



**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE**

**Révision Juin 2023**

# **SCI FERRILOG**

**Parcelle n°2**

**ZAC Ecoparc de Ferrières-en-Gâtinais**

**45 210 FERRIERES-EN-GATINAIS**

## **Description des procédés**



19 Bis avenue Léon Gambetta  
92120 Montrouge

T+33 1 46 94 80 64

[www.b27.fr](http://www.b27.fr)  
[contact@b27.fr](mailto:contact@b27.fr)

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>3</b>
1.1	Renseignements administratifs .....	3
1.2	Présentation du demandeur.....	3
1.3	Auteur du dossier .....	4
<b>2</b>	<b>LOCALISATION DU PROJET.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
3.1	Les surfaces .....	7
3.2	La description du site.....	8
3.3	Les dispositions constructives .....	11
<b>4</b>	<b>PRESENTATION DE L'ACTIVITE .....</b>	<b>15</b>
4.1	Les produits stockés .....	15
4.2	Organisation du stockage .....	16
<b>5</b>	<b>LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE .....</b>	<b>25</b>
5.1	Equipements extérieurs au bâtiment.....	25
5.2	Equipements intérieurs au bâtiment.....	28
5.3	Rétention des eaux incendie.....	29
5.4	Les Meilleures Techniques Disponibles .....	30
<b>6</b>	<b>L'IMPLANTATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES EN TOITURE...31</b>	
<b>7</b>	<b>DEMANDES D'AMENAGEMENT DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE DU 11 AVRIL 2017 MODIFIE .....</b>	<b>33</b>
7.1	Les ateliers de charge des accumulateurs.....	33
7.2	Mezzanines sur plusieurs niveaux .....	34
7.3	Mesures spécifiques en lien avec les zones mécanisées .....	36

## 1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 1.1 Renseignements administratifs

<b>Raison sociale</b>	SCI FERRILOG
<b>Forme juridique</b>	Société civile immobilière
<b>Numéro de SIRET</b>	951 510 551 00017
<b>Capital social</b>	5 000,00 €
<b>Activités principales</b>	L'acquisition, la propriété, la construction, l'administration, à titre exceptionnel la vente, de tous les biens et droits immobiliers.
<b>Siège Social</b>	17 RUE ARCHIMEDE 33700 MERIGNAC
<b>N° R.C.S.</b>	951 510 551 R.C.S. BORDEAUX
<b>Signataire</b>	Monsieur Jean-Luc LOUBET
<b>Qualité</b>	Directeur général de la société SCI FERRILOG
<b>Personne chargée du dossier</b>	Monsieur Eric GAROT
<b>Téléphone</b>	06 89 73 66 04
<b>Mail</b>	e.garot@valimmo-groupe.fr

### 1.2 Présentation du demandeur

L'exploitant du site sera la SCI FERRILOG.

La SCI FERRILOG est détenue par la Société par Actions Simplifiée VALIMMO.

La société VALIMMO est une filiale de la Société par Actions Simplifiée SODIVAL – Société de Divertissements et Articles de Loisirs, au capital de 7 817 280,54 euros.

Le bâtiment sera loué à une autre filiale du Groupe SODIVAL qui exploite actuellement un site logistique de 60 000 m<sup>2</sup> à Moissy-Cramayel (77 550) mais la SCI FERRILOG restera titulaire de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale.

La SCI FERRILOG sera donc l'unique responsable du site vis-à-vis des services administratifs. Le bail signé entre ces deux filiales du groupe SODIVAL comportera une clause spécifique imposant au locataire, dans le cadre de son exploitation, le strict respect des prescriptions de l'arrêté

préfectoral autorisant l'exploitation du site et une copie de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter lui sera remise.

La SCI FERRILOG et la SAS VALIMMO ont confié l'Assistance à Maitrise d'Ouvrage de la construction de son futur entrepôt logistique à la société VAILOG France. La société VAILOG n'intervient que sur le secteur de l'immobilier logistique. A ce titre, elle bénéficie d'une véritable expertise dans ce domaine et possède de nombreuses références dans la construction de grands bâtiments logistiques réalisés pour le compte d'utilisateurs ou d'investisseurs. Ainsi la société dispose de l'expérience nécessaire pour mener à bien le développement d'un projet logistique.

### 1.3 Auteur du dossier

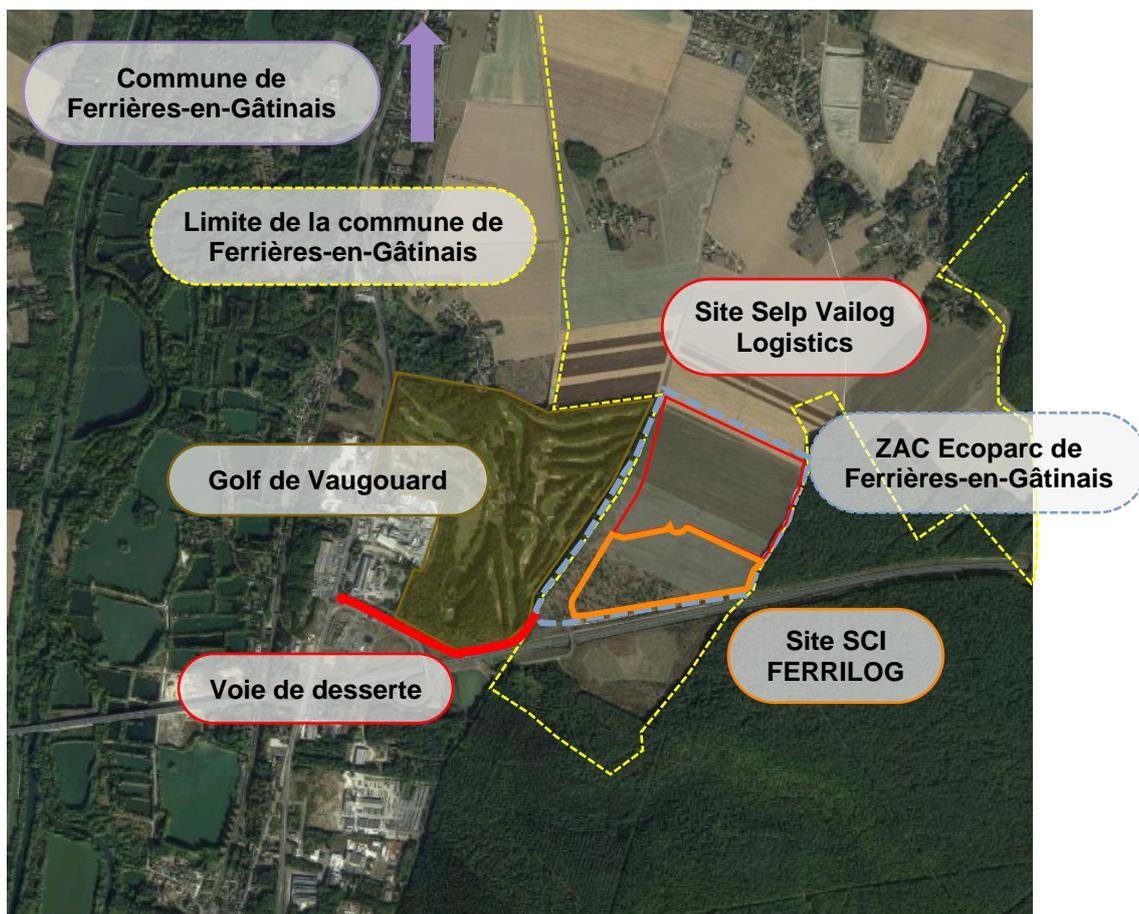


Julien GOUIFFES  
B27 SDE,  
19 bis, Avenue Léon Gambetta  
92120, Montrouge  
Tél. : 01.46.94.80.64

**Email : [jgouiffes@b27.fr](mailto:jgouiffes@b27.fr)**

## 2 LOCALISATION DU PROJET

La SCI FERRILOG souhaite implanter un bâtiment industriel à usage d'entrepôt sur un terrain de 167 103 m<sup>2</sup> sur la Zone d'Aménagement Concerté Ecoparc de Ferrières-en-Gâtinais sur la commune de Ferrières-en-Gâtinais (45 210). Le développement de cette ZAC est géré par la Communauté de Communes des Quatre Vallées.



*Implantation du projet*

Ce terrain d'assiette est délimité :

- A l'Ouest, par le golf de Vaugouard-Montargis puis une zone industrielle traversée par la route département 2007,
- Au Nord, par le site Selp Vailog Logistics, puis par des champs agricoles et par le centre-ville de la commune de Ferrières-en-Gâtinais,
- A l'Est par la forêt Domaniale de Montargis,
- Au Sud, par l'autoroute A19 puis par la Forêt Domaniale de Montargis.

