtures dans la bande de servitude est soumise à un accord préalable.

Ces mesures et restrictions garantissent la protection, l'exploitation et la maintenance optimales de la canalisation, tout en limitant les risques d'incidents liés à son intégration dans le projet.

Au vu de ces mesures, la prise en compte de cette source d'ignition supplémentaire liée à la canalisation n'augmente pas la probabilité d'apparition du phénomène dangereux d'incendie de la cellule, initialement retenu dans l'étude.

## Impact des flux thermiques liés à l'incendie de la cellule 1 sur la canalisation GRTgaz et effets domino associés

Dans le cadre de l'étude de dangers, les modélisations thermiques réalisées montrent qu'aucun flux thermique issu de l'incendie potentiel de la cellule 1 ne touche l'implantation de la canalisation GRTgaz. Cette canalisation étant enterrée, elle bénéficie d'une protection supplémentaire face aux effets thermiques.

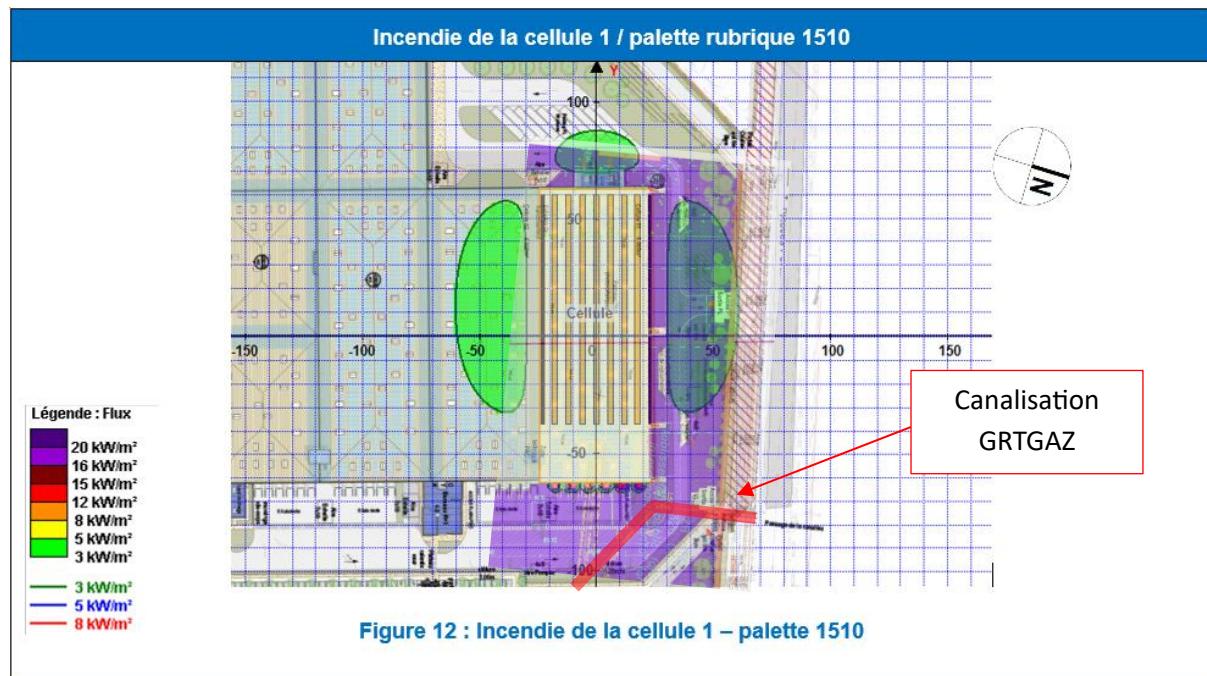


Figure 12 : Superposition des flux thermiques issus de l'incendie de la cellule 1 et de la canalisation GRTGAZ

Ainsi, la probabilité d'un effet domino inversé, où un incendie de la cellule pourrait endommager la canalisation et entraîner un incident supplémentaire, est considérée comme **négligeable**. Cette évaluation permet de confirmer que la canalisation ne constitue pas une source de risque aggravé dans ce scénario.