



Zone Euro Delta, 7, Blvd. Du Delta - Bat. DE3
BP 40116
94658 Rungis Cedex, Paris
Tél : 01 41 76 01 80 fax : 01 41 76 01 96
www.delmonteeurope.fr

Murissage de fruits et légumes Sur la zone Eurodelta du MIN de Rungis (94)

DEMANDE D'ENREGISTREMENT Au titre des ICPE

Compléments demandés par
DRIEE (lettre du 16 mai 2018)

Juin 2018

Chargé d'étude

A R C O E

Assistance à la Réalisation - Conseil - Expertise
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

59, avenue de Marinville
94100 Saint Maur des Fossés
Tél : 01 48 89 67 38 - Fax : 01 48 89 84 74
www.arcoe.fr

Sommaire.

1. CERFA	4
1.1 CERFA modifié	4
2. Rubrique 4802.2.a	5
3. cadastre	6
3.1 Cadastre	6
4. Article 5, dérogation	8
4.1 à l'article 5 relatif aux dispositions constructives des parois	8
4.2 Modélisation des effets thermiques en cas d'incendie	8
5. Bâtiment DE3	13
6. FDS	14
7. Évacuation de l'air des chambres de murisserie	15
8. ANNEXES	16
8.1 CERFA N°15679-01 modifié	16
8.2 FDS fluides frigorigènes	16
8.3 FDS azétyl	16
8.4 FDS produits chlorés	16
8.5 Demande d'enregistrement modifiée	16
Table des illustrations.	
Figure 1. Extrait du site cadastre.gouv.....	6
Figure 2. Plan cadastral Fresnes, site et abords.....	6
Figure 3. Plans cadastraux assemblés Fresnes, Chevilly la Rue, Rungis.....	7
Figure 5. cartographie des flux thermiques en cas d'incendie généralisé de la cellule 4	12

1. CERFA

Références		Remarques
	CERFA	Identification du demandeur : remplir uniquement le 2.1.a <u>ou</u> le 2.1.b.
Code de l'environnement R. 512-46-3		

1.1 CERFA modifié

Le CERFA N°15679-01 modifié est joint en annexe 1. Le Cerfa est daté et signé

2. Rubrique 4802.2.a

Références		Remarques
Code de l'environnement R. 512-46-3	Rubriques de la nomenclature dont l'installation relève	L'activité soumise à déclaration sous la rubrique n°4802.2.a est une activité annexe à l'activité principale soumise à enregistrement. Elle doit donc être déclarée en parallèle de la demande d'enregistrement auprès des services de la préfecture (voir la notice CERFA). La preuve de dépôt devra être jointe au dossier de demande d'enregistrement.

Sur le site, le volume des fluides frigorigènes se répartit comme suit :

- R407C dans 3 machines soit $3 \times 88 \text{ kg} = 264 \text{ kg}$. Ce circuit est régi par la SEMMARIS et l'arrêté préfectoral de la zone Eurodelta.
- R410a sur 2 circuits de 28kg et 31kg soit 59kg. Ces circuits dépendent de DEL MONTE France SAS.

En conclusion le classement en 4802.2.a est lié au classement de l'ensemble de la zone Eurodelta régi par son arrêté préfectoral du 6 juin 2012.

Le R410a seul fluide dépendant de DELMONTE est sous les seuils de classement.

En annexe 5, est jointe la demande d'enregistrement modifiée.

3. cadastre

Références		Remarques
	Annexe C	Cadastre et maîtrise foncière : l'adresse de la parcelle ne correspond pas à l'emplacement du site.
Code de l'environnement R. 512-46-3		

3.1 Cadastre

Informations littérales relatives à 1 parcelle sur la commune : FRESNES (94).