Les coordonnées (en Lambert II étendu) à l'entrée du terrain sont les suivantes :

X : 633 257,60 m  
Y : 2 340 949,71 m  
Altitude : 100,55 m

Un plan de localisation est disponible en pièce jointe n°12 du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

### 3 PRESENTATION DU PROJET

#### 3.1 Les surfaces

L'établissement objet du présent dossier sera implanté sur la commune de Ferrières-en-Gâtinais (45 210). Ce terrain d'implantation présente une superficie de 167 103 m<sup>2</sup> sur les parcelles cadastrales n°40p, 66 et 72p de la section YE.

Le projet consiste en la réalisation d'un bâtiment à usage d'entrepôt, d'activité et de bureaux d'emprise au sol de 82 149,5 m<sup>2</sup> divisé en 6 cellules d'environ 12 000 m<sup>2</sup>, de 1 cellule de moins de 3 500 m<sup>2</sup>, de 2 sous-cellules de moins de 1 660 m<sup>2</sup>, de 1 bloc bureaux-locaux sociaux, de 4 locaux de charge et de locaux techniques. Il est prévu la mise en place d'un niveau de mezzanines au-dessus de la zone de préparation des cellules 2, 3, 4 et 5 et d'un deuxième niveau de mezzanine au niveau des cellules 4 et 5. Des mezzanines seront également mises en place sur moins de 50 % de la surface des cellules 6 et 7 sur deux niveaux. Ces mezzanines, dont les planchers sont respectivement situés à 4,80 m et 9,12 m par rapport au niveau 0 de l'entrepôt serviront de zone de préparation de commande. La Surface de Plancher total du projet est de 114 721,9 m<sup>2</sup>.

- **Tableau des surfaces planchers**

<b>Rez-de-chaussée</b>		
	Cellule de stockage	77 397,5 m <sup>2</sup>
	Local de charge	1 704,2 m <sup>2</sup>
	Bureaux et locaux sociaux	1 225,1 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>80 326,8 m<sup>2</sup></b>
<b>R+1</b>		
	Mezzanines cellules de stockage	17 564,9 m <sup>2</sup>
	Bureaux et locaux sociaux	1 189,1 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>18 754 m<sup>2</sup></b>
<b>R+2</b>		
	Mezzanines cellules de stockage	14 417,2 m <sup>2</sup>
	Bureaux et locaux sociaux	1 172,0 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>15 589,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Bâtiment annexe</b>		
	Poste de garde	51,9 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>114 721,9 m<sup>2</sup></b>

- **Surfaces non comprises dans la surface de plancher du bâtiment**

<b>Locaux techniques</b>		
	Local TGBT	66,7 m <sup>2</sup>
	Local technique	66,2 m <sup>2</sup>

	Local onduleur	58,0 m <sup>2</sup>
	Local surpresseur	58,0 m <sup>2</sup>
	Local sprinkler	58,2 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>307,1 m<sup>2</sup></b>

Le site se décomposera de la façon suivante :

<b>Surface du terrain</b>	<b>167 103 m<sup>2</sup></b>
Emprise au sol du bâtiment (avec abris vélo et poste de garde)	82 372,5 m <sup>2</sup>
Surfaces imperméables (hors bâtiment et bassin étanche)	40 953,1 m <sup>2</sup>
Surfaces non imperméabilisées	7 616,2 m <sup>2</sup>
Espaces verts	36 161,2 m <sup>2</sup>

Le site présentera les caractéristiques géométriques suivantes :

Longueur	603,2 m
Largeur	139 m



*Plan masse du site*

## 3.2 La description du site

Le bâtiment est destiné à un usage de stockage, de réception, d'expédition, d'activités et de bureaux.

Les plans du bâtiment sont disponibles en pièce jointe n°13 du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

### 3.2.1 Effectif et organisation du travail

Il est envisagé la présence de 300 personnes en moyenne et 350 personnes en période de pic, sur la base de trois équipes par jour (cadencement en 3 x 8 heures).

Suivant la période de l'année, cet établissement pourra être amené à être en activité 24h/24 et 7j/7.

Les activités menées dans ce bâtiment seront essentiellement des opérations de stockage de marchandises, de tri, d'acheminement et de préparation/expédition de commandes.

L'activité de l'établissement nécessitera le travail de plusieurs équipes chargées de la réception et du contrôle des marchandises, du stockage, de la préparation des commandes, du contrôle de la préparation des commandes et de l'expédition.

Le personnel sera composé essentiellement de préparateurs de commandes et de caristes.

---

### **3.2.2 Accès au site**

L'entrée et la sortie des poids-lourds et des véhicules légers se feront depuis le même point d'accès principal du site au Nord du site. Cet accès principal desservira un rond-point qui permettra aux véhicules légers d'accéder aux parkings VL disposés le long de la façade Nord de l'établissement et aux poids-lourds d'accéder à une zone d'attente composée de 20 places de stationnement PL située au Nord de la parcelle.

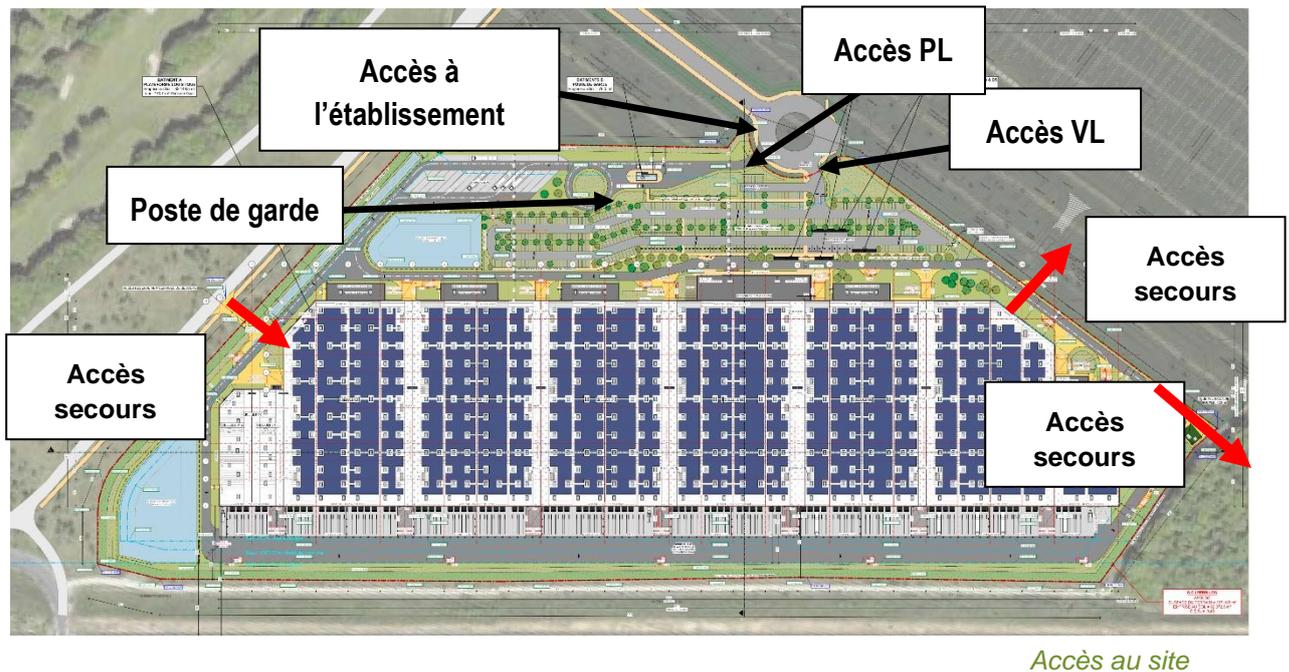
Après être passés par le poste de garde, les poids-lourds pourront accéder au parking PL de 20 places ou bien directement aux quais de chargement/déchargement de l'établissement.

Les véhicules légers accéderont eux à un parking VL de 389 places.

En cas d'intervention, les pompiers accéderont au site par le biais de l'accès principal au Nord de la Parcelle. Un accès de secours est également prévu depuis la voie de desserte de la ZAC vers le bâtiment. Un accès pompier a été rajouté entre le bâtiment voisin du site et le projet, un autre accès permettra également d'accéder au bois situé à proximité du site.

La voirie interne permettra d'atteindre l'ensemble des façades de l'entrepôt.

