

## DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

### INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

# VOLUME 2 DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS



Parc d'Activités de Bel-Air  
22 600 Saint-Caradec

Affaire 22-018-V4/AC/Avril 2022

## SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>Localisation .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>Fonctionnement de l'activité .....</b>	<b>6</b>
1.	Découpage du site .....	6
2.	Mode de fonctionnement et organisation de l'activité .....	7
<b>III.</b>	<b>Description technique.....</b>	<b>8</b>
1.	Dimensions du bâtiment .....	8
2.	Caractéristiques constructives du bâtiment .....	9
3.	Emplacement des Murs coupe-feu .....	11
4.	Quais et portes .....	11
5.	Stockage.....	11
6.	Etude des flux thermiques .....	12
7.	Défense incendie .....	29
8.	Gestion des eaux .....	32
9.	Déchets.....	34
10.	Bruit et vibrations.....	35
11.	Air et odeurs .....	37
12.	Équipements du site .....	38
13.	Trafic.....	40

## FIGURES

Figure 1 : Localisation IGN du projet (source : ID LOGISTICS) .....	4
Figure 2 : Rayon d'affichage (source : Géoportail) .....	5
Figure 3 : Modélisation des flux thermiques : scénario 1, produits 1510 .....	15
Figure 4 : Modélisation des flux thermiques : scénario 2, produits mixte 1510 et 2662 .....	16
Figure 5 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur en palette mixte 1510 et 2662 .....	17
Figure 6 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur en palette 1510 .....	18
Figure 7 : Modélisation des flux thermiques : palette mixte 1510 et 2662 .....	21
Figure 8 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur – palette mixte 1510 et 2662 .....	22
Figure 9 : Modélisation des flux thermiques en cas de propagation d'un incendie : palette mixte 1510 et 2662 .....	23
Figure 10 : Modélisation des flux thermiques : scénario 1, produits 1510 .....	26
Figure 11 : Modélisation des flux thermiques : scénario 2, produits mixte 1510 et 2662 .....	27
Figure 12 : Coupe des quais .....	30
Figure 13 : Rétentions dans les quais .....	31
Figure 14 : Principe limite Sur mur gabion avec écran acoustique .....	36

## TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des surfaces prises en compte pour le projet (Source : AFA + SANAE) .....	7
Tableau 2 : Dimensions des constructions du projet (source : AFA + SANAE) .....	8
Tableau 3 : Caractéristiques constructives du projet (source : AFA + SANAE) .....	10
Tableau 4 : Dimension des cellules .....	12
Tableau 5 : Caractéristiques constructives de la toiture .....	13
Tableau 6 : Typologie du stockage couvert .....	13
Tableau 7 : Typologie du stockage extérieur .....	25
Tableau 8 : Dimensionnement D9 .....	29
Tableau 9 : Dimensionnement D9A .....	32
Tableau 10 : Description des rejets issus du site .....	34
Tableau 11 : Normes européennes des Poids Lourds concernant les émissions dans l'air .....	37
Tableau 12 : Analyse chiffrée de l'impact du projet sur le trafic de la RN164 à proximité du projet ...	40
Tableau 13 : Analyse chiffrée de l'impact du projet sur le trafic de la RN164 au niveau de Loudéac ..	41

## I. Localisation

Le projet s'implante sur la commune de Saint-Caradec se trouvant dans le département des Côtes d'Armor.

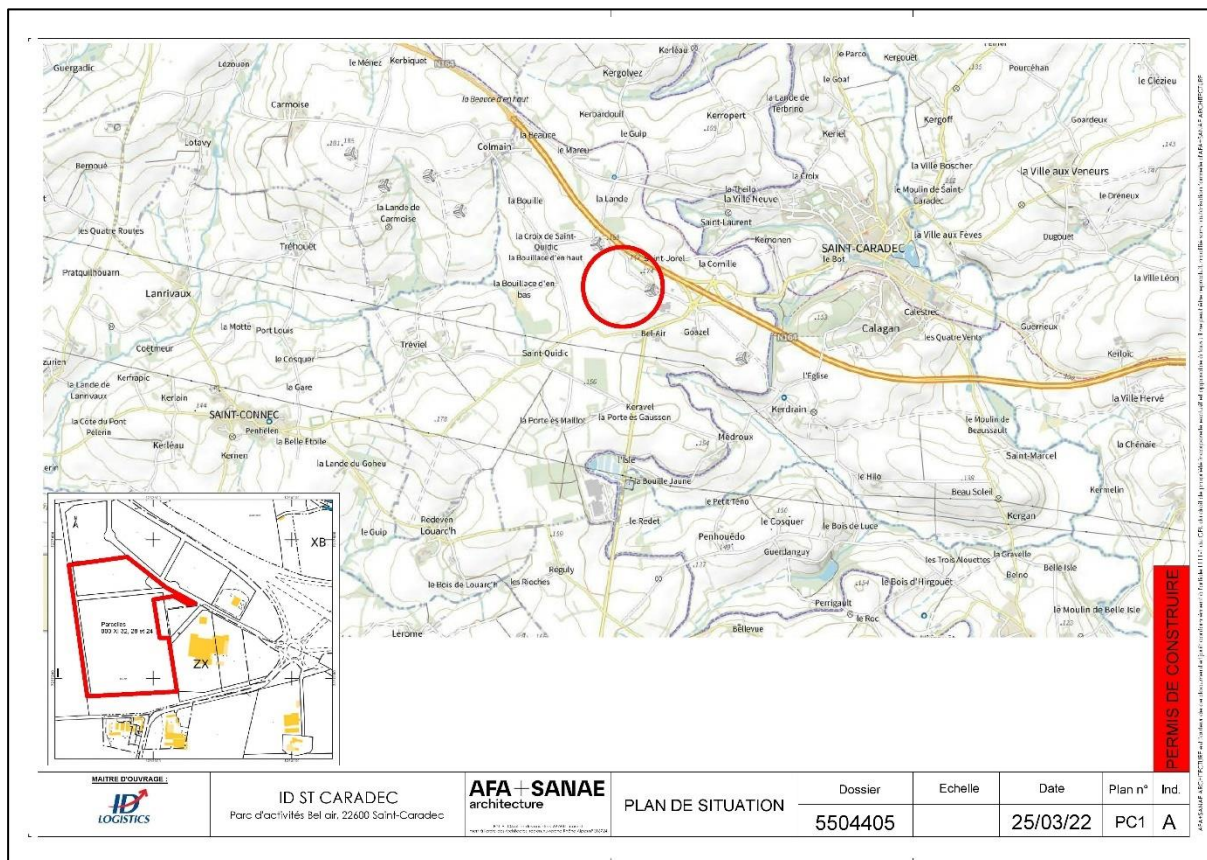


Figure 1 : Localisation IGN du projet (source : ID LOGISTICS)

### RAYON D’AFFICHAGE

Le rayon d’affichage détermine le périmètre minimum dans lequel sera réalisé un affichage de l’avis au public (périmètre comprenant l’ensemble des communes concernée par les risques dont l’établissement est la source). Il correspond ainsi au périmètre minimum de l’étude menée pour ce dossier d’Enregistrement.

Il n’y a pas de rayon d’affichage défini par la nomenclature des ICPE pour le classement identifié du projet ID LOGISTICS. Un rayon d’affichage d’1 km a été choisi. Cela correspond au rayon d’affichage indiqué pour une installation classée sous le régime de l’Autorisation pour la rubrique 1510.

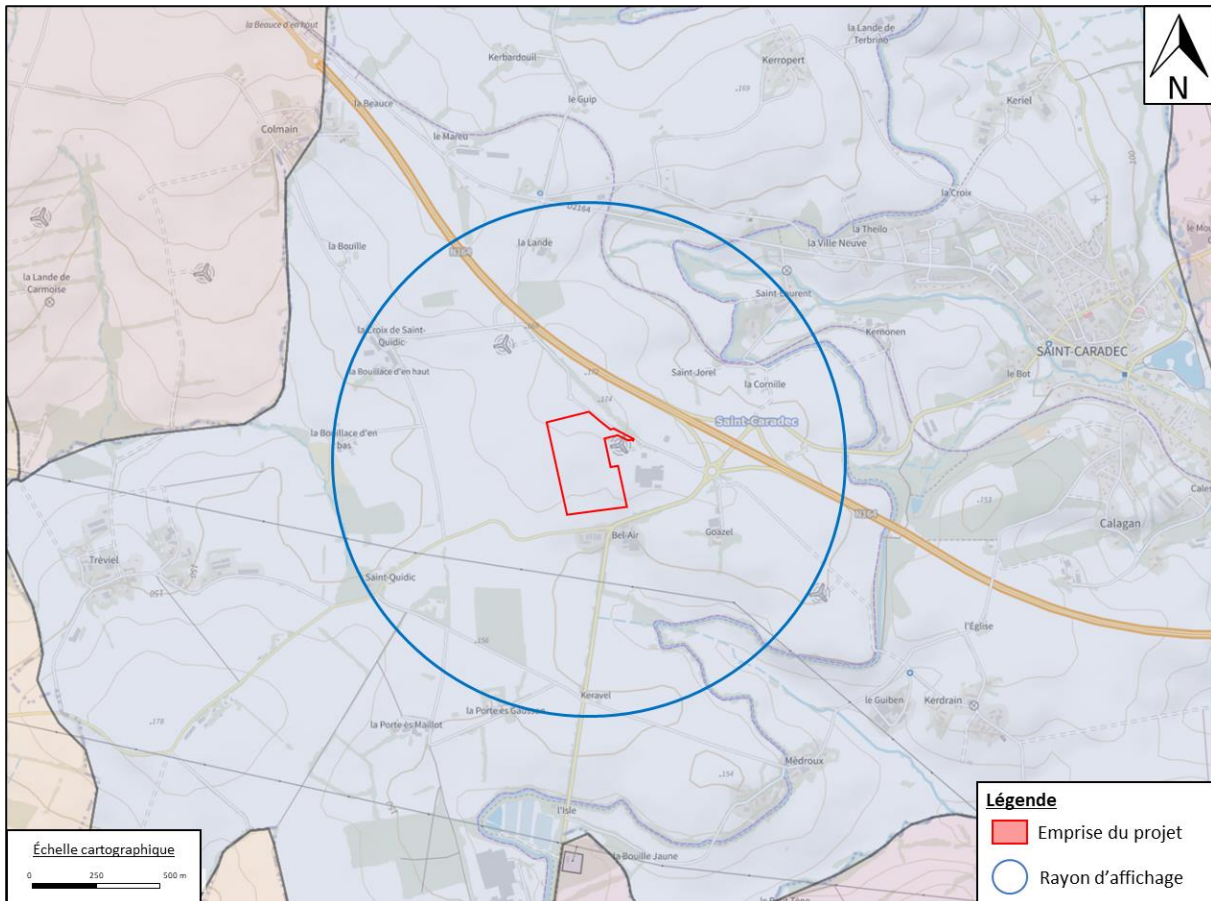


Figure 2 : Rayon d'affichage (source : Géoportail)

La seule commune concernée par le périmètre d'étude du projet est SAINT-CARADEC.

Pour rappel du volume 1, le site est implanté au sein de la zone UY. Il s'agit d'une zone réservée à l'accueil d'activités économiques. Elle est destinée à recevoir des constructions à dominante industrielle ou artisanale. Elle correspond au Parc d'Activités « Bel-Air » situé au Nord de la RD7 et à l'Ouest de la N164.