Références de la parcelle 000 I 514

Référence cadastrale de la parcelle	000 I 514
Contenance cadastrale	42 680 mètres carrés
Adresse	VOIE DES LAITIERES 94260 FRESNES
Adresse	AV DIVISION LECLERC 94260 FRESNES
Adresse	LA BUTTE DE CHEVILLY 94260 FRESNES

Figure 1. Extrait du site cadastre.gov

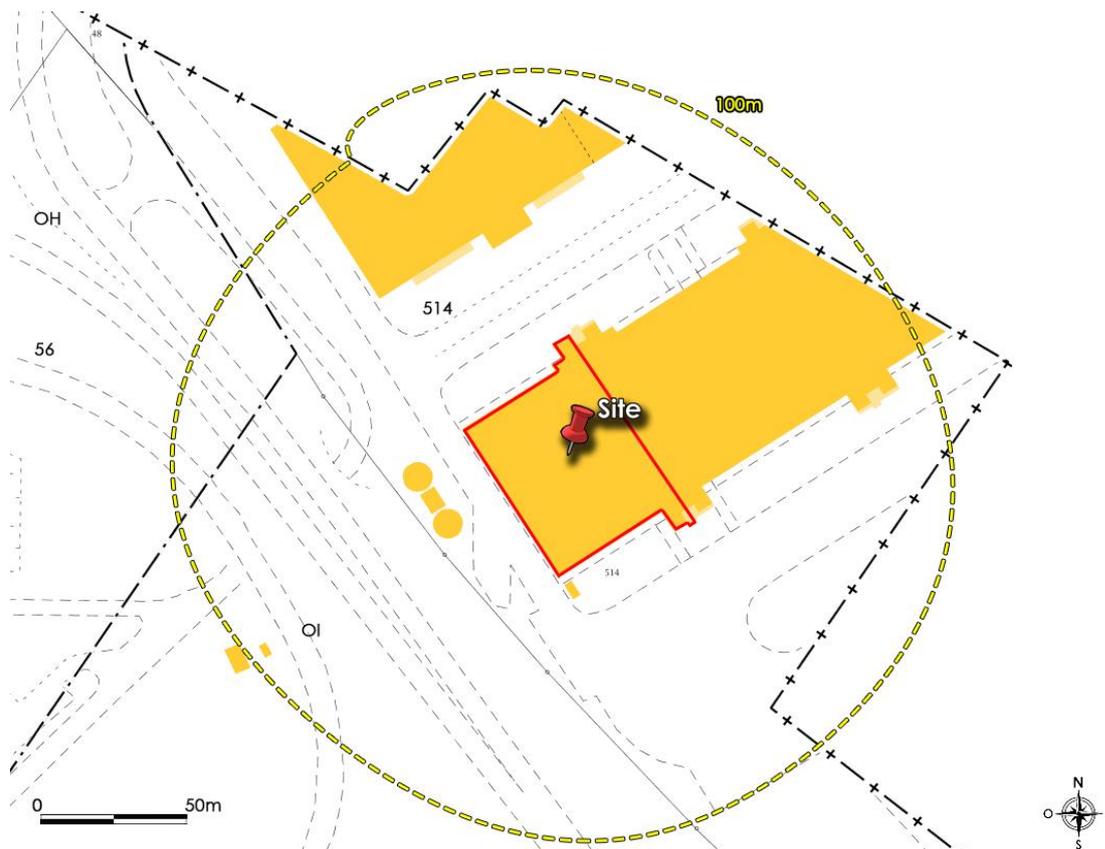


Figure 2. Plan cadastral Fresnes, site et abords

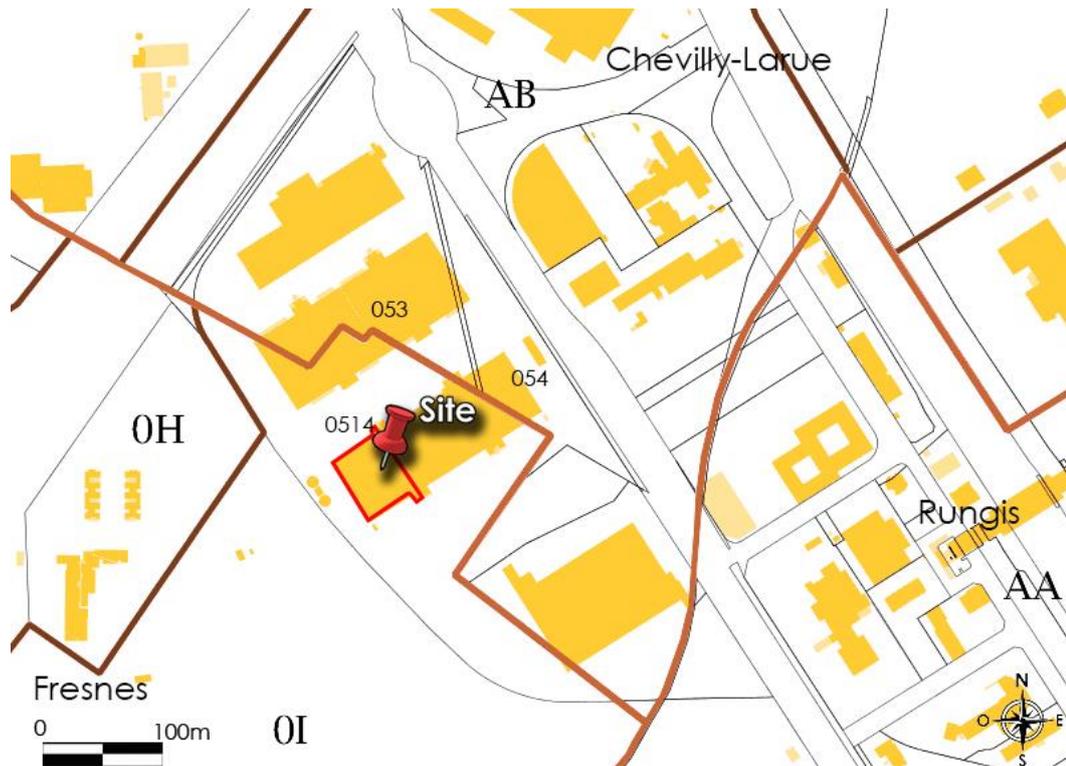


Figure 3. Plans cadastraux assemblés Fresnes, Chevilly la Rue, Rungis

Références cadastrales	FRESNES : 000I514
Contenances cadastrales	42680m ²
Adresse de la parcelle	VOIE DES LAITIERES, AV DIVISION LECLERC, LA BUTTE DE CHEVILLY 94260 FRESNES

DEL MONTE occupe une partie de la parcelle OI514. La surface occupée par DEL MONTE est approximativement $60 \times 48 = 2880 \text{ m}^2$ au sol. Les 3980 m^2 restant de la parcelle OI514 comprennent une partie du bâtiment DE3 et du bâtiment DE2, les voiries de la zone Eurodelta, le bassin, les installations de sprinklage et cuves.

4. Article 5, dérogation

Références		Remarques
Arrêté du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	Article 5	L'installation est située dans une cellule du bâtiment DE3 dont la cellule mitoyenne est occupée par des tiers (COMEXA) Elle ne se situe donc pas à plus de 10 m des limites de propriété L'exploitant doit faire une demande d'aménagement à l'article 5 et proposer des mesures compensatoires.

4.1 à l'article 5 relatif aux dispositions constructives des parois

Nous demandons une dérogation s'ajoutant à la demande de dérogation à l'article 11 précisé dans le dossier initial

I. Règles générales.

L'installation est implantée à une distance minimale de 10 mètres des limites de propriété de l'installation.

Pour les installations de séchage de prunes, l'installation est implantée à une distance minimale de 40 mètres des limites de propriété de l'installation.

En cas d'impossibilité technique, l'exploitant peut demander un aménagement, conformément à l'article R.512-46-17 du code de l'environnement, en proposant des mesures alternatives permettant d'assurer un niveau de sécurité des tiers et une limitation des nuisances sonores pour les tiers équivalents.

L'installation ne se situe pas au-dessus ou en dessous de locaux habités ou occupés par des tiers...

Le mur entre DELMONTE et son voisin COMEXA est coupe-feu 2h. ce mur est mitoyen entre DELMONTE et COMEXA. Les chambres de murissage étant contre le mur mitoyen, la distance minimale de 10m n'est donc pas respectée et fait l'objet de cette demande de dérogation.