Les accès à l'établissement sont visualisables sur le plan masse ci-dessous :



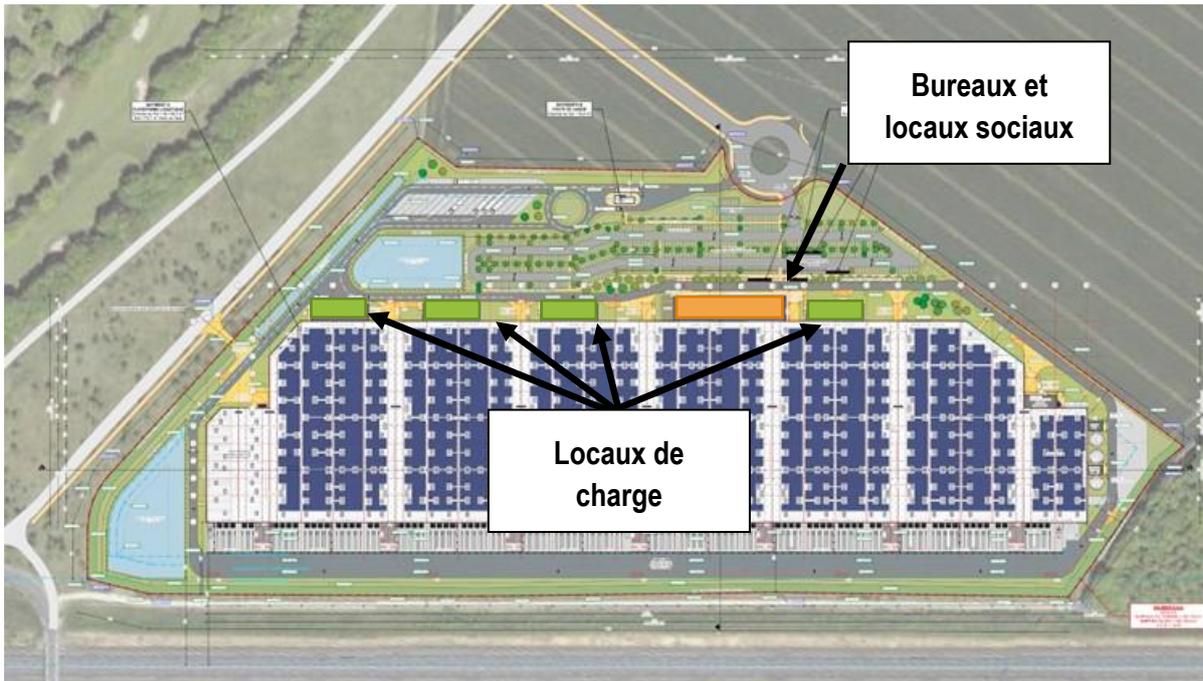
### 3.2.3 L'organisation du site

Le bâtiment sera divisé en 9 cellules de stockage de moins de 12 000 m<sup>2</sup> chacune :

- Cellule 01a : 1 656,7 m<sup>2</sup>
- Cellule 01b : 1 658,1 m<sup>2</sup>
- Cellule 02 : 11 707,5 m<sup>2</sup>
- Cellule 03 : 11 914,1 m<sup>2</sup>
- Cellule 04 : 11 914,2 m<sup>2</sup>
- Cellule 05 : 11 919,6 m<sup>2</sup>
- Cellule 06 : 11 902,6 m<sup>2</sup>
- Cellule 07 : 11 322,6 m<sup>2</sup>
- Cellule 08 : 3 402,1 m<sup>2</sup>

Le bâtiment sera équipé de quatre locaux de charge situés en saillie de la façade Nord de l'entrepôt, pour une surface totale de 1 704,2 m<sup>2</sup>.

Le bloc de bureaux et locaux sociaux en RDC, R+1 et R+2 sera également implanté en saillie de la façade Nord de l'entrepôt.



*Implantation des locaux de charge et du bloc bureaux et locaux sociaux*

La hauteur libre sous poutre minimale du bâtiment sera égale à 13,70 m et la hauteur sous bac moyenne sera égale à 15,2 m.

La hauteur à l'acrotère du bâtiment sera égale à 16,67 m pour une hauteur au faîtage sous bac égale à 15,50 m.

### 3.3 Les dispositions constructives

La structure du bâtiment présentera une stabilité au feu 1 heure (R60).

Les murs séparant les cellules de stockage seront à minima coupe-feu de degré 4 h (REI 240). Ils dépasseront d'un mètre en toiture et se retourneront latéralement à la façade extérieure sur une largeur de 1 m, ou sortiront en saillie de la façade sur 0,5 m. Les éventuelles traversées de canalisations existant dans les murs coupe-feu séparatifs seront munies d'un dispositif de calfeutrement assurant un même degré de résistance.

Chaque ouverture dans un mur REI 240 sera équipée d'une double porte EI 120 permettant de restituer le degré coupe-feu 4 h.

La façade Nord des cellules, la façade Ouest de la cellule 01a et 02 ainsi que la façade Est de la cellule 7 et 8 seront équipées d'écrans thermiques coupe-feu de degré 2 heures (REI 120).

La façade Sud sera équipée de portes à quai équipées de niveleurs de quai hydrauliques, de butoirs caoutchouc et de sas d'étanchéité. Cette façade sera réalisée en bardage métallique double peau.

Ces dispositions constructives sont figurées sur le plan masse ci-dessous :



Légende :		Murs coupe-feu REI 120
		Murs coupe -feu REI 240
		Ecrans thermiques REI 120

La couverture de l'entrepôt sera réalisée à partir de bacs en acier galvanisé autoportants avec isolation en panneaux laine de roche et étanchéité multicouche (procédé élastomère auto protégé). L'ensemble de la toiture de l'entrepôt satisfera au classement au feu BroofT3.

Des bandes incombustibles de protection M0 seront mises en place de part et d'autre des murs séparatifs coupe-feu entre les cellules, sur 5 m de largeur. Ce revêtement permet de limiter les risques de propagation des flammes par la toiture.

Le désenfumage sous toiture sera assuré par des exutoires de fumées dont la surface utile ne sera pas inférieure à 2% de la superficie de chaque canton de désenfumage. La surface utile ne sera pas inférieure à 4% de la superficie de chaque canton de désenfumage pour les cellules 6 et 7.

L'ouverture des exutoires de désenfumage sera assurée par une commande automatique à CO<sub>2</sub> et manuelle placée à proximité des issues. Les commandes seront regroupées par canton.

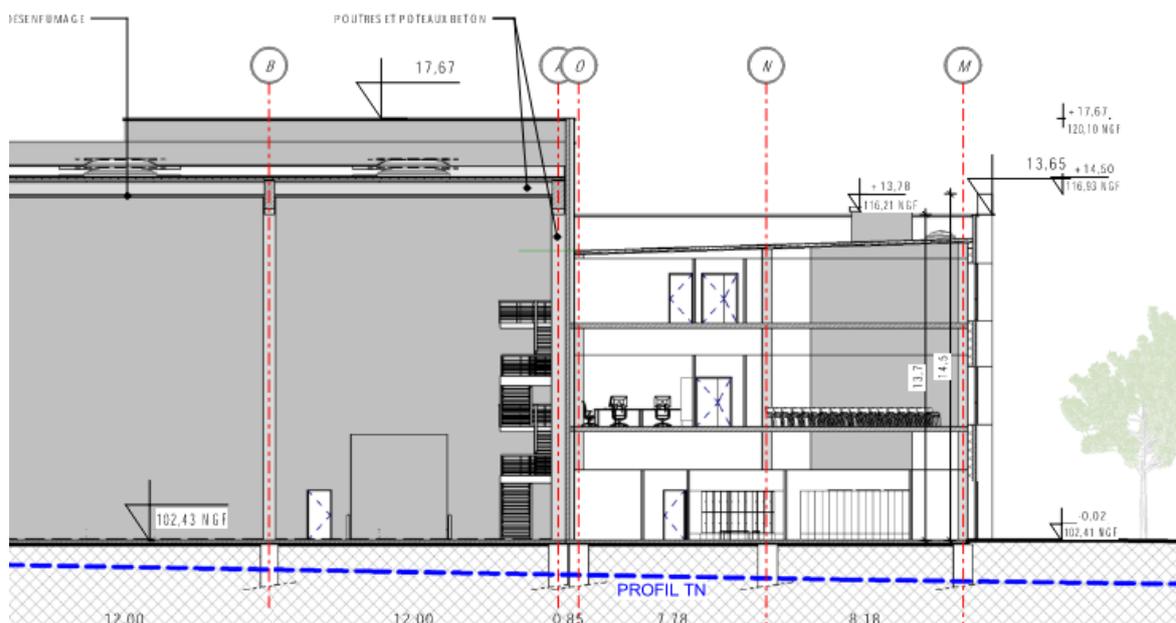
La cellule sera divisée en cantons de désenfumage d'une surface inférieure à 1 650 m<sup>2</sup> et d'une longueur inférieure à 60 m.

Ces écrans de cantonnement seront mis en place et présenteront une hauteur minimum de 1 m.

Le bâtiment sera équipé d'une protection contre la foudre conforme aux normes en vigueur.

- **Les bureaux et les locaux sociaux**

Des bureaux seront présents en saillie de la façade au Nord du bâtiment. Ces bureaux seront organisés au Rez-de-chaussée en R+1 et en R+2. Ils regrouperont les bureaux et les locaux sociaux. Ces locaux représentent une surface totale de 3 586,2 m<sup>2</sup>.

*Plan de coupe des bureaux*

Ces zones seront isolées des cellules d'entreposage adjacentes par des murs coupe-feu de degré 2 h (REI 120) et par des portes de communication EI2 120 C équipées de ferme-porte.

La toiture des blocs de bureaux/locaux sociaux et la toiture de l'entrepôt présenteront une différence de niveau inférieure à 4 m (hauteur acrotère maximum des bureaux = 13,65 m et hauteur acrotère entrepôt = 16,67 m).