Le plan de zonage et le règlement de la zone UY du PLUi-H s'appliquant au projet sont respectivement présentés aux **Annexes n°6 et 7**.

Le projet est conforme en tout point avec le PLUi-H. L'analyse de la conformité au PLUi-H est présentée en **PJ n°4**.

## II. Fonctionnement de l'activité

### 1. Découpage du site

Le projet est constitué d'un bâtiment logistique comprenant les éléments suivants :

- 5 cellules de stockage ayant les surfaces suivantes :
  - o 11 927 m<sup>2</sup>,
  - o 7 790 m<sup>2</sup>,
  - o 10 239 m<sup>2</sup>,
  - o 11 984 m<sup>2</sup>,
  - o 5 998 m<sup>2</sup>.
  
- 1 zone de bureaux se prolongeant au-dessus du local de charge, d'une surface totale de 951 m<sup>2</sup> ;
- Un local de charge de 487 m<sup>2</sup> ;
- Un poste de garde de 82 m<sup>2</sup> ;
- Une chaufferie de 109 m<sup>2</sup> ;
- Un local sprinklage de 93 m<sup>2</sup> ;
- Un local maintenance de 55 m<sup>2</sup> ;
- Des locaux électriques (TGBT et Transformateur) d'une surface totale de 40 m<sup>2</sup> ;
- Un local onduleur de 25 m<sup>2</sup> ;
- Un local déchets de 12 m<sup>2</sup> ;
- Des bureaux de quais : total d'environ 130 m<sup>2</sup> ;

Les parties extérieures du bâtiment se composeront comme suit :

- Une voirie lourde permettant la circulation des véhicules sur la périphérie du bâtiment (6 m de largeur minimum) ;
- 27 places de parking destinées aux poids-lourds ;
- 81 places de parking destinées aux véhicules légers ;
- 32 emplacements remorques poids-lourds ;
- Des quais de chargement :
  - o 16 quais pour la cellule 1,
  - o 8 quais pour la cellule 2,
  - o 14 quais pour la cellule 3,
  - o 13 quais pour la cellule 4,
  - o 6 quais pour la cellule 5.
- 1 aire de stockage extérieure de 3 500 m<sup>2</sup> ;
- 10 poteaux incendie sur site alimenté par une cuve surpressée d'un volume de 1 200 m<sup>3</sup> ;
- 1 cuve de sprinklage de 600 m<sup>3</sup> ;
- 1 aire d'aspiration (4\*8 m) destinée aux services de secours pour chaque poteau incendie ;
- 1 aire de mise en station des moyens aériens au droit et de chaque côté des murs coupe-feu séparatifs ;
- 1 bassin enterré de rétention des eaux d'extinction incendie d'un volume de 1 533 m<sup>3</sup> :
  - o Une vanne de barrage asservie à la détection incendie en sortie du bassin,
  - o Un séparateur d'hydrocarbures en sortie du bassin.

Une centrale photovoltaïque sera implantée en toiture.

Les surfaces prises en compte pour le projet sont les suivantes :

Typologie	Surface projetée
Emprise au sol bâtiments et locaux associés	49 792 m <sup>2</sup>
Voiries, parkings et plateforme de stockage extérieur	29 418 m <sup>2</sup>
Espaces verts et voies stabilisées	17 216 m <sup>2</sup>
<b>SURFACE TOTALE</b>	<b>96 555 m<sup>2</sup></b>

Tableau 1 : Répartition des surfaces prises en compte pour le projet (Source : AFA + SANAE)

Le plan des 35 m et le plan de niveau 0 reprenant le découpage du projet sont respectivement joints en **PJ n°3** et en **Annexe n°1**.

## 2. Mode de fonctionnement et organisation de l'activité

Il est prévu sur site un effectif de l'ordre de 100 équivalents temps-plein.

Le site fonctionnera de 5 h à 21 h du lundi au samedi.

Le fonctionnement du site comporte les étapes suivantes :

- Réception, contrôle et déchargement des produits,
- Attribution d'un emplacement,
- Stockage couvert au sein de la cellule adéquate,
- Gestion des stocks,
- Préparation des commandes/palettisation,
- Chargement des camions, expédition des produits.



### III. Description technique

#### 1. Dimensions du bâtiment

Entité	Surface	Hauteur maximale	Volume
<b>Cellules de stockage (entrepôt couvert)</b>			
<b>Cellule 1</b>	11 927 m <sup>2</sup>	Hauteur max au faîtage : 13,7 m	163 400 m <sup>3</sup>
<b>Cellule 2</b>	7 790 m <sup>2</sup>	Hauteur max au faîtage : 13,7 m	106 723 m <sup>3</sup>
<b>Cellule 3</b>	10 239 m <sup>2</sup>	Hauteur max au faîtage : 13,7 m	140 274 m <sup>3</sup>
<b>Cellule 4</b>	11 984 m <sup>2</sup>	Hauteur max au faîtage : 13,7 m	164 181 m <sup>3</sup>
<b>Cellule 5</b>	5 998 m <sup>2</sup>	Hauteur max au faîtage : 13,7 m	82 172 m <sup>3</sup>
<b>Local de charge</b>			
<b>Local de charge</b>	487 m <sup>2</sup>	Hauteur max à 4,8 m	Sans objet
<b>Locaux techniques</b>			
<b>Local maintenance</b>	55 m <sup>2</sup>	Hauteur max à 4,8 m	Sans objet
<b>Locaux électriques</b>	40 m <sup>2</sup> (TGBT et Transfo) 25 m <sup>2</sup> (local onduleur)	Hauteur max à 4,8 m	Sans objet
<b>Local sprinklage/RIA</b>	93 m <sup>2</sup>	Hauteur max à 4,8 m	Sans objet
<b>Chaufferie</b>	109 m <sup>2</sup>	Hauteur max à 4,8 m	Sans objet
<b>Cuve pour poteaux incendie surpressés</b>	Sans objet	Hauteur max à 8,8 m	1 200 m <sup>3</sup>
<b>Cuve sprinklage</b>	Sans objet	Hauteur max à 8,8 m	600 m <sup>3</sup>
<b>Bureaux et locaux sociaux</b>			
<b>Bureaux et locaux sociaux</b>	951 m <sup>2</sup>	Hauteur max à 8,4 m	Sans objet

Tableau 2 : Dimensions des constructions du projet (source : AFA + SANAE)



## 2. Caractéristiques constructives du bâtiment

Thématique	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3	Cellule 4	Cellule 5	Bureaux	Locaux techniques
Parois	<b>Paroi Nord :</b> Mur R60 avec écran thermique EI 120 permettant de limiter la propagation des flux thermiques.	/	/	/	/	Parois extérieures en bardage métallique double peau laine de roche.  Mur séparatif coupe-feu REI 120 entre la cellule 1 et les bureaux jusqu'en sous-face de toiture de la cellule des bureaux.  Des portes piétonnes EI2 120 C permettront la communication avec la cellule 1.	Les locaux techniques seront séparés par des murs REI 120 jusqu'en sous-face de toiture.  Le plancher des bureaux se trouvant au-dessus du local de charge sera REI 120. La chaufferie disposera d'un mur REI 120 en séparation de la cellule accolée.  Le local maintenance disposera d'un plafond REI 120 puisque les bureaux se trouveront aussi au-dessus. Il sera séparé de la cellule 1 par un mur REI 120 jusqu'en sous-face de toiture.  Pour la chaufferie toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fera soit par un sas équipé de deux blocs portes E 60 C, munis d'un ferme-porte, soit par une porte au moins EI2 120 C et de classe de durabilité C2 pour les portes battantes.
	<b>Paroi Ouest :</b> Bardage double peau avec isolation laine de roche R60 et EI15.						
	<b>Paroi Est :</b> Mur R60 avec écran thermique EI 120 permettant de limiter la propagation des flux thermiques.						
	/	/	/	/	<b>Paroi Sud :</b> Mur R120 avec écran thermique EI 120 permettant de limiter la propagation des flux thermiques.		
	<b>Murs séparatifs</b> Murs REI 120 prolongés latéralement sur 0,5 m en façade Ouest et dépassant d'1 m en toiture.						
Toiture	Support de couverture de toiture A2s1d0 - bac acier + isolant + étanchéité PVC ou bitume. Couverture Broof T3. Matériaux pour l'éclairage naturel classe d0. Bande A2s1d1 sur 5 m de part et d'autre des murs séparatifs entre les 5 cellules. Dépassement en toiture d'1 m des murs séparatifs. Présence de 8 PDA permettant de protéger l'ensemble de la toiture de la foudre (voir l'ARF et l'ET en <b>Annexe n°11</b> ).					Toiture non coupe-feu REI 120 mais située à plus de 4 m plus bas que le toit de la cellule voisine : 8,4 m pour 13,7 m de hauteur.	Toitures non coupe-feu REI 120
Désenfumage	<p>Canton 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 576 m<sup>2</sup></li> <li>- Surface Utile d'Exutoire (SUE) minimum = 31,52 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 409 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 28,18 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 28,7 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 409 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 28,18 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 28,7 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Canton 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 574 m<sup>2</sup></li> <li>- Surface Utile d'Exutoire (SUE) minimum = 31,48 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 403 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 28,06 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 28,7 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 603 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,06 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Canton 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 574 m<sup>2</sup></li> <li>- Surface Utile d'Exutoire (SUE) minimum = 31,48 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 197 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,94 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 197 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,94 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Canton 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 187 m<sup>2</sup></li> <li>- Surface Utile d'Exutoire (SUE) minimum = 23,74 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 612 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,24 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 612 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,24 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Canton 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 183 m<sup>2</sup></li> <li>- Surface Utile d'Exutoire (SUE) minimum = 23,66 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 608 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,16 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 608 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,16 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul>	/	/

Thématique	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3	Cellule 4	Cellule 5	Bureaux	Locaux techniques
<b>Désenfumage</b>	<p>Canton 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 423 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 28,46 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 28,7 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 363 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 27,26 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 28,7 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 585 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,70 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 585 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,7 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 592 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,84 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>SUE = 4,1 m<sup>2</sup></p>	<p>Canton 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 610 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,2 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 616 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,32 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Canton 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 206 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 24,12 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 558 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,16 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 185 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,7 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 185 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,7 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 193 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,86 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>SUE = 4,1 m<sup>2</sup></p>	<p>Canton 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 621 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,42 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 175 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 23,5 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 24,6 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 596 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,92 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 596 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 31,92 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Canton 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 604 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,08 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>SUE = 4,1 m<sup>2</sup></p>	<p>Canton 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface = 1 616 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE minimum = 32,32 m<sup>2</sup></li> <li>- SUE effective = 32,8 m<sup>2</sup></li> </ul>		
<b>Ventilation</b>	/					VMC	Ventilation mécanique pour le local de charge
<b>Sol</b>	Sol imperméable et incombustible (A1f1) en béton.					/	Sol imperméable et incombustible (A1f1) en béton.
<b>Structure</b>	Poteaux R60 pour toutes les parois. Poutres R60. Dans le cas de pannes participant à la structure, elles seront R60.					/	/
<b>Cantonement</b>	Écrans de cantonnement stables au feu de degré un quart d'heure. Cantons de surface inférieure à 1 650 m <sup>2</sup> .					/	/
<b>Détection</b>	Détection incendie réalisée par le sprinklage dans les cellules et la chaufferie.					Détection incendie dans les bureaux.	Détection incendie en place dans le local électrique, le local sprinklage et la chaufferie.
<b>Stockage</b>	Stockage réalisé jusqu'à 12 m de hauteur maximum.					/	/

Tableau 3 : Caractéristiques constructives du projet (source : AFA + SANAE)

### 3. Emplacement des Murs coupe-feu

Le plan disponible en **Annexe n°4** permet de visualiser l'emplacement des différents murs coupe-feu 2 h.