4.2 Modélisation des effets thermiques en cas d'incendie

a) Objectif de cette modélisation

Il s'agit de vérifier les effets thermiques en cas d'un incendie généralisé de la cellule soumise à la rubrique 2220, qui correspondent à l'activité murissage de DEL MONTE. Cette cellule est isolée par rapport à la cellule adjacente N°3, par un mur coupe-feu 2 heures.

La simulation est faite selon la méthodologie INERIS.

b) Méthodologie INERIS pour caractériser un incendie

L'incendie de matières solides combustibles est caractérisé par le rayonnement thermique, qui entraîne des dommages sur les personnes et les équipements à proximité.

Le calcul des flux thermiques permet de calculer les distances à partir desquelles les dommages sont constatés :

- **3 kW/m²** (distance à effets irréversibles ou DEI ou SEI). Ce flux correspond au seuil entraînant des effets irréversibles sur la santé pour une durée d'exposition supérieure à une minute. Ce niveau d'exposition provoque des brûlures significatives, mais aucun dommage aux constructions même pour une exposition prolongée.
- **5 kW/m²** (distance à effets létaux ou DEL ou SEL). Ce flux correspond au seuil de létalité pour une exposition supérieure à une minute. Ce niveau d'exposition correspond à une mortalité de 1% par brûlure et aux premiers effets sur les bâtiments (fêlure des vitres).

- **8 kW/m²**(ou SELS) Ce flux correspond au seuil maximal d'approche des sapeurs-pompiers vêtus d'équipements de protection adaptés. Ce niveau d'exposition correspond à une mortalité de 5% par brûlure. La propagation du feu aux structures sans mesure de protection particulière est probable.

La méthode de calcul des flux thermiques est celle de l'INERIS : « méthodes pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels – feux de nappe », éditée en octobre 2002. Le modèle utilisé est du type feu de nappe, avec une flamme en forme de parallépipède (qui correspond à la forme des stocks). L'objectif est de calculer le flux thermique (en kW/m²), généré par la flamme sur toute sa surface de façon homogène et reçue par une « cible » à une certaine distance.

Les calculs sont faits en trois étapes :

- caractérisation d'un stock de produits combustibles, en tonnage, volume, surface au sol équivalente.
- évaluation de la flamme : surface au sol de flamme, hauteur de flamme, quantité de chaleur émise par la surface de flamme.
- évaluation des flux thermiques radiatifs à partir des distances flamme source-cible, en tenant compte de l'absorption du rayonnement par l'air.

Les flux thermiques sont calculés à la hauteur 1.80m au-dessus du sol, ce qui correspond au visage d'une personne.

c) Stock de matériaux combustibles dans les cellules 4

En annexe 8, est joint le détail des stocks d'emballages dans la cellule 4 du bâtiment DE3, qui est exploitée par DELMONTE.

Les fruits et légumes sont considérés non combustibles, en accord avec le rapport d'études INERIS, Évaluation des phénomènes dangereux (incendie, explosion, dispersion) et de leurs conséquences - programme DRA 72, 22/107/2015. (voir la fiche 2 essais d'incendie d'une palette de salades fraîches).

Les emballages sont caractérisés par type de matériau :

Type d'emballages	Potentiel calorifique Mj/kg Valeurs fiches essais INERIS	DEL MONTE stockage emballage	
		DEL MONTE France	FRESH CUT
Palettes bois	18	5.1	0
Palette plastique	40	8.16	0
Barquette carton	18	1.12	0
Dolly bag	40	2.34	0
Film operculé	43	0.84	0
Étiquette bio	40	0.35	0
Barquettes plastiques/ Étiquette normal	43	0.7	10.8
Filet plastique	40	8.64	1.05
Matériel Food truck	40	0.5	0
	Moyenne non pondérée 35	TOTAL = 27.75 T	TOTAL = 11.85 T

Le stockage dans la cellule 4 est réalisé dans des racks répartis sur l'ensemble de la cellule. En cas d'incendie généralisé il est considéré que les emballages s'effondrent et recouvrent la totalité de la dalle. Cette hypothèse est majorante.

d) Scénario modélisé

Nous faisons la simulation de l'incendie généralisé de la cellule.