Le mur séparatif entre l'entrepôt et le bloc de bureaux à l'angle Nord-est du bâtiment dépassera donc d'un mètre en toiture.

- **Les locaux de charge**

Le bâtiment sera équipé de 4 locaux techniques dédiés au chargement des batteries des chariots élévateurs. Ils seront implantés en saillie de la façade Nord du bâtiment au niveau des cellules 2, 3, 4 et 6. Trois de ces locaux de charge présenteront une surface plancher unitaire de 426,8 m<sup>2</sup>, le dernier présentera une surface plancher de 423,8 m<sup>2</sup> soit un total de 1 704,2 m<sup>2</sup> sur l'ensemble du bâtiment.

Ces locaux seront isolés des cellules de stockage adjacentes par des murs coupe-feu de degré 2 heures (REI 120). Les portes de communication seront coupe-feu de degré 2 heures (EI120) et munies d'un ferme porte.

- **L'électricité**

Dans le bâtiment, la distribution s'opérera à partir d'un Tableau Général Basse Tension et de tableaux divisionnaires qui regrouperont toutes les commandes et protections des différents circuits. Le bâtiment sera alimenté par des câbles passés sous fourreaux et branchés sur le réseau général de la zone à partir d'un transformateur et d'un comptage situé sur la propriété.

L'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011.

- **Les réseaux**

L'entrepôt sera raccordé aux réseaux publics existants en limite de propriété : eau de ville, EDF, et France Télécom.

- **Les aménagements extérieurs**

Sur le site, les dispositions seront prises pour réserver les dégagements nécessaires au stationnement, aux manœuvres et aux opérations de livraison des poids lourds.

Le site sera équipé :

- D'un parking VL comprenant 389 places
- D'un parking PL comprenant 20 places.
- De deux abries deux roues : motos et vélos

Le bâtiment sera accessible aux Sapeurs-Pompiers sur tout son périmètre. Cette accessibilité sera assurée pour partie sur l'emprise des aires de manœuvre des poids lourds et par une voie circulaire présentant une largeur minimale de 6 mètres. Celle-ci permettra le croisement des véhicules.

La voie de circulation des engins de secours sera ainsi maintenue libre à la circulation des véhicules des Sapeurs-Pompiers.

Les issues de secours seront accessibles depuis la voie de circulation des engins de secours par des chemins stabilisés de 1,80 m de large.

Le terrain sera entouré d'une clôture périphérique d'une hauteur de 2 m.

## 4 PRESENTATION DE L'ACTIVITE

La société SCI FERRILOG envisage la construction d'une plate-forme logistique de 82 149,5 m<sup>2</sup> d'emprise au sol pour 114 721,9 m<sup>2</sup> de Surface de Plancher, sur un terrain de 167 103 m<sup>2</sup> situé au sein de la zone d'aménagement concerté ZAC Ecoparc du Gâtinais, rattachée à la commune Ferrières-en-Gâtinais (45210).

### 4.1 Les produits stockés

Les cellules de l'entrepôt seront aménagées en zone de stockage (racks ou masse) et en zone de préparation. Au droit de la façade Sud de l'établissement, une zone de préparation de commande de 18 mètres de profondeur sera conservée libre de rack. Des mezzanines en R+1 et R+2 seront implémentées au niveau de ces quais des cellules 2 à 7 sur la longueur du bâtiment et d'une plus grande emprise en cellules 6 et 7 tout en restant en dessous de 50% de l'emprise au sol des cellules. Sur le reste de la profondeur des cellules, l'espace sera occupé par des racks, de la masse ou des équipements automatisés.

Dans le cas du stockage sur racks, la densité de stockage sera de l'ordre de 3 palettes/m<sup>2</sup>, pour une hauteur sous poutre minimale de 13,70 mètres qui permettra le stockage sur 7 niveaux (sol + 6).

Le bâtiment présente une surface d'entreposage de 77 397,5 m<sup>2</sup> divisée en 9 cellules de stockage. Dans le cas du stockage sur racks, la densité de stockage sera de l'ordre de 3 palettes/m<sup>2</sup>, pour une hauteur sous poutre minimale de 13,70 mètres qui permettra le stockage sur 7 niveaux (sol + 6).

A titre indicatif, en équivalent palettes complètes, le nombre de palettes de marchandises combustibles courantes stockées sur le site sera donc de l'ordre de 236 000.

Le poids moyen d'une palette étant de l'ordre de 500 kg (matières combustibles), le poids total de matière combustible dans le bâtiment pourrait être estimé à 118 000 tonnes.

Une palette présentant un volume moyen de 1,5 m<sup>3</sup>, les 236 000 palettes correspondent à un volume de 354 000 m<sup>3</sup>.

La demande concerne la rubrique 1510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Le stockage maximal envisagé dans le bâtiment consiste en :

- 236 000 équivalents palettes de 500 kg soit une quantité maximale entreposée sur le site égale à 118 000 t de produits classés sous la rubrique 1510,

Les deux sous-cellules 1a et 1b pourront accueillir, suivant les règles de compatibilité :

- des liquides inflammables classables sous les rubriques 1436, 4330, 4331 et 4734,
- des solides inflammables classables sous la rubrique 1450,
- des aérosols classables sous les rubriques 4310, 4320 et 4321
- des produits dangereux pour l'environnement classables sous les rubriques 4510 et 4511,

Des alcools de bouche d'origine agricole classables sous la rubrique 4755 pourront également être entreposés dans toutes les cellules du bâtiment.

Dans les cellules de stockage, seuls des produits emballés seront manipulés, aucun stockage de type vrac ne sera effectué. Les produits stockés seront placés sur des palettes qui seront rangées dans les zones d'entreposage par des chariots élévateurs.

La mise en place d'un système informatisé de gestion du site permettra de tenir à jour un état des marchandises stockées avec leur localisation dans le bâtiment.

Le principal risque lié à ce type d'activité est l'incendie du fait de la nature des produits stockés. Les produits de grande consommation ne présentent pas de danger en soi, mais leur combustibilité ramenée à l'échelle du stockage (18 000 tonnes de matières combustibles par cellule de stockage) présente un risque d'incendie de grande ampleur.

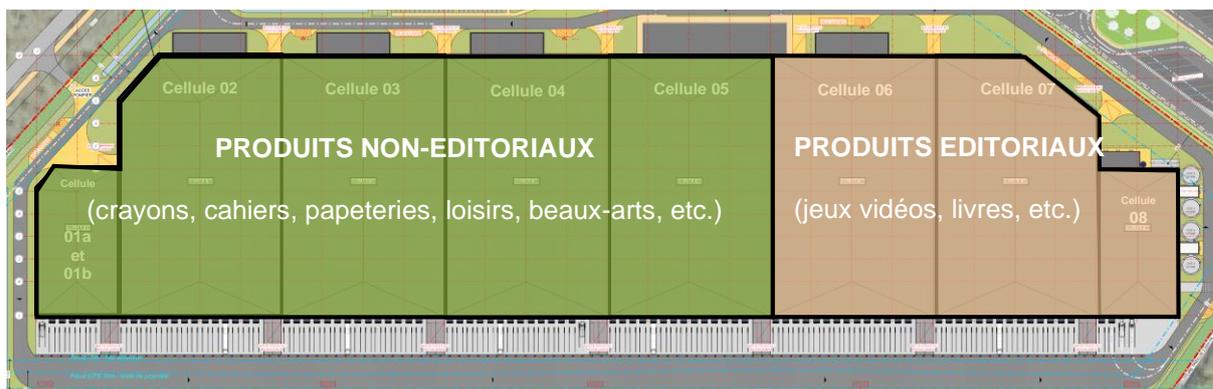
## 4.2 Organisation du stockage

### 4.2.1 Organisation générale

De manière générale lors de sa phase d'exploitation, l'entrepôt sera divisé en deux parties. Une première partie de l'entrepôt sera dédiée à l'entreposage et la préparation de produits dits « non éditoriaux », une seconde partie de l'entrepôt sera dédiée aux produits dits « éditoriaux ». Les produits sont classés de la manière suivante :

- Produits non éditoriaux : crayons, cahiers, papeteries, loisirs, beaux-arts, etc.
- Produits éditoriaux : produits issus de l'univers de l'édition : jeux-vidéos, livres, CD, etc.