### 4. Quais et portes

Les quais de chargement/déchargement seront implantés en façade Ouest de l'ensemble des cellules. Le nombre de quais par cellule est le suivant :

- 16 quais pour la cellule 1,
- 8 quais pour la cellule 2,
- 14 quais pour la cellule 3,
- 13 quais pour la cellule 4,
- 6 quais pour la cellule 5.

Ces portes mesureront environ 3,5 m de large et 3,5 m de haut.

Des accès de plain-pied seront présents en façade Ouest au niveau des rampes où seront positionnées les aires de mise en station des moyens aériens. En façade Est seront également présents des accès de plain-pied par les issues de secours.

### 5. Stockage

Les volumes de stockage maximal des 5 cellules seront les suivants :

- 31 104 m<sup>3</sup> pour la cellule 1 (21 600 palettes),
- 20 529 m<sup>3</sup> pour la cellule 1 (14 256 palettes),
- 27 372 m<sup>3</sup> pour la cellule 1 (19 008 palettes),
- 32 348 m<sup>3</sup> pour la cellule 1 (22 464 palettes),
- 16 174 m<sup>3</sup> pour la cellule 1 (11 232 palettes).

Sur une base de palettes ayant pour dimensions 1,2 m x 0,8 m x 1,5 m.

Soit 100 155 m<sup>3</sup> au total (88 560 palettes).

Les cellules permettront un stockage en racks avec une zone de préparation de 22,5 m de long à proximité des quais.

Le stockage s'effectuera sur une hauteur maximum de 12 m maximum.

## 6. Etude des flux thermiques

### a) Stockage racks dans les cellules

- **Contexte**

Le risque principal sur un bâtiment logistique est l'incendie. Il est donc nécessaire de réaliser une simulation d'incendie du stockage afin de modéliser les éventuels impacts sur les alentours du bâtiment.

L'arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, impose certaines restrictions concernant les flux thermiques comme suit.

Les parois de l'entrepôt sont suffisamment éloignées :

- Des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup>, cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021,
- Des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>),
- Des 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 5e 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, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup>).

- **Dispositions constructives en entrée du logiciel Flumilog**

Pour réaliser ces simulations de flux thermiques, le logiciel Flumilog a été utilisé, conformément aux recommandations indiquées dans l'arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

#### Dimensions des cellules

	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3	Cellule 4	Cellule 5
Longueur	140 m	151,2 m	151,2 m	174,6 m	174,6 m
Largeur	85,5 m	51,3 m	68,1 m	68,8 m	34,5 m
Hauteur	13,7 m	13,7 m	13,7 m	13,7 m	13,7 m

Tableau 4 : Dimension des cellules

Toiture

Cellules 1 à 5	
Résistance au feu des poutres	1 h
Résistance au feu des pannes	15 min
Matériaux constituant la couverture	Métallique multicouches
Désenfumage	2 %
Cantons	1 m

Tableau 5 : Caractéristiques constructives de la toiture

Parois des cellules

Les parois séparatives des cellules entre elles et avec les bureaux et locaux techniques ont été modélisées en béton armé cellulaire REI 120. Les murs extérieurs des cellules ont été modélisés en poteaux béton R120 et en panneaux sandwich laine de roche EI 120 hormis pour la paroi Ouest où la modélisation a intégré des poteaux R60 et murs en bardage double peau EI 15. Les parois Nord, Sud et Est sont en réalité R60 mais les écrans thermiques installés seront EI120 et les poteaux préserveront ainsi leur stabilité pendant 120 minutes. La résistance à modéliser est donc R120.

Typologie de stockage et scénarii modélisés

Le bâtiment est destiné à du stockage de produits combustibles divers, regroupés sous la rubrique 1510.

Dans ce cadre, ces produits pourraient tout aussi bien être du bois, du plastique ou du papier. Parmi ces produits, les plastiques s'avèrent générer le plus souvent des flux thermiques majorants. Les produits stockés ne seront pas constitués en majorité de produits plastiques. Le logiciel Flumilog intègre des palettes type 1510 (matières combustibles) et type 2662 (plastique).

Dans un premier temps, les modélisations ont été réalisées en prenant en compte une palette type 1510 fournie par le logiciel. Puis des modélisations ont été réalisées pour une palette mixant les caractéristiques d'une palette de type 1510 et d'une palette de type 2662. En effet, le stockage inclura possiblement des matières relevant de la rubrique 2662. Néanmoins, la majorité des produits de relèvera pas de cette rubrique et il a été jugé non représentatif de modéliser l'incendie avec une palette de type 2662 seule.

Ce qui diffère des palettes type 1510 et 2662 dans le logiciel Flumilog est la puissance dégagée en cas d'incendie : 1 525 kW et 1 875 kW. Une moyenne a donc été prise à 1 700 kW pour les modélisations mixant les 2 types de produits stockés.

Cellules 1 à 5	
Longueur des palettes	1,2 m
Largeur des palettes	0,8 m
Hauteur	1,5 m
Volume	1,44 m <sup>3</sup>
Durée de combustion 1510	45 minutes
Durée de combustion mixte 1510 et 2662	45 minutes
Puissance palette 1510	1 525 kW
Puissance palette mixte 1510 et 2662	1 700 kW

Tableau 6 : Typologie du stockage couvert

La présente étude intègre ainsi des modalisations réalisées à partir de la palette type 1510 du logiciel Flumilog ainsi que des modélisations mixant les caractéristiques des 2 palettes type 1510 et type 2662. Cela permet d'étudier des flux thermiques relatifs à un plus large spectre de marchandises sans pour autant représenter des flux thermiques qui ne pourraient survenir au vu des produits réellement stockés.

L'incendie de chacune des cellules, qu'elle soit composée de palettes type 1510 ou mixant des palettes de type 1510 et 2662, génère un incendie de plus de 2h. Au regard de la tenue au feu des murs séparatifs (2h), il pourrait être attendu la réalisation d'un scénario de propagation incendie.

Cependant, d'après la note Flumilog datée du 01/12/20, cette propagation n'est pas à réaliser si les cellules considérées respectent l'ensemble des conditions suivantes :

- Moins de 12 000 m<sup>2</sup>,
- Moins de 23 de haut,
- Une toiture ayant une résistance au feu (panne, poutre et couverture) de moins de 30 min,
- Un stockage composé de simples et doubles racks.

Chacune des cellules possède une surface inférieure à 12 000 m<sup>2</sup>, une hauteur inférieure à 23 m et un stockage constitué de simples et doubles racks.

Les poutres n'auront pas une résistance inférieure à 30 minutes. Cependant, les pannes n'auront qu'une résistance de 15 minutes et la couverture n'est pas prévue pour tenir au moins 30 minutes.

Dans ce cas, il est considéré que le troisième point est bien respecté.

Ainsi, les cellules considérées remplissant les 4 points cités, la propagation incendie n'est pas à réaliser.

Une modélisation supplémentaire a été réalisée pour la cellule 1 afin d'observer les flux à hauteur d'homme sur les parcelles voisines, ces parcelles se situant à une altitude bien plus élevée : écart de 8 m pour l'altitude. Ainsi la hauteur d'homme prise en compte est égale à 9,8 m (8 m pour le sol + 1,8 m pour une taille humaine). Le stockage modélisé pour la cellule 1 dans ce cas est celui d'un mixte 1510 et 2662, soit le plus majorant.

### Résultats

Les résultats sont présentés en pages suivantes.





Figure 3 : Modélisation des flux thermiques : scénario 1, produits 1510





Figure 4 : Modélisation des flux thermiques : scénario 2, produits mixte 1510 et 2662

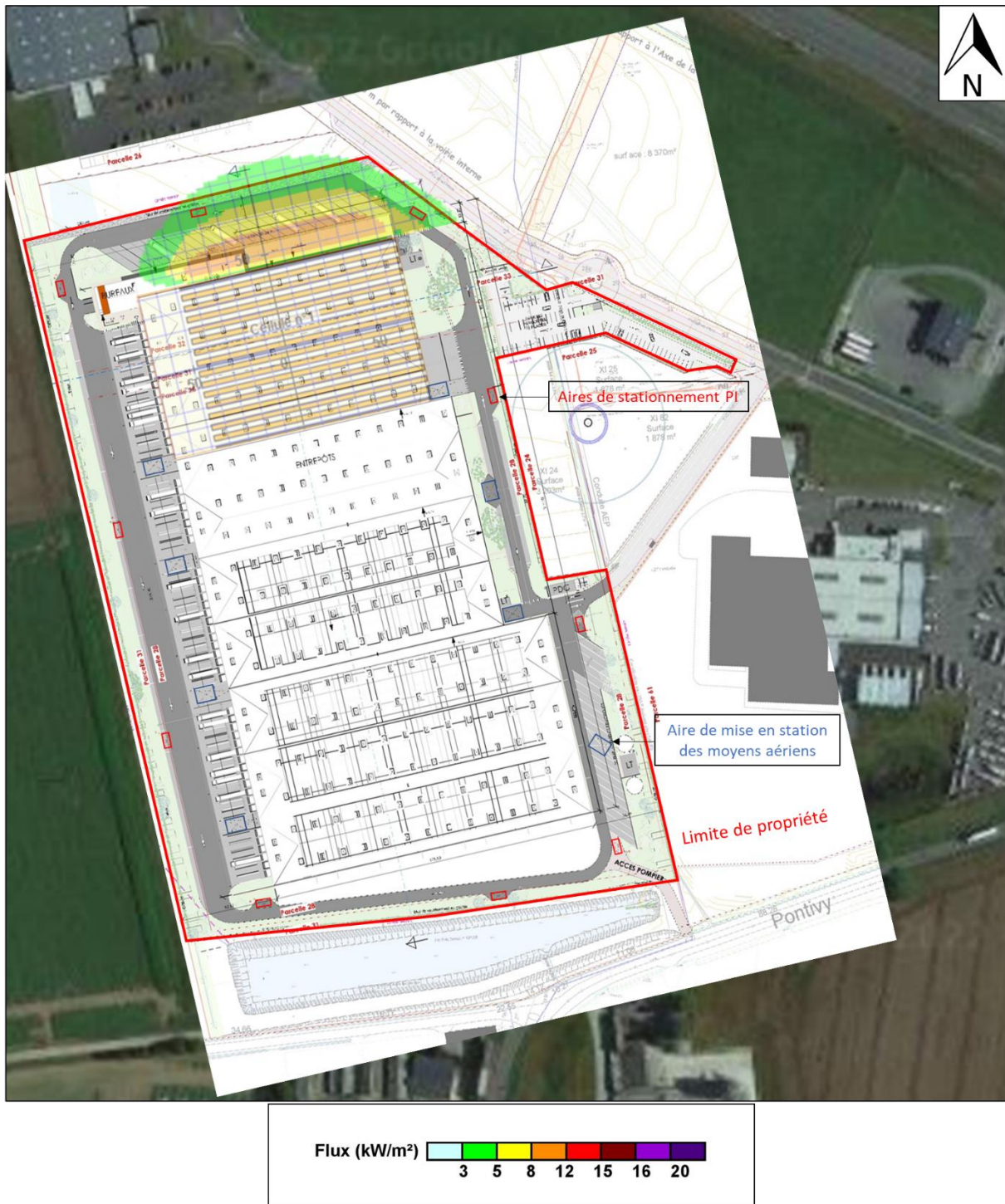


Figure 5 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur en palette mixte 1510 et 2662