Noter qu'un mur coupe feu 2 heures en béton sépare les cellules 3 et 4. La quantité des stocks en feu est faible et en conséquence la durée d'un incendie sur une cellule sera de quelques minutes seulement donc très inférieures à 2 heures.

e) Évaluation de la flamme et de son rayonnement

□ Cf chapitre 5.3.1, page 36 de la méthode INERIS.

Surface au sol

Calculé à partir d'un diamètre équivalent, l'usage étant de ramener la surface occupée par la flamme à une surface circulaire (Diam. équiv. = 4 x surface du stockage / périmètre du stockage). Dans le cas d'un rectangle avec ratio long./larg. supérieur à 2, le diamètre équivalent est égal à la plus petite dimension du rectangle.

Lieu	ZONE ÉTUDIÉE		Diamètre équivalent.
cellule 4	Incendie généralisé	Longueur : 60 m, Largeur : 48m	53 m

Hauteur de flamme

□ Corrélation de Thomas : Cf chapitre 5.3.1, page 50 de la méthode INERIS.

$$H = 55 \times D \times \left[\frac{m''}{\rho_a \cdot \sqrt{gD}} \right]^{0,67} \times u^{*-0,21}$$

m'' : débit massique surfacique de combustion (kg/m².s)
 ρ_a : masse volumique de l'air à température ambiante (kg/m³)
 g : accélération gravitationnelle (= 9,81 m/s²)

$u^* = u_w / u_c$: vitesse adimensionnelle du vent
 u_w : vitesse du vent (m/s)
 $u_c = \left[\frac{gD}{\rho_a} \right]^{1/3}$: vitesse caractéristique du vent
 si $u < u_c$, $u^* = 1$

Il est fait l'hypothèse que la vitesse du vent est nulle, cas le plus pénalisant.

Le débit masse surfacique de combustion représente la quantité de combustible participant à l'incendie par unité de temps et de surface de combustible au sol. Il traduit la vitesse de combustion d'un produit.

Débit massique de combustion (kg/m²/s) - Valeurs de la bibliographie :

bois palette	0.06
cartons	0.015
plastiques compacts	0.025
plastiques 50% polymères	0.015 à 0.035

Lieu	ZONE ÉTUDIÉE.		Hauteur de flamme.
cellule 4	Incendie généralisé	Débit massique : 0.03 par excès	35 m

La surface en feu est supposée constante pendant la durée totale de l'incendie, ce qui est majorant. En fait, elle diminue au fur et à mesure que le combustible diminue.

Quantité de chaleur émise par la surface de flamme (ou pouvoir émissif)

□ Cf chapitre 5.3.2, page 53 de la méthode INERIS.

$$\phi_0 = \frac{\eta_r \cdot \phi_{comb}}{S_f} = \frac{\eta_r \cdot m'' \cdot A_{nappe} \cdot \Delta H_c}{S_f}$$

η_r : fraction radiative
 S_f : surface de la flamme (m²)
 ϕ_{comb} : puissance thermique libérée par la combustion (kW)
 m'' : débit masse de combustion (kg/s)
 A_{nappe} : Surface de la nappe au sol (m²)
 ΔH_c : chaleur massique de combustion (kJ/kg)

La fraction radiative a été estimée en fonction d'une part des valeurs guides fournies par l'INERIS. (Référence : tableau page 54 de la méthodologie INERIS relative aux feux de nappe d'hydrocarbures, DRA006 octobre 2002). Et d'autre part en se comparant aux valeurs usuelles par type de matériaux :

Pouvoir émissif (kW/m²) - Valeurs de la bibliographie :