Schématiquement, l'entrepôt sera découpé de la manière suivante, ainsi, deux principaux flux logistiques auront lieu au sein de l'entrepôt :



*Schéma des deux principes de flux logistiques présents au sein de l'entrepôt*

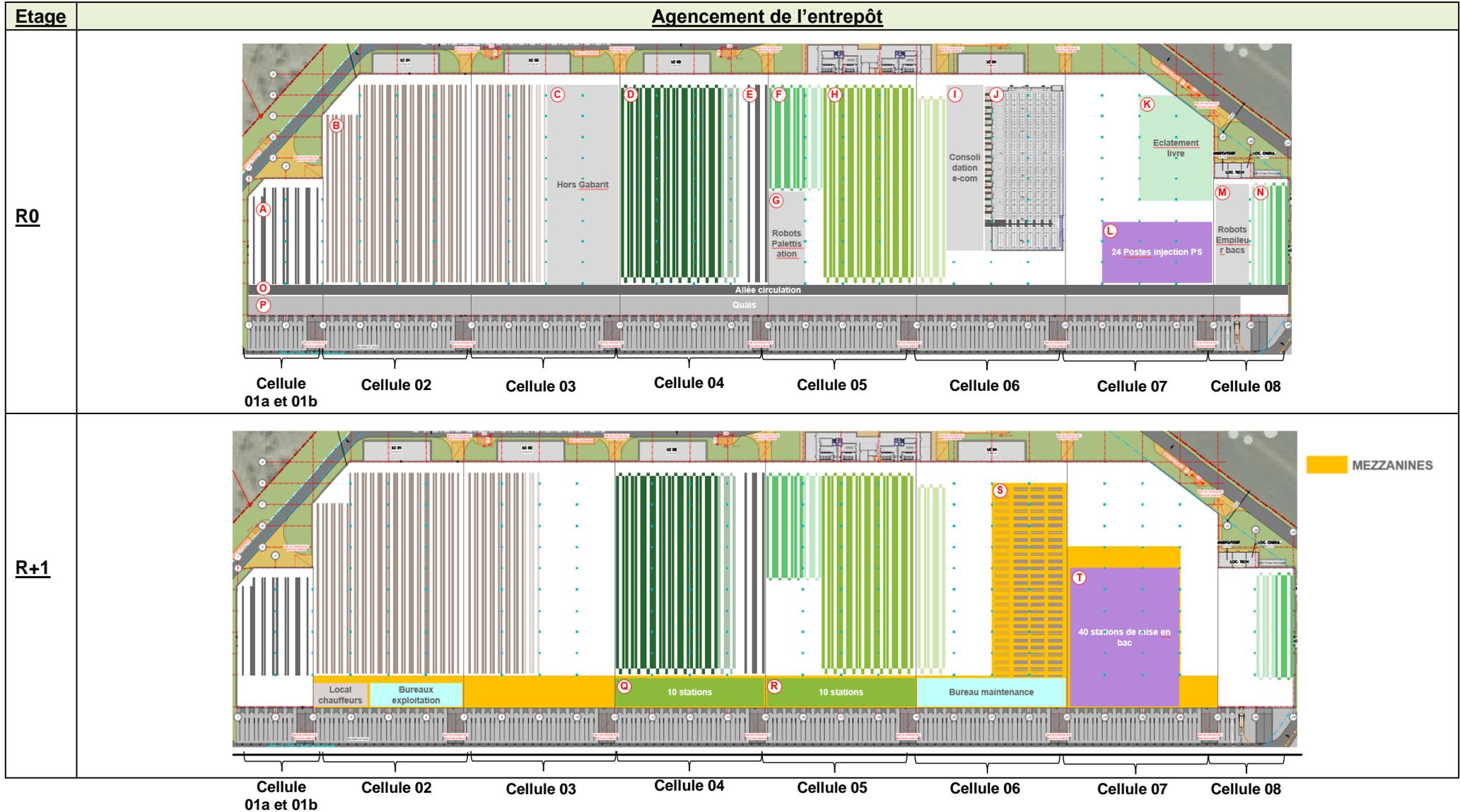
L'activité envisagée dans l'établissement nécessitera le travail de plusieurs équipes chargées de la réception et du contrôle des marchandises, du stockage, de la préparation des commandes, du contrôle de la préparation des commandes et de l'expédition. Le personnel sera composé essentiellement de préparateurs de commandes et de caristes.

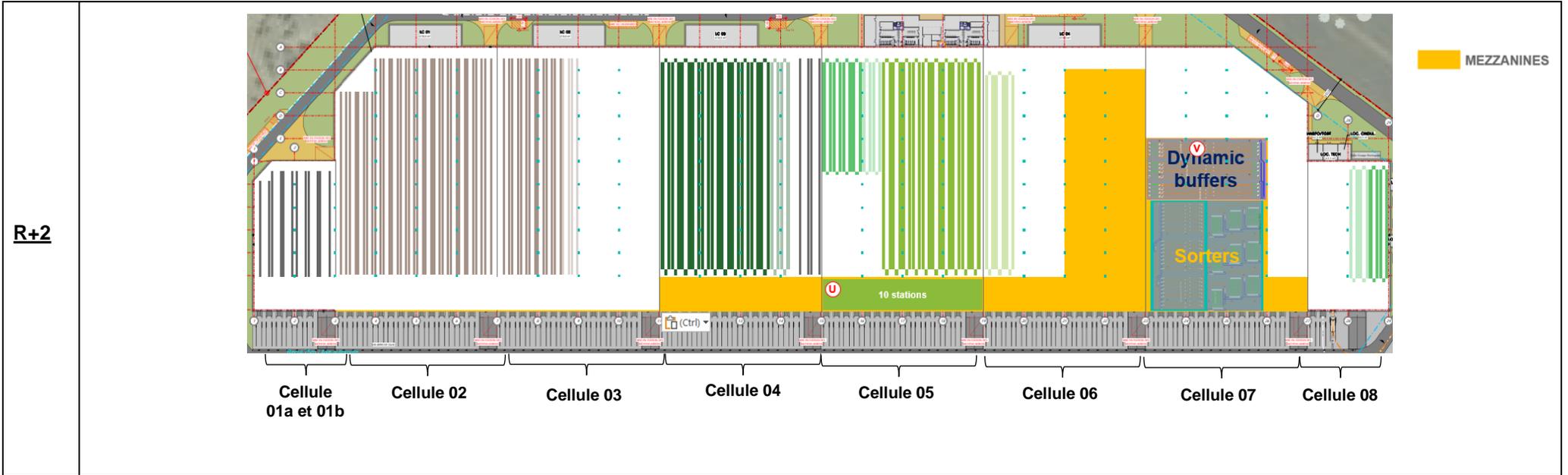
Les différentes étapes de l'activité logistique qui sera exercée sur le site sont :

- La réception des produits dans l'entrepôt avec un approvisionnement par poids lourds,

- Le stockage des produits dans les cellules,
- La préparation des commandes,
- L'expédition des produits par route par poids lourds.

Une partie des cellules de l'entrepôt sera automatisée avec la présence de *shuttle*, *miniload*, *pocket sorter*, etc. Différents postes de travail distincts des zones automatisées sont prévus dans l'entrepôt. Des mezzanines sur deux niveaux (R+1 et R+2) permettront la mise en place de ces postes de travail. A noter que le bâtiment comporte le niveau du RDC uniquement. La notion de R+1 et R+2 dans ce rapport désigne uniquement les étages de mezzanines, non pas des niveaux au sens réglementaire des ICPE. L'agencement de l'entrepôt est le suivant :





---

#### **4.2.2 Produits non éditoriaux**

Les cellules 01 à 05 seront dédiées à l'entreposage et à la préparation de commande pour les « produits non-éditoriaux » ou PNE (crayons, cahiers, papeteries, loisirs, beaux-arts, etc...).

Le flux logistique des cellules 01 à 05 fonctionnera de la manière suivante : des palettes entières de marchandises seront entreposées dans des racks à allées étroites (zone B), ces palettes seront ensuite « dé-palétisées » et dispersés en différents colis avant d'être injecté dans l'équipement « miniload » de la zone D. En cas de besoin précis, de petites pièces pourront être injectées à ce flux logistique grâce à l'équipement « multi shuttle » de la zone H. Ces différentes opérations permettront aux opérateurs présents dans les postes de travail des zones Q, R et U répartis sur les deux niveaux de mezzanines de préparer et produire des colis. Les colis issus des zones B, D et H seront ensuite temporisés par l'équipement « buffer » d'expédition en zone F, permettant la préparation de palettes et la manutention de colis de différents formats. Les colis issus de ces différentes zones de préparation seront ensuite traités par le robot de palettisation (zone G) pour être ensuite expédiés à destination des différents magasins.

Les paragraphes suivants décrivent de manière succincte les différents équipements présents au sein des cellules 01 à 05.

---

##### **4.2.2.1 Cellule 01a et 01b (zone A)**

La cellule 01 sera divisée en deux sous-cellules 1a et 1b et pourra accueillir des produits dangereux. La cellule 01b sera dédiée à de l'entreposage de liquides inflammables. Les liquides inflammables (rubriques 1436, 4330, 4331 et 4734) seront stockés sur des palettes, elles-mêmes stockées sur des racks. La hauteur de stockage des liquides inflammables sera limitée à 5 m, ou à 7,60 m pour les récipients mobiles de volume inférieur à 230 L avec un système d'extinction automatique compatible. La sous-cellule sera divisée en zones de collecte inférieures ou égales à 500 m<sup>2</sup>, équipées chacune de dispositifs de collecte.