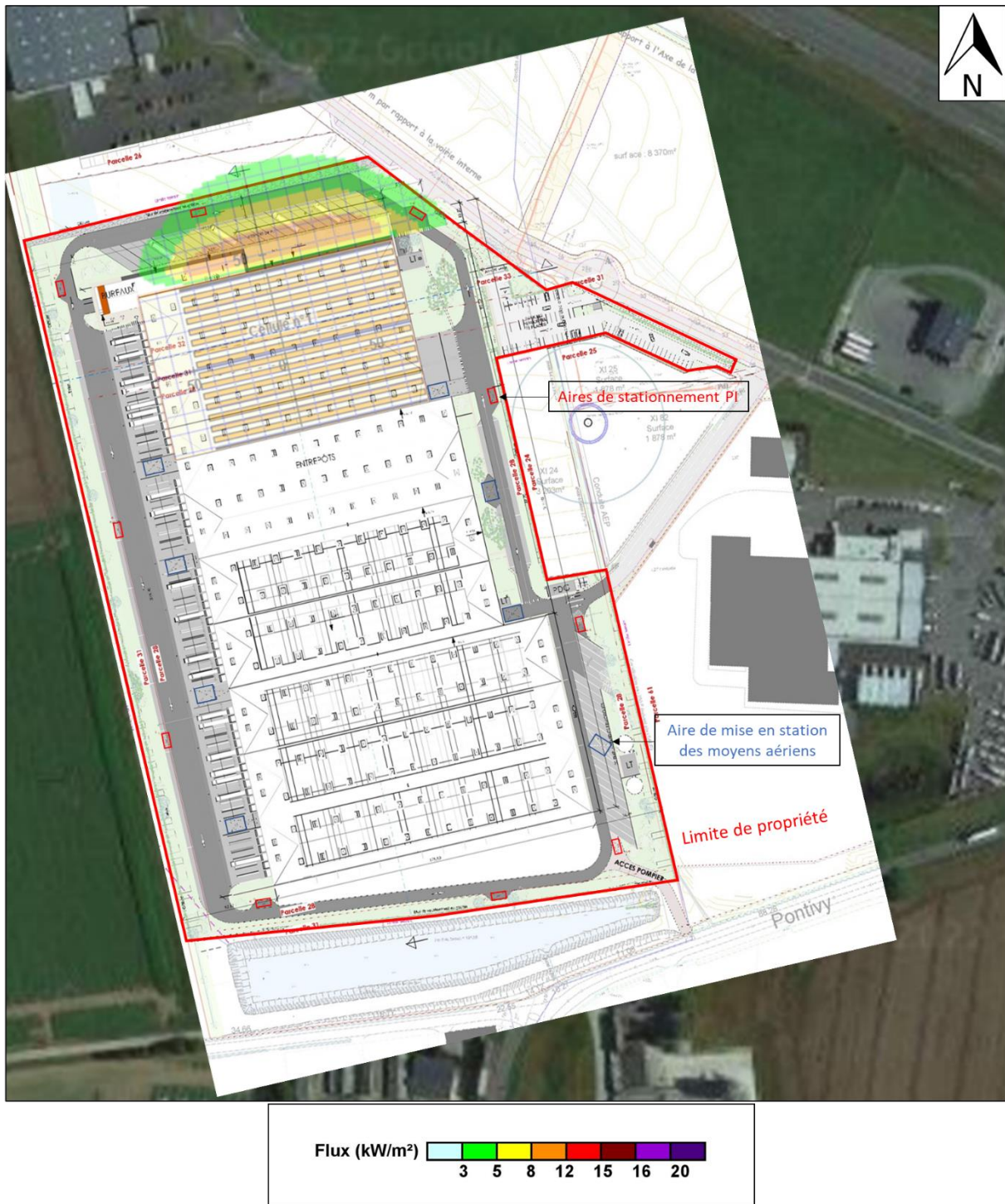


Figure 6 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur en palette 1510

- **Conclusion**

Les flux thermiques supérieurs ou égaux à 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> ne sortent pas des limites de propriété.

Seuls des effets irréversibles (> à 3 kW/m<sup>2</sup>) sont susceptibles de sortir des limites de propriété du site. Ces effets toucheraient des espaces verts non aménagés au Sud et à l'Est et le bassin de tamponnement au Sud.

Au Nord, ces flux sont susceptibles de sortir sur une distance d'environ 10 m à 9,8 m de hauteur.

À l'Est, les flux sont susceptibles de sortir au niveau des parcelles de l'éolienne sur 10 m maximum.

Au Sud, les flux sont susceptibles de sortir jusqu'à 10 m des limites, au-dessus du bassin de tamponnement Ouest du Parc d'Activités. Ce bassin ne possède pas de géotextile ou autre revêtement susceptible d'être affecté par de tels flux.

Conformément à l'arrêté du 11/04/17, ces flux ne seraient pas susceptibles de toucher des d'immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP), 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, des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

Ces flux thermiques sont en revanche susceptibles d'impacter les stockages extérieurs mis en place sur le site ID Logistics.

Les flux strictement inférieurs à 5 kW/m<sup>2</sup> ne sont pas assez puissants pour provoquer des effets dominos. Il n'est donc pas attendu d'inflammation de ces stockages extérieurs. De plus, le bâtiment possède une façade réalisée en matériaux coupe-feu 2h. En cas d'embrasement du stockage extérieur, il n'est pas attendu de propagation de l'incendie au bâtiment (voir flux modélisés sur le stockage extérieur ci-après).

Ainsi, l'implantation du bâtiment est conforme aux prescriptions de l'arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

L'ensemble des notes de calculs de flux thermiques est présenté en **Annexe n°9**.

## **b) Stockage masse dans les cellules**

- **Contexte**

Un stockage masse est éventuellement possible dans les cellules. Les modélisations réalisées pour un stockage en racks ont donc été reproduites avec un stockage de masse.

Toutes les caractéristiques constructives de modélisation ont ainsi été conservées et seules les caractéristiques de stockage ont été modifiées.

Dans chacune des cellules ont été implantés en lieu et place des racks des îlots de masse respectant les caractéristiques de stockage autorisées par l'arrêté du 11 avril 2017 relatif à la rubrique 1510, à savoir :

- Surface de 500 m<sup>2</sup> maximum ;
- Stockage jusqu'à 8 m maximum ;
- Largeurs d'allées entre les îlots de 2 m minimum.

Seule la palette mixte 1510 et 2662 a été modélisée. Il s'agit de la configuration la plus majorante, en atteste les résultats obtenus pour le stockage en racks.

### Propagation

Les durées d'incendie durant plus de 2 heures et le stockage modélisé ici étant du stockage de masse, une modélisation de propagation doit être réalisée.

Le logiciel Flumilog permettant de modéliser jusqu'à 3 cellules, deux modélisations ont été réalisées :

- Une modélisation d'un incendie se propageant depuis la cellule 2 vers les cellules 1 et 3 ;
- Une modélisation d'un incendie se propageant depuis la cellule 4 vers les cellules 3 et 5.

### Résultats

Les résultats sont présentés en pages suivantes.

Les résultats de propagation ont été assemblés sur un même plan (figure 9).