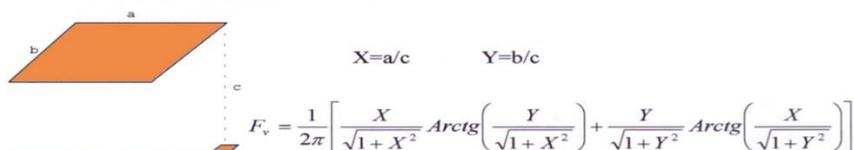
bois palette	30	(siège auto, tapis, volant...)
cartons	30	
plastiques	30 à 33	

Lieu	ZONE ÉTUDIÉE.		Puissance thermique émise
cellule 4	Incendie généralisé	Mélange plastique – Fluff	30 KW/m ² flamme

Méthode d'évaluation des flux thermiques reçus à proximité

□ Cf chapitre 5.3.3, page 60 de méthode INERIS.

Nous considérons que la flamme source est une surface plane verticale S1 et que la « cible » est une surface plane verticale S2. Un facteur de forme s'applique entre ces deux plans, qui traduit la fraction d'énergie émise par S1 et interceptée par S2. Ce facteur est géométrique et correspond à l'angle solide sous lequel la cible voit les flammes. Il est calculé par la formule de Sparrow et Cess (cf. page 65 méthode INERIS). Il dépend de la distance source cible.



Un coefficient d'absorption par l'air (dit transmissivité atmosphérique) est appliqué, en accord avec la formule de Brzustowski et Sommer. Il dépend de la distance source cible.

$$\tau = 0,79 \times (100/x)^{1/16} \times (30,5/r)^{1/16}$$

x : distance de la cible à la source (m)
 r : taux d'humidité relative de l'air (%) Hypothèse : $r = 70$ en France.

Le flux thermique reçu à proximité de l'incendie est proportionnel à la quantité de chaleur émise par la flamme (pouvoir émissif), en appliquant le facteur de forme et le coefficient d'absorption.

ϕ : flux reçu par la cible (kW/m²),

F : facteur de forme (-),

$$\phi = F_{1 \rightarrow 2} \cdot \tau \cdot \phi_0$$

τ : facteur de transmissivité atmosphérique (-),
 ϕ_0 : pouvoir émissif de la flamme (kW/m²).

Durée de l'incendie

Les quantités combustibles sont faibles :

- cellule 4 = 39.6 tonnes

L'incendie généralisé sur toute la surface de la dalle durera 8 minutes pour la cellule 4.

Si on considère que la surface en combustion est réduite, avec des stocks localisés qui ne s'effondrent pas, la durée augmentera et les effets thermiques seront réduits car moins de surface en feu. De plus dès que les stocks sont en feu, le sprinklage des racks et de la cellule se mettront en fonctionnement.

En conclusion, les murs de séparation des cellules 3 (COMEXA) et 4 (DEL MONTE) sont coupe-feu 2 heures et donc resteront en place malgré l'incendie de la cellule 4.

Le calcul des effets thermiques sur la totalité de la surface des cellules est le plus majorant pour les distances des effets.

f) Calcul flux thermiques - Incendie généralisé

Le mur en maçonnerie séparant les cellules 3 et 4 est pris en compte. Ce mur est construit en béton d'épaisseur 20cm et est coupe-feu 2 heures. Il est autostable. Nous faisons le calcul de l'incendie généralisé de la cellule en considérant que seuls les murs en béton restent en place

Tableau 1. Distances des flux thermiques en cas d'incendie de la cellule 4

ZONE ÉTUDIÉE.	Distance en m.					
	3 kW/m ²		5 kW/m ² .		8 kW/m ² .	
	Longueur	Largeur	longueur	Largeur	Longueur	largeur
Incendie généralisé Cellule 4	48	45	26	25	7	7