La sous-cellule 1b sera reliée à une cuve de rétention déportée et enterrée commune. Le dispositif de rétention couvrira 100 % du volume total de produits entreposés dans la cellule, soit 500 m<sup>3</sup>.

La cellule 01a sera dédiée à l'entreposage d'aérosols (rubriques 4310, 4320 et 4321 de la nomenclature des ICPE).

Le stockage de produits compatibles aura lieu au-dessus jusqu'à 13,70 m dans ces 2 sous cellules.

Les produits dangereux présents dans ces deux sous-cellules seront manipulés par des opérateurs au cas par cas, il n'est pas prévu d'automatisation au niveau de ces sous-cellules.

---

##### **4.2.2.2 Cellule 02 (zone B)**

Cette cellule sera dédiée à de l'entreposage pour les produits non éditoriaux avec la mise en place de racks à allées étroites (allée de 1,80 m) sur 7 niveaux de stockage (sol + 6). Ces racks permettront d'entreposer des palettes entières de marchandise avant d'être dispersées dans les différents équipements automatisés de l'entrepôt.

Des chariots tridimensionnels (avec ou sans conducteur) circuleront dans les allées de la zone B. Le personnel non habilité et non formé ne pourra pas circuler entre les allées.



*Exemple de racks allées étroites avec un chariot tridimensionnel*

Les produits entreposés ici seront des palettes complètes assimilables à de la rubrique 1510 (produits combustibles).

---

#### **4.2.2.3 Cellule 03 (zones B et C)**

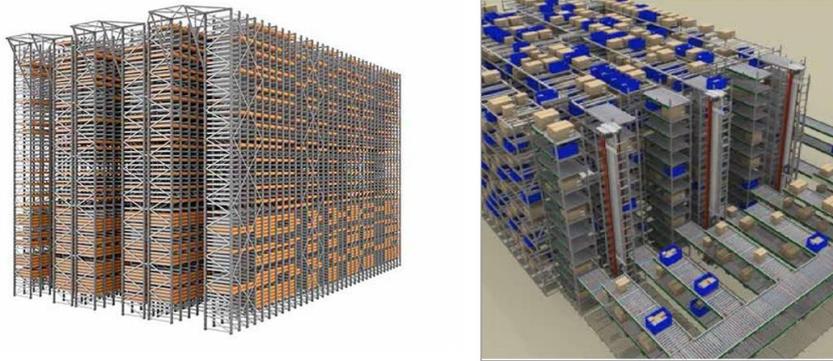
La moitié de la cellule 03 sera également dédiée à l'entreposage de produits non éditoriaux avec la mise en place de racks à allées étroites (zone B). L'autre moitié de la cellule (zone C) sera dédiée à du stockage en masse pour des produits hors gabarits et volumineux, cette zone pourra servir par exemple à entreposer des pianos.

---

#### **4.2.2.4 Cellule 04 (zones D, E et Q)**

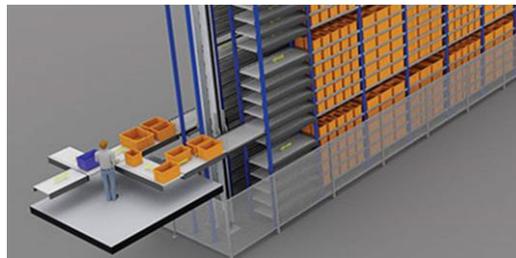
La cellule 04 sera composée pour sa plus grande partie d'un équipement automatisé de stockage et de mise à disposition de colis fermé appelée « Miniload » (zone D). Les produits entreposés seront issus des palettes entières de la zone B. Des chariots tridimensionnels (avec ou sans conducteur) circuleront dans les allées. Le personnel non habilité et non formé ne pourra pas circuler entre les allées.

Les produits entreposés ici seront des colis fermés assimilables à de la rubrique 1510 (produits combustibles).



*Exemple de l'équipement automatisé dit « Miniload »*

Une station de travail (zone Q) présente au premier étage de la mezzanine au niveau de la zone de préparation permettra la préparation de commande des colis issus du « miniload » (zone D). Il est prévu la présence d'environ 10 opérateurs au niveau de cette station de travail.

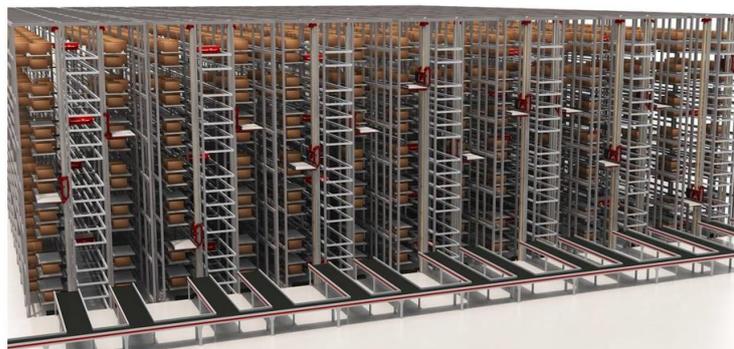


*Exemple d'une station de travail (zone Q) pour le « miniload » (zone D)*

2 allées de racks seront également présentes au sein de la cellule 04 (zone E) et permettront le stockage de consommables (cartons, sacs de caisse, etc.)

#### **4.2.2.5 Cellule 05 (zones F, G, H, R et U)**

Un « multi shuttle » sera présent au sein de la cellule 05 (zone H), cet équipement automatisé permettra d'entreposer des colis ouverts ou des produits au détail.



*Exemple de l'équipement automatisé dit « multi shuttle »*

Les colis issus du « multi shuttle » (zone H) seront traités par des opérateurs au niveau des différents postes de travail situés en mezzanine (zone R et U). Il est prévu la présence de 10 opérateurs par poste de travail.



*Exemple de poste de travail (zone R et U) associé au « multi-shuttle » (zone H)*

Les différents colis et produits issus des zones B, D et H seront ensuite temporisés au niveau du « buffer » d'expédition (zone F), cet équipement permettra la préparation des palettes finalisées et la manutention de colis de différents formats.

Des robots de palettisation avec des bras mécanisés (zone G) permettront d'automatiser la mise sur palettes des produits issus du « buffer » d'expédition avant l'expédition aux différents magasins.



*Exemple de robot de palettisation (zone F)*

---

### **4.2.3 Produits éditoriaux**

Les cellules 06 à 08 seront dédiées à l'entreposage et la préparation de commande des « produits éditoriaux » ou PE, correspondant aux produits issus de l'univers de l'édition : jeux vidéos, livres, etc.

Les produits éditoriaux sont traités séparément des produits non éditoriaux, en effet, en phase d'exploitation, il existera entre 120 000 et 200 000 références assimilables à des produits éditoriaux. La multitude de références oblige donc d'adopter une approche logistique différente que celle retrouvée pour les produits plus classiques des produits non éditoriaux.

---

#### **4.2.3.1 Cellule 06 (zones I, J et S)**

Cette cellule sera dédiée à la préparation du e-commerce pour les produits éditoriaux. La cellule sera composée principalement d'étagères mobiles délimitées dans la zone J. Ces étagères mobiles reposent sur un système de robots autonomes et d'étagères mobiles de faible hauteur. Les produits concernés sont apportés directement à l'opérateur. Les déplacements superflus sont ainsi éliminés et l'espace de stockage est optimisé.



*Exemple d'étagère mobile (zone K)*

Le personnel non habilité et non formé ne pourra pas circuler dans cette zone, seul le personnel de maintenance pourra y accéder en cas de besoin.

Des étagères fixes de stockage seront aménagées au niveau de la mezzanine en R+1 (zone D).

#### **4.2.3.2 Cellule 07 (zones K, L, T et V)**

Cette cellule sera dédiée à la réception et à la préparation de commande au détail de livres. Des palettes entières de livre en provenance d'éditeurs seront réceptionnées avant d'être injectées au sein du « sorter » (zone K) pour être dispersées et automatiquement triées dans des bacs en fonction de la destination.



*Exemple du « sorter » (zone K)*

Les livres sont également injectés au sein de l'équipement automatisé « Pocket sorter » (zone V) grâce à une station de travail (zone L), il est prévu la présence de 24 opérateurs au niveau de cette zone de travail.

L'équipement « pocket sorter » (zone V) permet le tri individuel de livres dans des pochettes dédiées.



*Exemple d'un « pocket sorter » de la zone V (à gauche) et d'un poste d'injection du « pocket sorter » (à droite)*

Les différentes pochettes de livre alimentent ensuite les postes de mise en bac (zone T), il est prévu la mise en place de 40 postes de mises en bac, avec le nombre équivalent d'opérateurs. Ces bacs sont envoyés à travers un convoyeur dans la cellule 08.

Dans la cellule 07, l'activité est assimilable à une activité de messagerie, en effet, les produits réceptionnés en provenance des différents éditeurs sont voués à être dispersés aux différents magasins, ainsi les produits présents dans cette cellule ne sont pas voués à être entreposés plus de 48h.