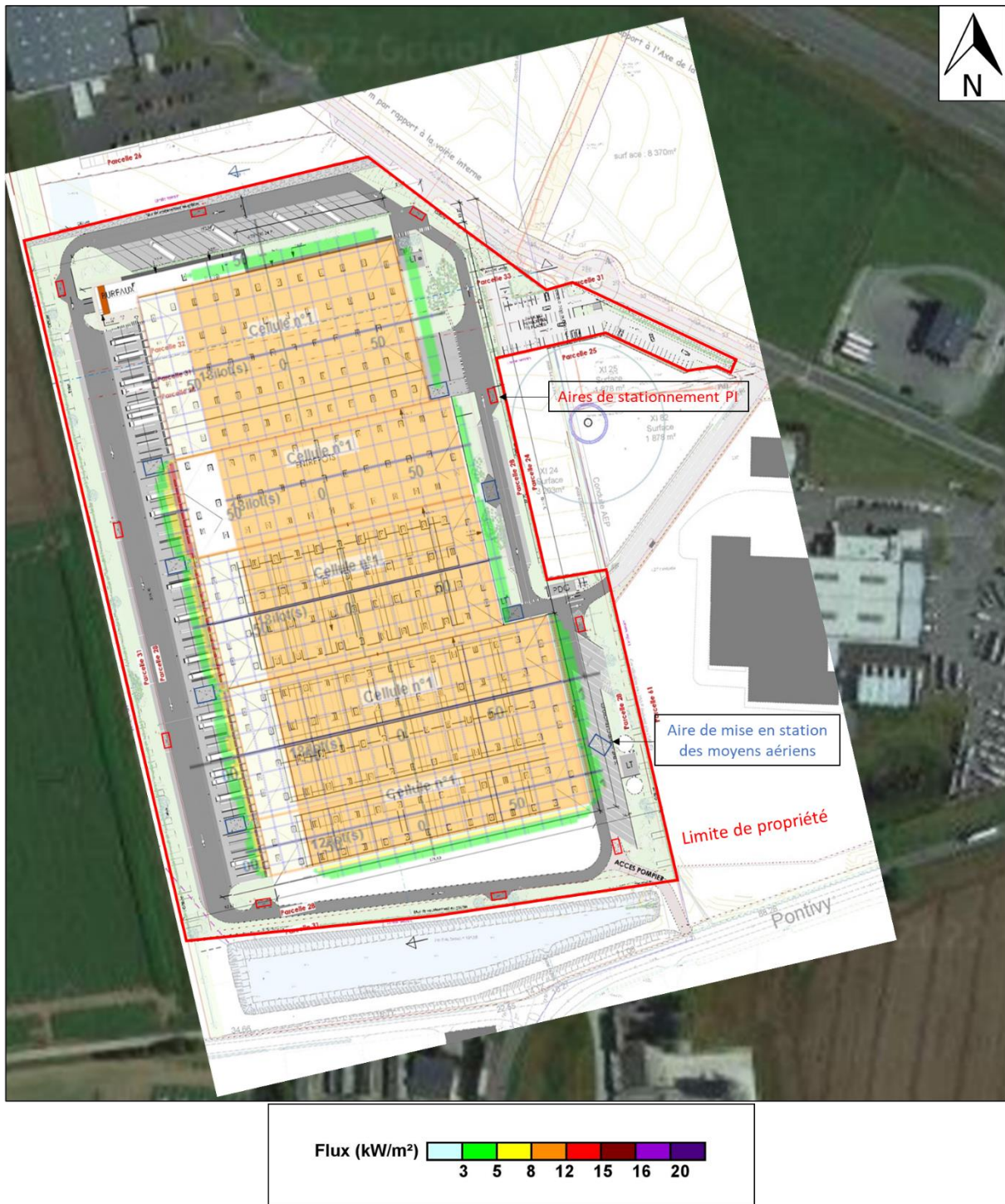


Figure 7 : Modélisation des flux thermiques : palette mixte 1510 et 2662

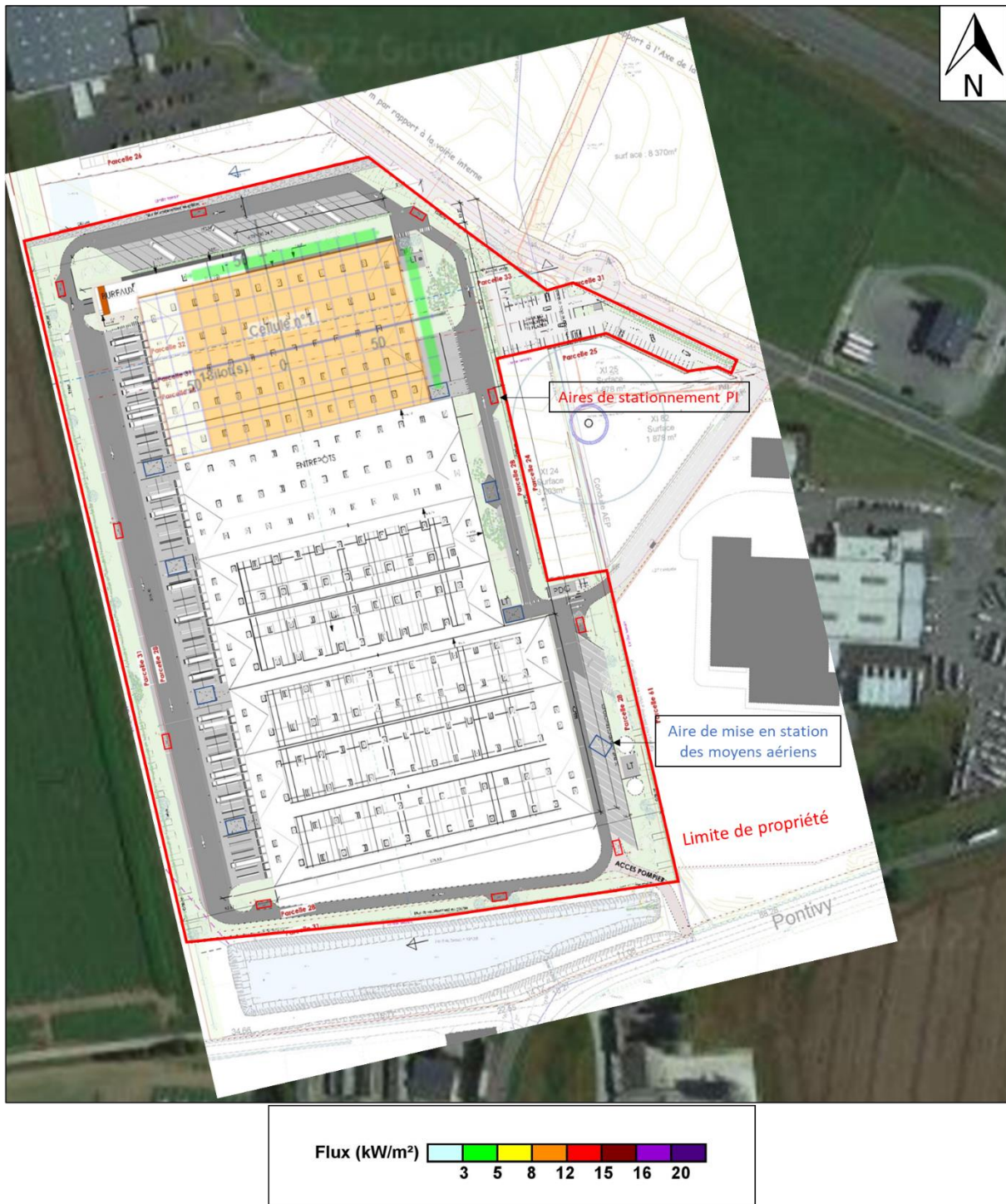


Figure 8 : Modélisation des flux thermiques : cellule 1 à 9,8 m de hauteur – palette mixte 1510 et 2662



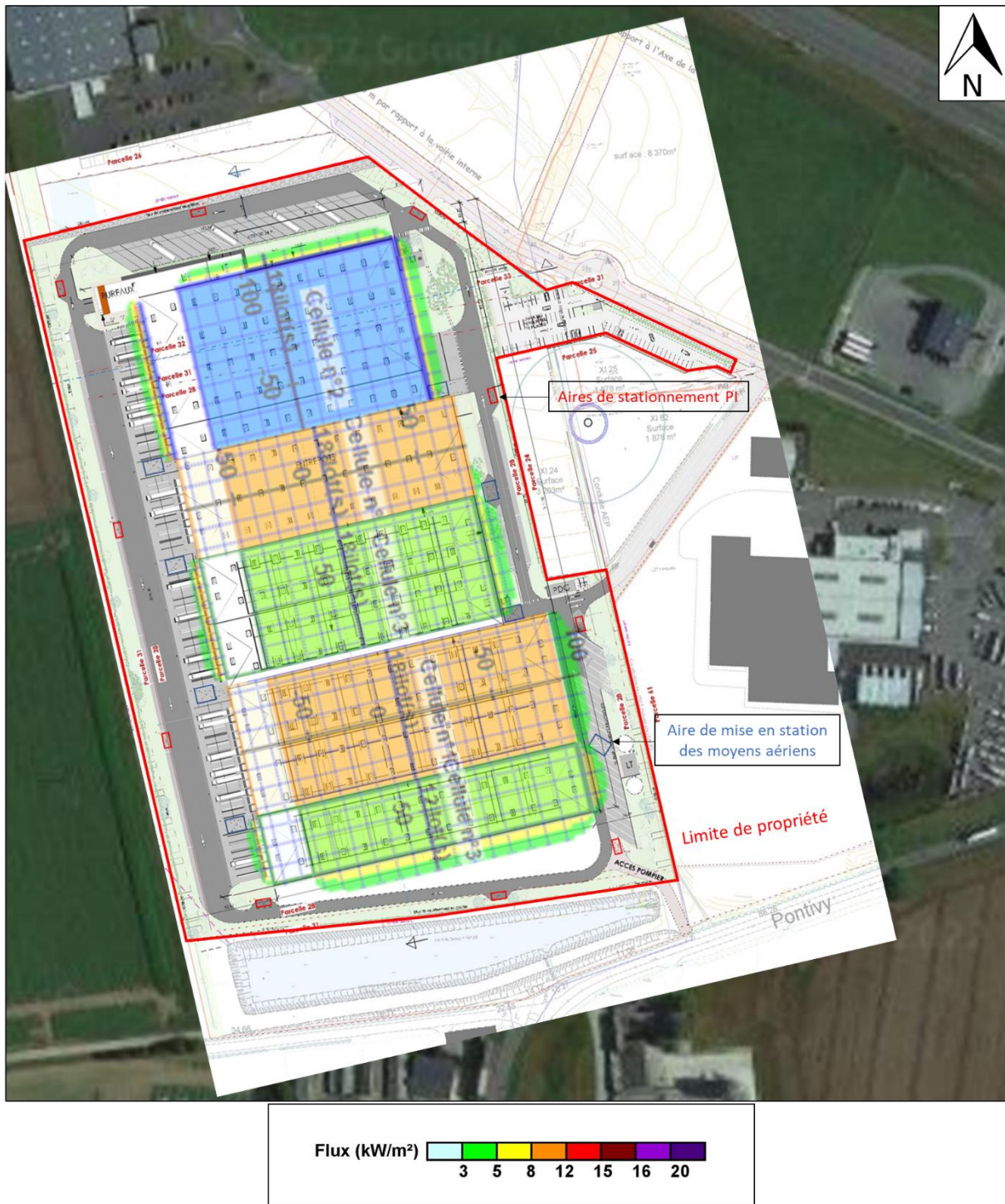


Figure 9 : Modélisation des flux thermiques en cas de propagation d'un incendie : palette mixte 1510 et 2662

- **Conclusion**

Dans cette configuration de stockage, tous les flux thermiques sont maintenus au sein des limites de propriété.

Au Sud, les flux thermiques s'étendent très faiblement au-dessus de la zone de stockage extérieure qui sera mise en place sur le site ID Logistics. Cela correspond essentiellement à des flux inférieurs à  $5 \text{ kW/m}^2$ , lesquels ne sont pas assez puissants pour provoquer des effets dominos. Il n'est donc pas attendu d'inflammation de ces stockages extérieurs. De plus, le bâtiment possède une façade réalisée en matériaux coupe-feu 2h. En cas d'embrasement du stockage extérieur, il n'est pas attendu de propagation de l'incendie au bâtiment (voir flux modélisés sur le stockage extérieur ci-après).

Les résultats de propagation d'incendie donnent des résultats sensiblement identiques avec des flux irréversibles et létaux qui ne s'étendent qu'à quelques mètres des parois.

Dans cette configuration, l'implantation du bâtiment reste conforme aux prescriptions de l'arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

L'ensemble des notes de calculs de flux thermiques est présenté en **Annexe n°9**.

### **c) Stockage extérieur**

- **Contexte**

Une plateforme de stockage extérieur est prévue à proximité de la façade Sud de l'entrepôt. Elle possèdera une surface de  $3\,500 \text{ m}^2$ .

- **Dispositions constructives en entrée du logiciel Flumilog**

Le logiciel Flumilog permet de modéliser des flux thermiques pour un stockage à l'air libre. Cependant, cela ne permet pas de modéliser directement les parois de bâtiments situés à proximité. Ici se trouve au Nord de cette zone de stockage la paroi Sud de la cellule 5, laquelle sera REI 120.

Afin de modéliser les flux possibles au niveau de la cellule 5 dont la toiture se trouvera bien au-dessus du point haut du stockage extérieur, un merlon a été intégré dans la modélisation au niveau de la paroi Sud de cette cellule. Cela permet à minima de constater les flux de l'autre côté, ce qui correspond aux flux pouvant atteindre la cellule 5 en toiture. Bien entendu, pour que cela soit réaliste, la durée d'incendie du stockage extérieur ne peut dépasser 2 h correspondant à la stabilité au feu de la paroi en question.

#### Dimensions du stockage

Le stockage extérieur a été modélisé sur la base d'un rectangle bien que la forme de la plateforme en question ne soit pas aussi simple (voir plan de masse). Cela a pour effet de majorer les résultats obtenus puisque les stockages modélisés sont plus importants que dans la réalité.

Typologie de stockage et scénarii modélisés

Là encore, les modélisations ont pris en compte le même type de stockage qu'en intérieur, à savoir une palette type 1510 ainsi qu'une palette mixant les palettes type 1510 et type 2662.

La hauteur maximale du stockage sera de 4 m. Des palettes de 2 m ont ainsi été modélisées sur 2 niveaux maximum.

Stockage extérieur	
Longueur des palettes	1,2 m
Largeur des palettes	0,8 m
Hauteur	2 m
Volume	1,92 m <sup>3</sup>
Durée de combustion 1510	45 minutes
Durée de combustion mixte 1510 et 2662	45 minutes
Puissance palette 1510	1 525 kW
Puissance palette mixte 1510 et 2662	1 700 kW

Tableau 7 : Typologie du stockage extérieur

L'incendie du stockage modélisé, qu'il soit composé de palettes type 1510 ou mixant des palettes de type 1510 et 2662, génère un incendie de moins de 2h. La paroi Sud de la cellule 5 possèdera une stabilité et résistance au feu de 2h. L'intégrité de la cellule 5 est alors préservée et la propagation de l'incendie vers cette cellule est écartée.