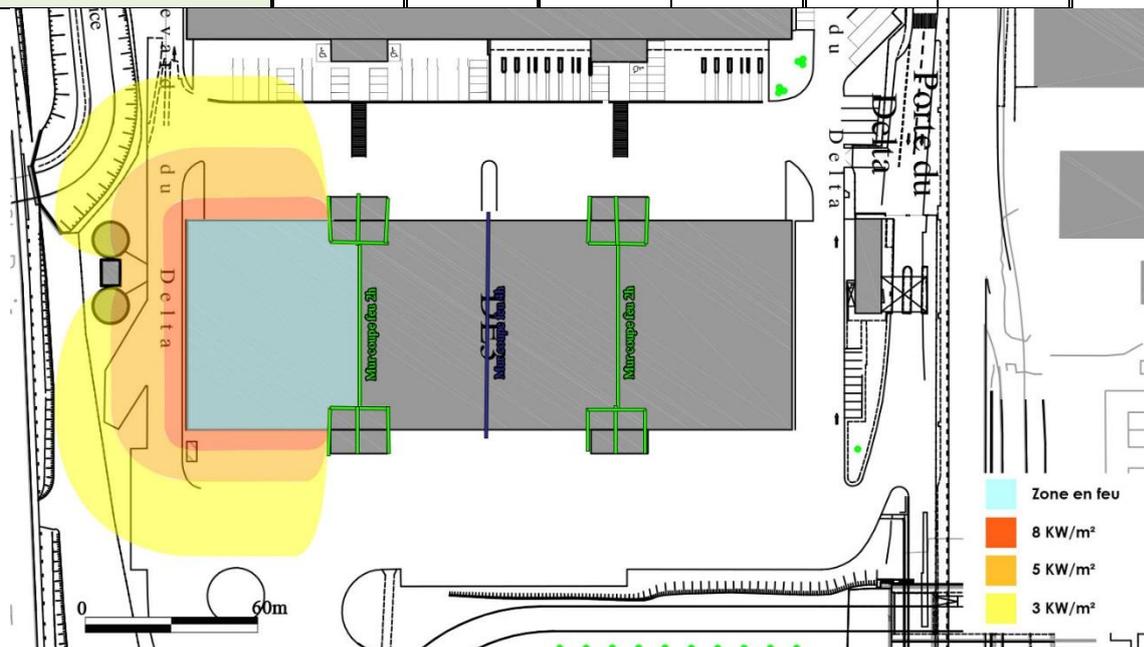


Figure 5. cartographie des flux thermiques en cas d'incendie généralisé de la cellule 4

g) CONCLUSION

Le local sprinklage du bâtiment DE3 et le local sprinklage de la zone eurodelta résiste aux flux thermiques pendant la durée de l'incendie, de quelques minutes (8 min). Le local sprinklage dispose de murs en parpaings sur les 4 façades. Le plafond et les murs du local sprinklage sont coupe-feu 2 h. Les pompes ne seront donc pas impactées par les flux thermiques de l'incendie du local DELMONTE. Seules les citernes constituées de tôle boulonnée et d'un liner en PVC sont impactées par les 3 et 5 kW/m², donc pas d'effets dominos. La résistance des matériaux de la cuve est à minima R15. Donc largement plus que la durée de l'incendie de la cellule DELMONTE qui est de 8 minutes.

Les voies de circulation entourant le bâtiment seront accessibles. Les pompiers pourront circuler autour du bâtiment DE3. Ils peuvent circuler dans le flux de 5kW/m² d'après l'arrêté ministériel du 11/04/2017.

Les effets thermiques de 3 KW/m² restent à l'intérieur de l'emprise du site.

Le flux de 8 KW/m² qui caractérise l'effet domino sur une autre structure reste limité autour des cellules et n'impacte pas des ouvrages aux abords.

En conclusion, le risque lié à un incendie généralisé de la cellule 4 est acceptable.

5. Bâtiment DE3

Références	Remarques
<p>Arrêté du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.</p>	<p>Article 7 DEL MONTE est situé dans une cellule du bâtiment DE3 et non DE1 comme indiqué.</p>

<p>a) Article 7</p> <p>L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.</p> <p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.</p>	<p>Le M.I.N de Rungis constitue le contexte paysager autour du site.</p> <p>La cellule du bâtiment DE3 dont dispose DEL MONTE est identique aux autres constructions environnantes, dans la zone Eurodelta du M.I.N de Rungis.</p> <p>Il est donc bien intégré dans le territoire industriel du M.I.N de Rungis</p>
--	--

6. FDS

Références		Remarques
Arrêté du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	Article 9	L'exploitant doit disposer des fiches de données de sécurité des fluides frigorigènes et des produits liquides chlorés. Il doit également détenir un registre pour l'ensemble des produits dangereux.