#### **4.2.3.3 Cellule 08 (zones M et N)**

Les bacs de produits éditoriaux en provenance du « pocket sorter » de la cellule 07 seront envoyés dans la cellule 08 grâce à un convoyeur. Un « buffer » d'expédition en zone N comparable à celui de la zone F permettra de temporiser ces différents bacs. Ce « buffer » sera également alimenté également par les livres issus du « sorter » de la zone K.

Les bacs de produits éditoriaux seront ensuite envoyés à un robot empileur de bacs (zone M). Ce robot permettra d'empiler les bacs et de les poser sur une base roulante vers les quais d'expédition. Ces bacs seront consolidés avec les palettes issues de la cellule 05 avant expédition dans les différents magasins depuis les différents quais d'expédition.

Les produits entreposés ici seront des bacs assimilables à de la rubrique 1510 (produits combustibles).

## **5 LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

### **5.1 Equipements extérieurs au bâtiment**

Une voie pompiers de 6 m de largeur permettra l'accès au bâtiment sur l'ensemble de son périmètre. Elle sera pour partie sur l'emprise de la cour de manœuvre des poids lourds.

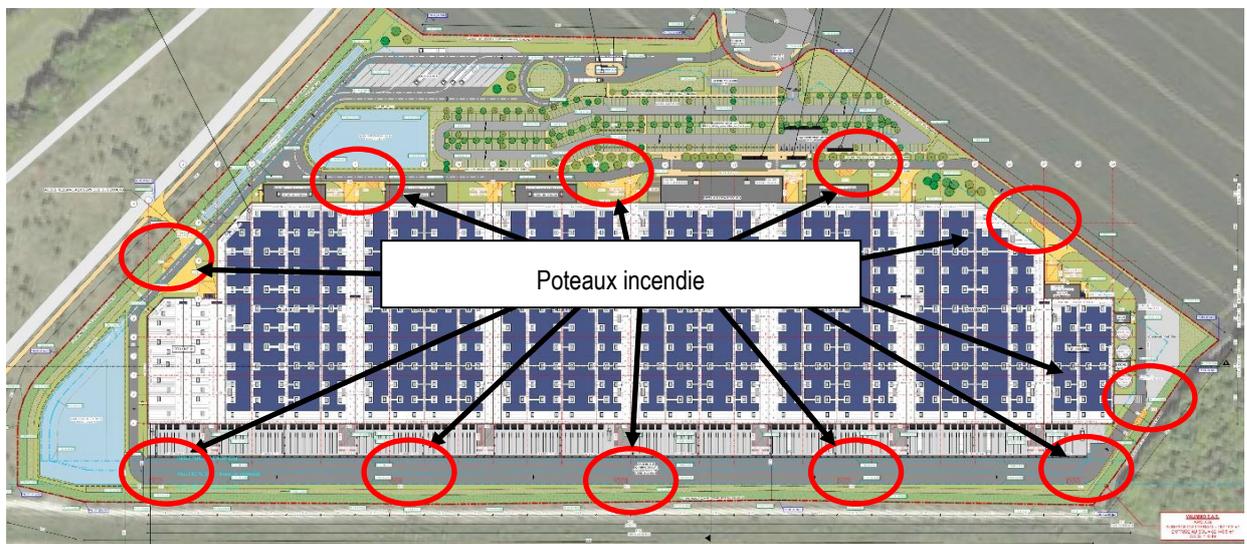
A partir de cette voie, les Sapeurs-Pompiers pourront accéder à toutes les issues de l'entrepôt par des chemins stabilisés de 1,80 m de largeur minimum et sans avoir à parcourir plus de 60 m.

La sécurité incendie sera assurée par 11 poteaux incendie implantés autour du bâtiment.

Ces poteaux incendie seront répartis autour de l'établissement de manière à ce que :

- Les appareils ne soient pas distants entre eux de plus de 150 m,
- L'accès extérieur de chaque cellule ne soit pas situé à plus de 100 m d'un poteau.

A chaque point d'eau sera associée une aire de stationnement de 4 x 8 m distincte de la voie de circulation périmétrique.



*Implantation des poteaux incendie*

Les poteaux incendie seront disposés de manière que chaque cellule soit défendue par un premier poteau situé à moins de 100 m d'une entrée de la surface considérée.

Les poteaux incendie seront alimentés par une réserve de 1 440 m<sup>3</sup> implantée sur le site et associée à un surpresseur de 720 m<sup>3</sup>/h qui permettra d'alimenter le réseau incendie avec un débit de 720 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.

Ce débit répond aux besoins en eaux d'extinction dimensionnés avec la méthode D9 pour le bâtiment.

Le détail du dimensionnement D9 en fonction du type de cellule étudié est présenté dans le tableau ci-dessous :

dimensionnement en eaux incendie pour le bâtiment est le suivant :

**Note de calcul D9**

Description sommaire du risque			
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	Coefficients retenus	COMMENTAIRES
<b>Hauteur de stockage :</b> Jusqu'à 3 mètres Jusqu'à 8 mètres Jusqu'à 12 mètres Jusqu'à 30 mètres Jusqu'à 40 mètres Au delà de 40 mètres	0 0,1 0,2 0,5 0,7 0,8	0,5	La hauteur de stockage sera supérieure à 12 mètres mais inférieure à 30 mètres.
<b>Type de construction :</b> - Ossature stable au feu ≥ 1 heure - Ossature stable au feu ≥ 30 minutes - Ossature stable au feu < 30 minutes	-0,1 0 0,1	-0,1	La structure du bâtiment sera SF60
<b>Matériaux aggravants :</b>  Présence d'au moins un matériau aggravant	  0,1	  0,1	Présence de panneaux photovoltaïques
<b>Types d'interventions internes :</b> - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7/7 en télésurveillance. - Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention en mesure d'intervenir 24h/24	-0,1 -0,1 -0,3	-0,1	Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)
<b>Σ des Coefficients</b>		0,4	
<b>1+ Σ des Coefficients</b>		1,4	
<b>Surface de référence (S en m²)</b>		23492,5 m²	La surface de référence correspond à la surface de la cellule la plus grande du bâtiment. Cette surface est à considérer comme une surface développée lorsque les planchers (hauts ou bas) ne présentent pas un degré REI 120 minimum. C'est notamment le cas des mezzanines. Le dimensionnement des besoins en eau doit être réalisé pour chacune des surfaces de référence présentes dans l'établissement. Le dimensionnement pénalisant sera retenu, en l'occurrence il concerne la cellule 06 : Superficie au sol RDC : 11 902,6 m² Mezzanine R+1 : 5 795,0 m² Mezzanine R+2 : 5 794,9 m²
$Q_i = 30 * \frac{S}{500} * (1 + \sum coeff)$ m³/h		1973,37 m³/h	
<b>Catégorie de risque :</b>  Risque faible : QRF = Qi x 0,5 Risque 1 : Q1 = Qi x 1 Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q3 = Qi x 2		3946,74 m³/h	La catégorie de risque 3 correspond à la catégorie habituellement admise.
<b>Risque sprinklé :</b> Q2/2		1973,37 m³/h	Le bâtiment sera sprinklé.
<b>Débit requis (Q en m³/h)</b> <small>Arrondi aux 60 m³ les plus proches</small>		720 m³/h	Limité à 720 m³/h

Conformément au point 13 de l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 modifié, le débit d'eau nécessaire est calculé conformément au document technique D9 tout en étant plafonné à 720 m³/h pendant 2 heures. Le besoin en défense incendie du projet a été dimensionné suivant la D9 à 720 m³/h soit 1 440 m³ pendant deux heures. Il a tout de même été considéré le besoin en eau pour la surface développée (incluant les mezzanines) de l'incendie de chaque cellule :

Cellule	Surface développée (m²)	Besoin en eau (m³/h)	Cellule	Surface développée (m²)	Besoin en eau (m³/h)
01	3 314,8 m²	278,44 m³/h	05	15 086,0 m²	1 267,22 m³/h
02	13 283,1 m²	1 115,78 m³/h	06	23 492,5 m²	1 973,37 m³/h
03	13 484,3 m²	1 132,68 m³/h	07	22 241,4 m²	1 868,27 m³/h
04	15 075,4 m²	1 266,33 m³/h	08	3 402,1 m²	285,77 m³/h

## 5.2 Equipements intérieurs au bâtiment

- **Installation RIA et extincteurs**

Le bâtiment sera doté d'une installation RIA conçue et réalisée conformément aux normes et règles en vigueur. Chaque point des cellules de l'entrepôt sera accessible par deux jets d'attaque.

Le bâtiment sera doté d'extincteurs portatifs normalisés répartis à raison d'un appareil pour 200 m<sup>2</sup> dans les cellules de stockage et dans les bureaux.

- **Installation d'extinction automatique d'incendie**

Le bâtiment sera équipé d'un réseau d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler.