Résultats

Les résultats sont présentés en pages suivantes.



Figure 10 : Modélisation des flux thermiques : scénario 1, produits 1510





Figure 11 : Modélisation des flux thermiques : scénario 2, produits mixte 1510 et 2662

- **Conclusion**

Les flux thermiques supérieurs ou égaux à 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> ne sortent pas des limites de propriété.

Les flux thermiques strictement supérieurs à 3 kW/m<sup>2</sup> correspondant aux flux irréversibles sont susceptibles de sortir des limites de propriété en partie Sud sur une distance de 5 m maximum.

Ces flux sont susceptibles de s'étendre au-dessus du bassin de tamponnement Ouest du Parc d'Activités. Cela n'aura pas d'impact sur le bassin, ce dernier ne possédant pas de géotextile ou autre revêtement susceptible d'être affecté par de tels flux.

Les dispositions de l'arrêté du 11/04/2017 sont respectées.

L'ensemble des notes de calculs de flux thermiques est présenté en **Annexe n°9**.

## 7. Défense incendie

### a) Demande en eau D9

Le dimensionnement de la défense incendie a été réalisée sur la base du document technique D9, version de Juin 2020.

Ci-dessous, le dimensionnement :

Document technique D9 - Défense extérieure contre l'incendie				
22-018 ID LOGISTICS SAINT-CARADEC				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
<b>Hauteur de stockage</b>			<b>Stockage</b>	
Jusqu'à 3 m	0			Stockage jusqu'à 12 m
Jusqu'à 8 m	0.1			
Jusqu'à 12 m	0.2		0.2	
Jusqu'à 30 m	0.5			
Jusqu'à 40 m	0.7			
Au-delà de 40 m	0.8			
<b>Type de construction</b>				
Ossature stable au feu ≥ R60	-0.1		-0.1	Structure béton
Ossature stable au feu ≥ R30	0			
Ossature stable au feu < R30	0.1			
<b>Matériaux aggravants</b>				
Présence d'au moins 1 matériau	0.1		0.1	Photovoltaïque
<b>Types d'intervention internes</b>				
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0.1			Détection incendie
Détection automatique incendie généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe avec des consignes d'appel	-0.1		-0.1	
Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0.3			
<b>Σ coefficients</b>		0	0.1	Risque 2
<b>1+ Σ coefficients</b>		1	1.1	
<b>Surface de référence en m<sup>2</sup></b>			11 984	
<b>Qi = 30 x (S/500) x (1+Σcoeff)</b>		0	791	
<b>Catégorie de risque</b>				
Risque faible: Q <sub>REF</sub> = Qi x 0,5				
Risque 1: Q1 = Qi x 1				
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		0	1186	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2				
<b>Bâtiment sprinklé</b>			Oui	Le bâtiment sera sprinklé
<b>Risque sprinklé : Q1, Q2 ou Q3 /2</b>		0	593	
		<b>Débit requis Q en m<sup>3</sup>/h :</b>	593	Limité à 720m <sup>3</sup> /h Arrondi aux 30 m <sup>3</sup> les plus proches
		<b>Débit retenu en m<sup>3</sup>/h:</b>	600	
		<b>Soit pour une durée de 2 h</b>	<b>1 200 m<sup>3</sup></b>	

Tableau 8 : Dimensionnement D9

Le calcul D9 donne un besoin en eau de 600 m<sup>3</sup>/h pendant 2h en cas d'incendie se produisant sur site. La défense incendie sera réalisée par un réseau de 10 poteaux incendie ayant une capacité de débit égale au minimum à 60 m<sup>3</sup>/h en simultané. Soit au total 600 m<sup>3</sup>/h pour l'ensemble des poteaux. Ces poteaux seront alimentés depuis une cuve surpressée d'une capacité de 1 200 m<sup>3</sup>.

Un autre poteau incendie public se trouve sur la voie d'accès au site et assure au besoin un débit minimal de 60 m<sup>3</sup>/h. Enfin, une réserve incendie à l'air libre (bassin) qui sera déplacée à la suite du projet se trouvera en face de la partie Nord-Est du site, de l'autre côté de la voie de circulation du Parc d'Activités. Cela ajoute une sécurité supplémentaire, même si le besoin en eau est atteint avec uniquement les poteaux incendie internes au site. Les poteaux incendie du site seront tous répartis à une distance de moins de 150 m les uns des autres.



Le plan de protection et défense incendie est disponible en **Annexe n°4**.

## b) Rétention incendie D9A

L'ensemble du réseau de collecte des eaux et effluents du site a été réalisé dans l'objectif qu'il ne puisse pas y avoir de contamination de l'environnement par des produits liquides.

Ainsi, l'ensemble des surfaces de voiries et intérieures seront étanches. En cas d'incendie, ou de déversement de produits dangereux (extérieur et intérieur), la vanne de barrage située en aval du bassin de rétention enterré sera actionnée, permettant de piéger tout effluent au sein du bassin ainsi que dans les quais de chargement et déchargement.

Les quais disposeront d'une capacité de rétention de 704 m<sup>3</sup>. 40 m<sup>3</sup> seront retenus dans les canalisations. Enfin, le bassin de rétention enterré aura quant à lui une capacité de rétention de 1 533 m<sup>3</sup>.

La localisation des rétentions dans les quais est présentée sur la figure de la page suivante. Un exemple de coupe de quais est présenté ci-dessous et permet d'observer comment se fait la rétention à l'aide des pentes en présence.

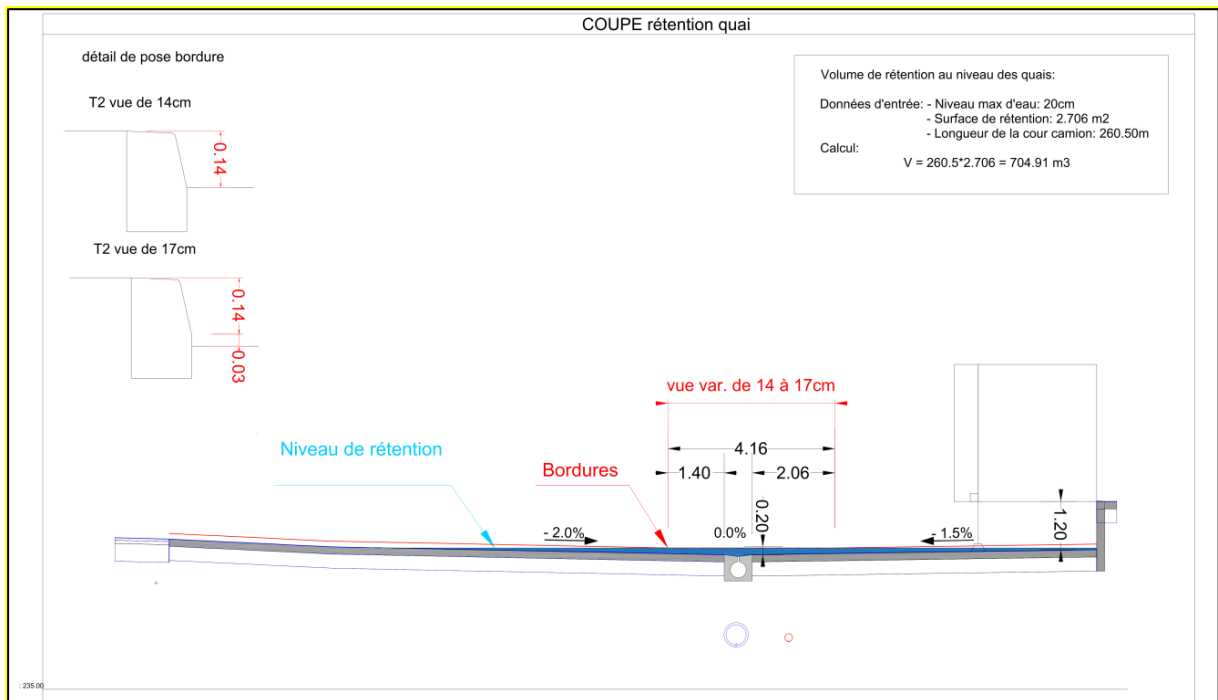


Figure 12 : Coupe des quais

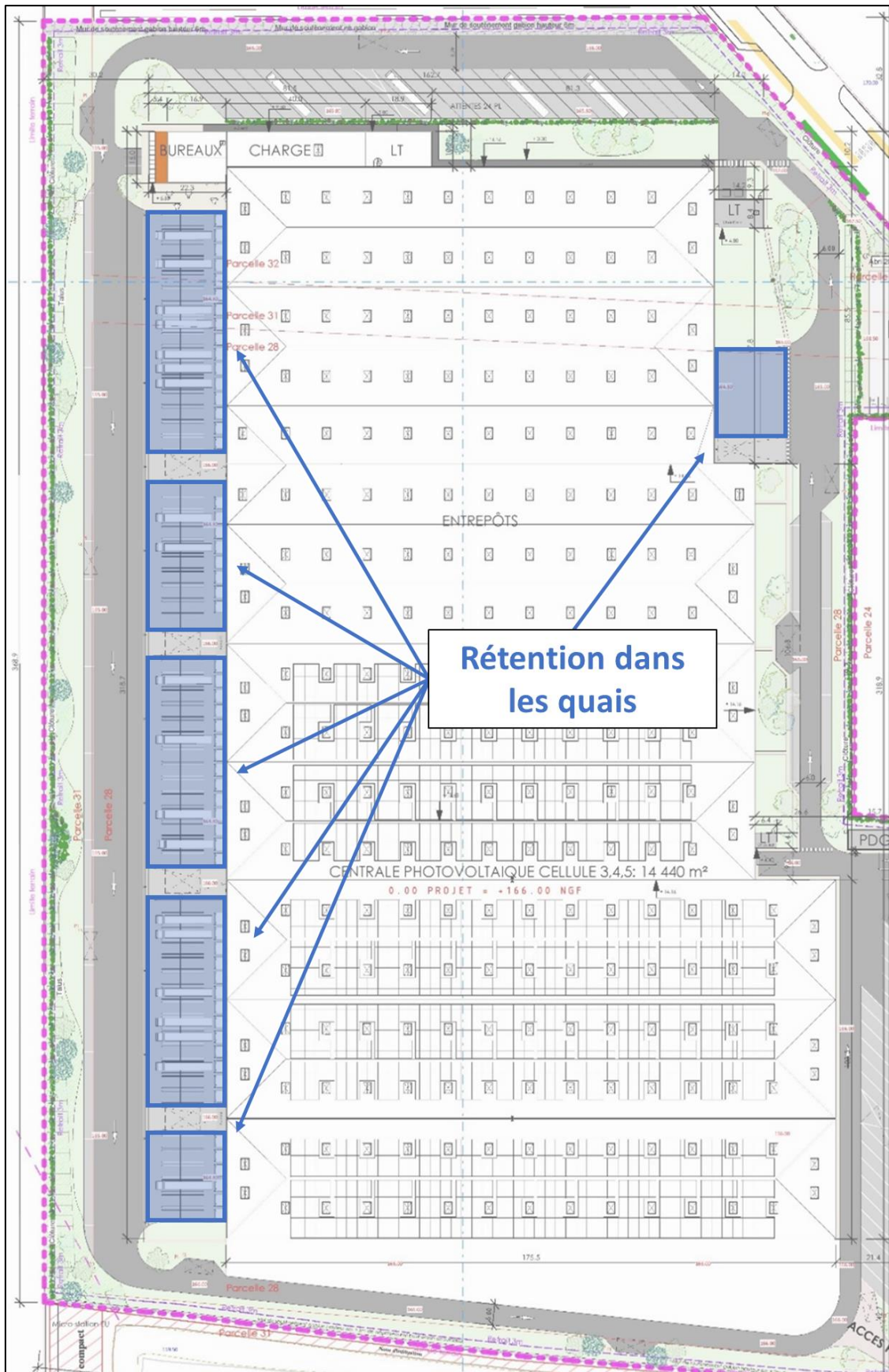


Figure 13 : Rétentions dans les quais

Comme le montre la figure 13, la voie engins ne sera jamais en eau, la rétention dans les quais s'arrêtant avant d'atteindre cette voie.