L'ensemble des fiches de données de sécurité sont jointes en annexes 2, 3 et 4 de ce document

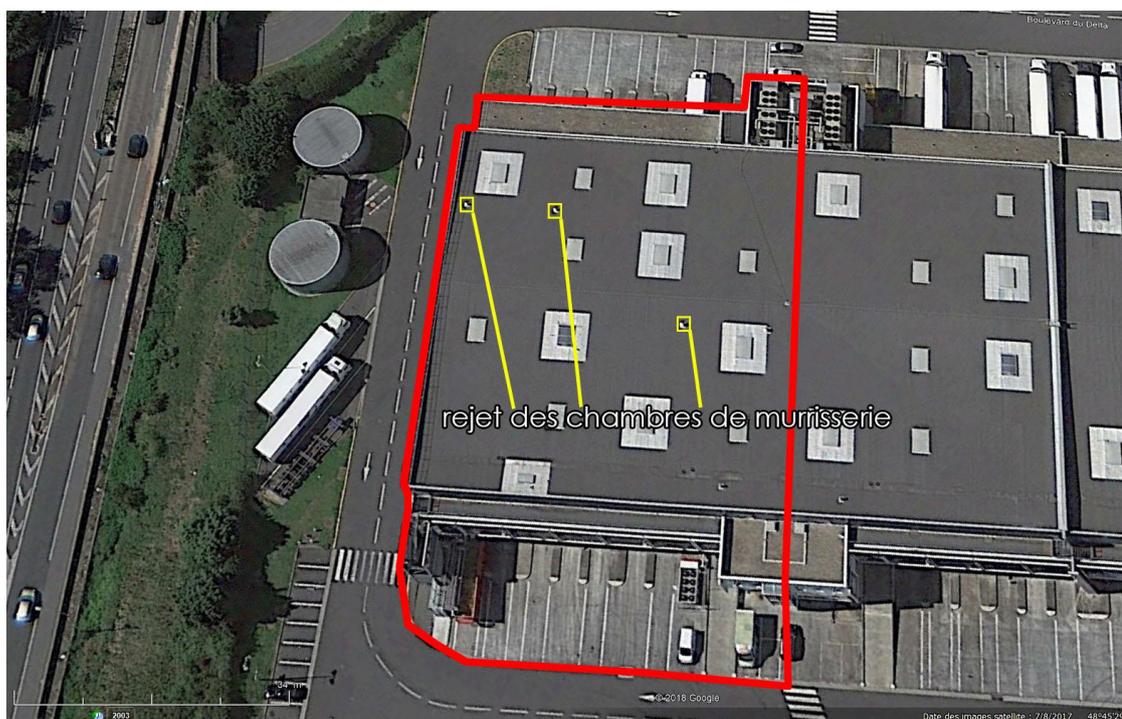
7. Évacuation de l'air des chambres de murisserie

Références		Remarques
Arrêté du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	Article 18	L'exploitant indique que l'air des chambres de murissage est évacué par aspiration vers une gaine menant au côté du bâtiment. Or, le débouché à l'atmosphère de la ventilation doit se situer au minimum à 1 m au dessus du faîtage.
		Si cette prescription ne peut pas être respectée, l'exploitant devra faire une demande d'aménagement.

L'air des chambres de murisserie est renouvelé par une aération forcée.

Après vérification auprès de la société SMIFCI, installateur des chambres de murisserie, l'évacuation des gaz aspirés dans les chambres de murisserie se fait en toiture, conformément aux prescriptions de l'article 18.

La figure suivante montre les gaines sortant en toiture.



8. ANNEXES

8.1 CERFA N°15679-01 modifié

8.2 FDS fluides frigorigènes

8.3 FDS azétyl

8.4 FDS produits chlorés

8.5 Demande d'enregistrement modifiée