Les ouvrages de rétention ont été dimensionné sur la base du résultat obtenu par calcul D9A, cette méthode prenant en compte le résultat obtenu par calcul D9 (600 m<sup>3</sup>/h pendant 2h pour le projet). Le calcul D9A est me suivant :

Document technique D9A - Défense extérieure contre l'incendie et rétention				
Calcul du volume à mettre en rétention				
22.018 ID LOGISTICS SAINT-CARADEC				
			Commentaires	
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat D9 (m <sup>3</sup> )	1200	Besoin en eau d'extinction	
		+		
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume de la réserve (m <sup>3</sup> )	600	Cuve de 600 m <sup>3</sup>
			+	
	Rideau d'eau	besoins * 90min (m <sup>3</sup> )	0	
			+	
	RIA	à négliger	0	
			+	
	Mousse HF et MF	Débit de solution * temps de noyage (m <sup>3</sup> )	0	
		+		
	Brouillard d'eau	Débit * temps de fonctionnement requis (m <sup>3</sup> )	0	
		+		
	Colonne humide	Débit * temps de fonctionnement requis (m <sup>3</sup> )	0	
		+		
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m <sup>2</sup> de surface (m <sup>3</sup> )	452	45 155 m <sup>2</sup> imperméabilisés pris en compte	
Présence de stocks liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume (m <sup>3</sup> )	25	En partant sur 99 tonnes maximum de liquides stockés	
		=		
Volume à mettre en rétention (m <sup>3</sup> )		<b>2 277</b>		

Tableau 9 : Dimensionnement D9A

D'après le dimensionnement D9A, il est demandé un volume de rétention minimum de 2 277 m<sup>3</sup>. Au vu des volumes indiqués précédemment, la capacité totale de rétention sur site sera bien de 2 277 m<sup>3</sup>.

La capacité de rétention des eaux et effluents en cas d'incendie sur site sera suffisante.

## 8. Gestion des eaux

### • Prélèvements et utilisation

Le site sera raccordé au réseau de distribution public. Le raccordement au réseau d'eau potable permettra de couvrir :

- Les besoins domestiques,
- L'arrosage des espaces verts,
- Le nettoyage des installations,
- Les robinets d'incendie armés (RIA) pour la protection incendie.

Le réseau d'eau potable sera équipé d'un disconnecteur empêchant les retours d'eau dans le réseau public.

La consommation d'eau potable pour les besoins domestiques, le nettoyage des installations et l'arrosage des espaces verts est estimée à 1 300 m<sup>3</sup> par an sur la base majorante de 50 litres par jour et par personne, de 100 personnes travaillant sur site, de 250 jours d'ouverture par an, de nettoyages et arrosages ponctuels. Soit 1 250 m<sup>3</sup> alloués au personnel et 50 m<sup>3</sup> pour les nettoyages et entretien des espaces verts. À cela s'ajoute la faible consommation d'eau nécessaire aux essais des RIA qui n'excèdera pas quelques mètres cubes par an.

- **Les eaux usées (EU)**

Les eaux sanitaires seront rejetées vers une microstation d'épuration qui sera installée à l'Ouest du bassin de tamponnement Ouest du Parc d'Activités, sur les terrains du Parc. Les rejets se feront ensuite dans le réseau d'assainissement du Parc. Un dossier a été réalisé par le SPANC pour la création de cet ouvrage de traitement et est présenté en **Annexe 16**.

L'étude de filière a été réalisée sur la base de l'implantation du projet ID LOGISTICS et la microstation d'épuration possèdera donc la capacité de traitement nécessaire pour les eaux usées issues du site.

- **Les eaux pluviales (EP)**

L'ensemble des eaux pluviales du site sera collecté et dirigé vers le bassin de tamponnement Ouest du Parc d'Activités se trouvant au Sud du projet.

Les eaux pluviales de voirie transiteront par le bassin de rétention enterré puis le séparateur d'hydrocarbures avant de se diriger vers le bassin du PA. Les eaux pluviales de toiture seront quant à elle dirigées vers le même bassin du PA sans traitement.

D'une manière générale, une grande partie de l'eau récoltée sur les espaces verts sera amenées à directement s'infiltrer. En cas de surplus, il sera redirigé vers le réseau de gestion des eaux pluviales de voirie.

L'arrêté Loi sur l'Eau du PA indique un coefficient de 0,74 à respecter pour l'ensemble du parc. Chaque terrain de la zone est affecté d'un coefficient à respecter pour maintenir le coefficient global de 0,74, lequel est reprécisé dans le Permis d'Aménager Modificatif (PAM) présenté en **Annexe n°15**. L'ensemble du lot n°3 du PA correspond à l'emprise du projet ID LOGISTICS. Pour ce lot, le coefficient autorisé est de 0,86 (page 4 du PAM). Le coefficient d'apport global du projet sera de 0,77 et respecte ainsi la réglementation applicable.

Nature de la surface	Ci	Surface A (ha)
Espaces verts, parcelle vierge	0.1	1.5540
Pavés sur lit de sable, voiries et	0.6	0.1676
Toiture bâtiments	0.9	4.9921
Voiries, dalles béton, trottoirs	0.9	2.9418
<b>Surface totale du site futur</b>		<b>9.6555</b>
<u>Coefficient de ruissellement de l'état futur</u>		
	<b>Cf =</b>	<b>0.766</b>

L'arrêté Loi sur l'Eau est présenté en **Annexe n°10**.

- **Les eaux incendie (EI)**

En cas d'incendie, les eaux d'extinction pourront être polluées. Il est donc nécessaire de les isoler de l'environnement afin d'empêcher toute pollution de ce dernier.

Pour cela, une vanne de barrage automatique et manuelle sera installée en sortie du bassin de rétention enterré. En cas d'incendie, elle permettra de stocker l'ensemble des eaux d'extinction, potentiellement polluées. Une partie des eaux sera retenue au sein des quais de chargement/déchargement et dans les canalisations.

Ainsi, le site sera totalement isolé de son environnement d'un point de vue hydraulique.

Une fois l'incendie terminé, des analyses seront menées sur ces eaux. En fonction des résultats, ces eaux seront évacuées puis traitées par une société spécialisée ou envoyées vers le séparateur d'hydrocarbures en place.

Le tableau ci-après synthétise les différents rejets d'eau sur le site :

	Destination des rejets	Pré -traitement	Caractéristiques
<b>Eaux sanitaires</b>	Microstation d'épuration	Aucun	1 300 m <sup>3</sup> /an maximum
<b>Eaux de nettoyage et essais RIA</b>			
<b>Eaux pluviales toitures</b>	Conformément au dossier loi sur l'eau du Parc d'Activités, les eaux pluviales seront rejetées dans les réseaux de collecte du PA (fossés et noues) dirigeant les eaux vers le bassin de tamponnement Ouest du PA situé au Sud du projet.	Aucun	Concentration en hydrocarbures < 10 mg/l
<b>Eaux pluviales voiries</b>		Séparateurs d'hydrocarbures	

Tableau 10 : Description des rejets issus du site

## 9. Déchets

- **Types de déchets**

Les déchets produits sur site seront les suivants :

- Déchets d'emballage : cartons, bois, plastiques et papiers ;
- Déchets encombrants ;
- Déchets industriels banals : ordures ménagères ;
- Déchets dangereux : très ponctuellement, boues du séparateur d'hydrocarbures.

- **Organisation du stockage**

Deux compacteurs seront notamment utilisés pour le stockage des déchets. Ils seront donc fermés et les produits ne pourront pas s'envoler. Ils seront placés près de la façade Est de la cellule 2, façade qui sera protégée par un écran thermique EI120. Un local déchets sera également présent sur site.

Sur le site, le personnel formé permettra d'orienter correctement les déchets en évitant les mélanges de résidus incompatibles.

- **Recherche de filière de valorisation ou d'élimination des déchets**

Les déchets de plastiques, cartons, papiers, bois et métalliques seront valorisés dès que possible. Les déchets dangereux seront traités par des sociétés spécialisées. Une grande partie des déchets sera recyclée ou valorisée.

- **Suivi des déchets**

Un registre des déchets sera mis en place sur site et sera conforme à l'arrêté du 29/02/12 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement.

Des Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDDD) seront établis pour tous les déchets dangereux générés.

## 10. Bruit et vibrations

### **Bruit et vibrations**

La circulation de camions et de véhicules sur site constituera la principale source sonore située à l'extérieur des bâtiments.

Aucun appareil ne génère un niveau de bruit notable ni de vibrations. Les chariots élévateurs seront électriques.

Ces nuisances sonores générées par les activités du site seront réduites en raison :

- De la vitesse de circulation des camions limitée sur le site,
- De l'absence de sirènes périodiques,
- De l'utilisation de chariots électriques.

L'environnement du site peut présenter une certaine sensibilité du fait qu'il n'y a pas beaucoup d'activités sur zone. Il y a néanmoins quelques industries et fermes d'élevage à proximité du projet et au sein du Parc d'Activités. Les premiers riverains ne sont pas très proches du projet. Les bruits générés sur le site ne seront pas directement audibles par ces habitations. D'autant plus que les vents dominants ne sont pas en direction de ces habitations situées au Sud (vents dominants provenant de l'Ouest – Sud-Ouest).

À cela s'ajoute la RN164 située en bordure du Parc générant un niveau de bruit assez élevé du fait du passage assez élevé de véhicules sur cet axe reliant Rennes et Brest en rejoignant les RN165 et RN12.

Une étude acoustique a été réalisée et prend en compte des modélisations permettant d'estimer le niveau de bruit attendu après démarrage du projet. Cette étude est présentée en **Annexe n°17**. Elle atteste d'un respect des niveaux de bruit réglementaires. Cela sera néanmoins vérifié après démarrage de l'exploitation. Des mesures correctives pourront être mises en place si besoin.

**L'activité du site ne constituera un impact sonore significatif.**

Par ailleurs, les terrains du site se trouvant à une cote plus élevée de 7 m par rapport au niveau de la RD7 située au Sud, un écran acoustique de 3 m de hauteur sera implanté en limite Sud du site. Cet ouvrage a été pris en compte dans l'étude acoustique et remplacé, après validation de Loudéac Communauté Bretagne Centre, le merlon prévu initialement par l'arrêté loi sur l'eau (voir **Annexes n°10 et n°14**).

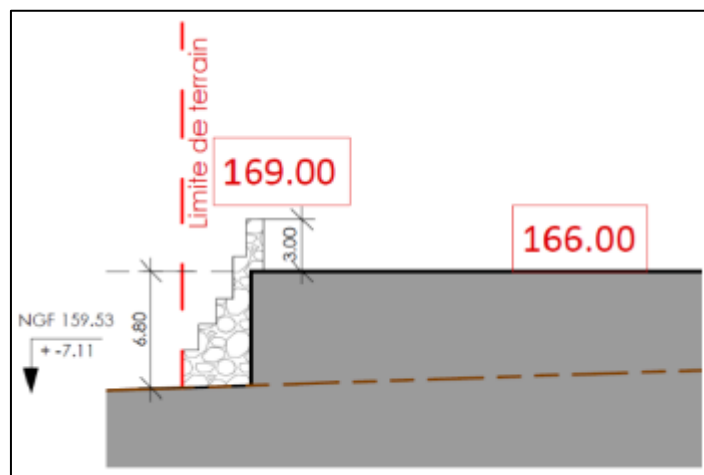


Figure 14 : Principe limite Sur mur gabion avec écran acoustique



## 11. Air et odeurs

### Air

Les seules sources de rejets atmosphériques seront liées :

- Au fonctionnement discontinu des zones de charge batterie (dégagement d'hydrogène),
- À la circulation des poids lourds sur site,
- À l'installation du sprinkler alimentée au gasoil, laquelle ne fonctionne pas en phase normale d'exploitation (à part lors d'essais),

L'activité de stockage réalisée sur le site ne sera pas à l'origine de dégagement de fumées ni de poussières ou d'odeurs. Les manœuvres de camions se feront sur les voiries imperméabilisées en enrobés, sans envol de poussières.

Les déchets seront stockés de manière à éviter les envols de déchets. Il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

Le rejet d'hydrogène dans l'environnement pouvant s'opérer au niveau du local de charge sera sans conséquence (pas de toxicité). Ce local sera ventilé.

Le trafic sur le site sera au maximum de 150 poids-lourds et 75 véhicules légers par jour. Ce trafic n'est pas de nature à avoir un impact significatif sur l'air extérieur.

**Les rejets aériens issus du site n'auront pas un impact majeur.**

### Qualité de l'air

Le flux de camions prévus sur site est de 150 par jour. À proximité du site se trouve la route nationale 164 (285 m à l'Est), faisant preuve d'un trafic assez important. Au vu de la circulation ayant lieu sur cet axe routier et ainsi des rejets en gaz de combustion issus des véhicules, les rejets prévus pour le projet ne seront pas très impactant.

Les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants sont fixées par la législation européenne à travers un ensemble de normes de plus en plus strictes s'appliquant aux véhicules neufs. Les véhicules transitant sur le site répondront aux normes européennes en vigueur.

Les limites d'émissions des poids-lourds sont fixées par la directive 98/69/CE qui distingue 6 niveaux de performance en fonction des dates de mise en circulation des véhicules :

Norme	Mise en service	Emission (g/kWh)			
		NOx	CO	Hydrocarbures	Particules
<b>Euro 0</b>	01/10/1990	14,4	11,2	2,4	-
<b>Euro 1</b>	01/10/1993	9,0	4,9	1,23	0,36
<b>Euro 2</b>	01/10/1996	7,0	4,0	1,1	0,15
<b>Euro 3</b>	01/10/2001	5,0	2,1	0,66	0,10
<b>Euro 4</b>	01/10/2006	3,5	1,5	0,46	0,02
<b>Euro 5</b>	01/10/2009	2,0	1,5	0,25	0,02
<b>Euro 6</b>	01/01/2014	0,46	1,5	0,13	0,01

Tableau 11 : Normes européennes des Poids Lourds concernant les émissions dans l'air

L'évolution des normes européennes et la prise de conscience générale des populations permettent de diminuer significativement l'impact des véhicules. Ces derniers restent cependant la principale source de pollution pour l'activité du site de la société ID LOGISTICS FRANCE.

Des consignes seront mises en place afin de réduire l'impact observé :

- Consignes strictes demandant aux chauffeurs d'arrêter les moteurs des véhicules durant les phases de chargement/déchargement ou d'attente à l'intérieur du site lorsque c'est possible ;
- Respect de vitesses adaptées sur site.

Le covoiturage sera encouragé au sein de l'entreprise.

Les impacts sur la qualité de l'air liés au rejet de gaz de combustion resteront relativement faibles au vu du trafic prévu sur site et de la présence de la RN164 située à seulement 285 m à l'Est du projet et où circulent plusieurs milliers de véhicules par jour.

### **Odeurs**

Les activités ne sont pas susceptibles d'être à l'origine d'odeurs pour le voisinage. Il n'y aura pas d'opérations de conditionnement de matières en vrac ou de transformation.

**Le projet n'engendrera pas d'odeurs sur site.**

## **12. Équipements du site**

### **a) Chauffage**

La cellule de stockage du bâtiment ne sera ni climatisée ni rafraîchie. La chaudière fonctionnant à l'aide de biomasse permettra le chauffage de l'entrepôt au moyen d'aérothermes à eau chaude. La biomasse utilisée sera composée de produits constitués de matière végétale ou forestière ou encore de déchets végétaux agricoles ou forestiers et déchets de liège.

Les bureaux seront chauffés par équipements électriques et rafraîchis par climatiseurs.

La puissance thermique de la chaudière est d'1,2 MW.

### **b) Local de charge**

Le local de charge occupera une surface de 487 m<sup>2</sup>. Il se trouvera accolé à la cellule 1 en façade Nord. Il sera uniquement dédié à la charge des accumulateurs des engins de manutention. La puissance maximale de courant continu utilisable pour l'opération de charge sera au maximum de 500 kW.

Ce local sera séparé de la cellule par un mur REI 120 et une porte sectionnelle EI 120. Le local disposera d'une détection d'hydrogène et incendie. Il sera aussi équipé d'une ventilation mécanique.

### **c) Électricité**

Des locaux électriques comprenant un transformateur, un TGBT et un onduleur seront situés en façade Nord de la cellule 1. Ils seront en partie séparés de la cellule par un mur REI 120.

La toiture des cellules de stockage disposera d'équipements photovoltaïque sur une surface de 30 % en conformité avec l'arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme.

Sur le parking pour véhicules légers seront disposées 2 bornes de recharge pour véhicules électriques.

### **d) Local sprinkler**

Un local sprinkler sera installé pour l'extinction en cas d'incendie dans les bâtiments.

Le local source fonctionnera au moyen d'un groupe motopompe utilisant du fioul.

La mise en place d'un sprinklage au sein des bâtiments permettra de garantir un niveau de sécurité élevé. Ce local se trouvera en partie Sud-Est du site et en dehors des flux thermiques en cas d'incendie.

Accolées à ce local se trouveront la cuve de sprinklage et la cuve surpressée alimentant les poteaux incendie du site.

### **e) Circulation sur le site**

Il est prévu une circulation en sens unique sur toute la périphérie du site.

Les véhicules légers posséderont 3 zones de parking dédiées avec mise en place de places PMR.

Les poids lourds disposeront d'une zone de stationnement/attente et les remorques de poids-lourds posséderont une zone de stationnement dédiée.

## 13. Trafic

Le trafic des marchandises lié à l'activité du site aura un impact sur les voies de communication situées aux alentours du projet.

L'axe routier principal situé à proximité du projet est la RN164 se trouvant à seulement 285 m à l'Est du futur site.

Très peu de comptage ont été réalisés sur cet axe à proximité du projet. Les données trouvées au plus proche du projet ont été obtenues à partir de comptages réalisés sur la RN164 à moins de 3 km au Nord-Ouest du projet.

Les données ont été obtenues via le site ARMORSTAT.COM reprenant la carte des comptages réalisée par la Direction interdépartementale des Routes Ouest (DIRO) des Côtes d'Armor. Il est fait état de 4 989 véhicules par jours dont 15,41 % de poids lourds (soit environ 769 véhicules).

Les transporteurs du site emprunteront prioritairement cet axe en direction de Loudéac ou de Carhaix-Plouguer pour ensuite emprunter d'autres axes secondaires selon leur destination finale.

La RD7 située au Sud du site permet de relier Pontivy depuis la RN164 ou Saint-Caradec. Cet axe ne fait pas état de comptages routiers et ne représentera pas un axe principal de circulation des camions partant du site. Un nombre de camions inconnu se dirigent quotidiennement en direction de la société GELACRI – EFA située à 1,4 km au Sud du projet.

Les voies de circulation du Parc d'Activités débouchent directement sur un rond-point de la RD7 raccordant la RN164.

**Au vu de la très faible utilisation de cet axe pour le projet et de la présence de la RN164 permettant aux transporteurs de rallier les différentes zones de la région Bretagne, l'impact sur la RD7 ne sera pas significatif.**

**L'impact principal concernera uniquement la RN164.**

Le flux de camions prévu est de 150 poids-lourds par jour.

Concernant les véhicules légers, le flux sera au maximum de 75 véhicules par jour.

Les tableaux suivants résumant statistiquement l'impact du projet sur la RN164 en partant du fait que les salariés emprunte cet axe pour se rendre sur le site, ce qui ne sera pas toujours le cas. L'analyse est majorante.

Les résultats présentés ci-après représentent ainsi l'impact maximal observé pouvant être observé.

Axe routier	Trafic moyen journalier		ID LOGISTICS					
	Tous véhicules	Part PL	Part VL	Impact sur trafic tous véhicules	Part PL	Impact sur trafic tous véhicules	Impact sur trafic PL	Impact global sur trafic tous véhicules
RN164	4 989	769 (15,41 %)	150 (75 A/R)	+ 3 %	300 (150 A/R)	+ 6 %	+ 39 %	+ 9 %

Tableau 12 : Analyse chiffrée de l'impact du projet sur le trafic de la RN164 à proximité du projet



Afin d'affiner cette analyse, les mêmes calculs ont été réalisés en prenant en compte le comptage routier effectué sur le même axe au niveau de la ville de Loudéac. Le lieu de comptage se trouve à 9,2 km à l'Est du projet.

Axe routier	Trafic moyen journalier		ID LOGISTICS					
	Tous véhicules	Part PL	Part VL	Impact sur trafic tous véhicules	Part PL	Impact sur trafic tous véhicules	Impact sur trafic PL	Impact global sur trafic tous véhicules
RN164	13 153	1751 (13,31 %)	150 (75 A/R)	+ 1,14 %	300 (150 A/R)	+ 2,28 %	+ 17,13 %	+ 3,4 %

Tableau 13 : Analyse chiffrée de l'impact du projet sur le trafic de la RN164 au niveau de Loudéac

L'impact du projet sur le trafic de la RN164 n'est pas négligeable. En effet, le trafic généré par le projet engendrera une augmentation de 3,4 à 9 % du trafic global constaté sur cet axe à proximité du projet. L'augmentation va de 17,13 à 39 % pour les poids lourds uniquement. Cela s'explique par la faible part de poids lourds empruntant cet axe. La plupart des poids lourds arrivant en Bretagne ou partant des grandes villes de Bretagne empruntent l'axe allant de Brest à Rennes ou encore l'axe allant de Nantes à Quimper.

L'augmentation de trafic sera non négligeable sur la RN164 mais ne posera pas de contraintes pour cet axe prévu pour une forte circulation.

**L'impact du projet sur les voies de communication est jugé moyen.**