Les têtes sprinkler sont thermofusibles, elles s'activent à partir d'une certaine valeur de la température (par exemple 75°C). Elles peuvent donc être assimilées à un détecteur thermostatique. A la différence d'une détection incendie classique (détecteurs de fumée), le sprinklage présente l'avantage d'intervenir directement sur le feu tout en activant une alarme sur le site (sonore) et un report d'alarme (à la société de télésurveillance).

Pour chaque bâtiment, l'installation comprendra :

- Un local équipé d'une motopompe autonome diesel en charge à démarrage automatique,
- Une cuve d'eau d'un volume de 600 m<sup>3</sup> pour les réseaux « extinction automatique et RIA »,
- Une pompe électrique maintenant l'installation à une pression statique constante de 10 bars environ,
- Une armoire d'alarme avec renvoi en télésurveillance.

*« Le rôle d'une installation de sprinklers est de détecter un foyer d'incendie et de l'éteindre à ses débuts ou au moins de le contenir de façon que l'extinction puisse être menée à bien par des moyens de l'établissement protégé ou par les pompiers » (définition donnée par la règle R1 de l'APSA, compatible avec la norme NF S 61-210).*

Ainsi, une installation fixe d'extinction automatique de type sprinkler, dimensionnée correctement et en état de marche détecte, signale et limite tout départ d'incendie (l'extension du feu est limitée et les alentours sont refroidis ce qui augmente la durée de stabilité des matériaux) et remplit ainsi le rôle d'une installation de détection automatique d'incendie.

Le référentiel envisagé pour le système sprinkler est le référentiel NFPA (National Fire Protection Association).

L'installation sprinkler sera adaptée aux stockages des liquides inflammables et des aérosols.

- **L'installation de détection automatique d'incendie**

L'installation d'extinction automatique d'incendie fera office de détection incendie.

Par ailleurs, pour les cellules comportant une mezzanine, un système de détection dédié et adapté sera prévu (§12 de l'annexe II [4] de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017). Concrètement, il s'agit de prévoir un système de détection sous chaque étage de mezzanine ainsi que sous toiture sur l'ensemble de la surface de la cellule. Les études avancées d'Efectis permettront de préciser la solution technique retenue pour le système de détection incendie des mezzanines (détection incendie par aspiration par exemple).

Conformément à l'arrêté ministériel du 01/06/2015 en lien avec le stockage de liquides inflammables, la cellule de stockage de liquides inflammables sera également équipée d'une détection incendie supplémentaire.

### 5.3 Rétention des eaux incendie

Le besoin en rétention est défini selon le guide technique D9A.

Le dimensionnement en eaux incendie pour le bâtiment est donc le suivant :

#### Note de calcul D9A

Besoins pour la lutte extérieure		Résultats document D9 (Besoins x 2 heures au minimum)	1440 m <sup>3</sup>	Dimensionnement D9 pour 2h	
Moyens de lutte contre l'incendie	Sprinkler	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	600 m <sup>3</sup>	Dimensionnement cuve sprinkler	
	Rideaux d'eau	Besoins x 90 mn			
	RIA	A négliger			
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage			
	Brouillards d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis			
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	557 m <sup>3</sup>	S <sub>Cellule</sub> (m <sup>2</sup> )	11921 m <sup>2</sup>
				S <sub>Voiries</sub> (m <sup>2</sup> )	43 777
				Total (m <sup>2</sup> )	55698 m <sup>2</sup>
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	200 m <sup>3</sup>	Possibilité de stocker 1000 m <sup>3</sup> de liquides dans chaque cellule	
Volume total de liquide à mettre en rétention			<b>2797 m<sup>3</sup></b>		

La rétention des eaux sinistrées sera assurée par deux ouvrages étanches composés de deux tubosiders (Ø 2,50 m), totalisant un volume de 2 801 m<sup>3</sup> et présentant les caractéristiques suivantes :

	Tubosider 1	Tubosider 2
Volume utile / buse :	2 492 m <sup>3</sup>	309 m <sup>3</sup>
Diamètre intérieur :	2,50 m	2,50 m
Longueur calculée / buse :	linéaire retenu : 508 ml	linéaire retenu : 63 ml
Volume stocké / ml :	4,90 m <sup>3</sup> /ml de tube	4,90 m <sup>3</sup> /ml de tube
Fe entrée buse :	100,66 m	98,30 m
Fe sortie sortie :	98,16 m	98,17 m

Ainsi une vanne sera mise en place en aval des tubosiders afin de les isoler et de garantir le confinement de l'intégralité des eaux polluées dans l'ouvrage. La vanne sera reliée au système de sécurité incendie. Elle sera ouverte dans les conditions « normales » de fonctionnement, et se fermera automatiquement au déclenchement de l'alarme incendie, empêchant ainsi tout rejet vers le bassin d'infiltration 2b.

En cas de sinistre, les eaux stockées dans le bassin étanche seront analysées. Si elles ne présentent pas de pollution, elles seront rejetées dans le bassin d'infiltration des eaux pluviales. Si elles sont polluées, elles seront éliminées comme DIS par une société spécialisée.

#### **5.4 Les Meilleures Techniques Disponibles**

Il n'existe pas de document de référence sur les meilleures techniques disponibles susceptible de s'appliquer à un entrepôt de stockage de produits non dangereux.

A défaut, nous nous basons sur le document de référence sur les meilleures techniques disponibles \_ Emissions dues aux stockages des matières dangereuses ou en vrac de juillet 2006.

Les deux MTD que nous avons pu retenir sont :

- La MTD pour les éléments de protection contre l'incendie consiste à avoir un niveau de protection adapté (système d'extinction automatique, extincteurs)
- La MTD pour la prévention des sources d'inflammation consiste à l'interdiction de fumer, respecter un protocole pour le travail à haute température, utiliser un interrupteur principal et un tableau de distribution dans une pièce isolée du stockage.

L'ensemble des Mesures de Maîtrise des Risques appliquées au site correspond aux Meilleures Techniques Disponibles recensées.

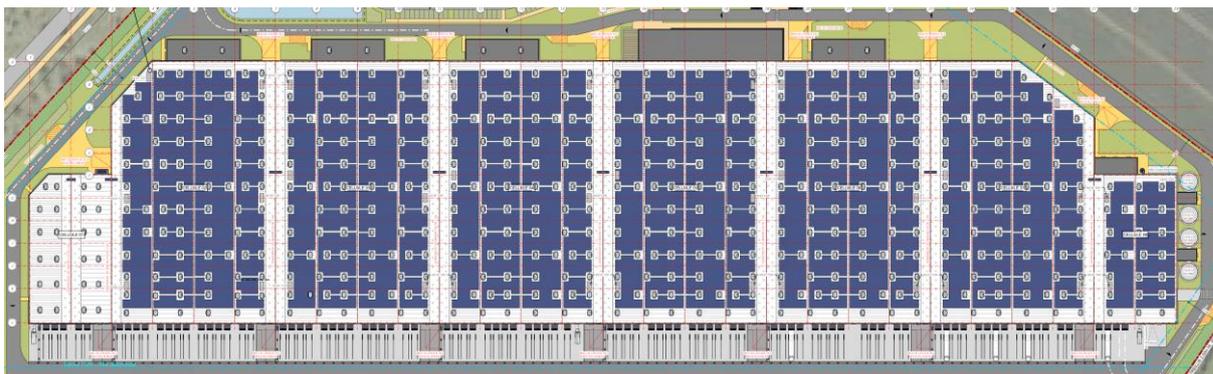
## 6 L'IMPLANTATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN TOITURE

Conformément à l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme, la toiture de l'établissement objet du présent dossier sera équipée de panneaux photovoltaïques dont la surface totale représentera plus de 30% de la surface totale de la toiture de l'établissement (hors surface de la toiture des cellules de stockage des produits dangereux, des bureaux et des locaux techniques).

Afin de respecter les arrêtés en vigueur, la toiture des deux sous-cellules de produits dangereux sera exempte de panneaux photovoltaïques.

A ce stade de réflexion, il est prévu qu'une partie de l'électricité générée par les modules photovoltaïques pourra être autoconsommée par le site, l'autre partie sera injectée en totalité sur le réseau électrique public HTA au niveau d'un point de connexion dédié, situé en limite de propriété.

Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque seront implantés suivant les conditions prévues à l'article 29 de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.



*Plan d'implantation des panneaux photovoltaïques en toiture*

Ces équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque seront implantés suivant les prescriptions prévues à la section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

En particulier, la SCI FERRILOG tiendra à la disposition de l'inspection des installations classées les documents suivants :

- ✓ La fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ;
- ✓ Une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ;
- ✓ Les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire

de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permettent de répondre à cette exigence ;

- ✓ Les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permet de répondre à cette exigence ;
- ✓ Le plan de surveillance des installations à risques, pendant la phase des travaux d'implantation de l'unité de production photovoltaïque ;
- ✓ Les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments, auvents ou ombrières, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques ;
- ✓ Une note d'analyse justifiant :
  - Le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques ;
  - La bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries ;
  - L'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;
  - La maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée ;
  - Les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 du présent arrêté.

## **7 DEMANDES D'AMENAGEMENT DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE DU 11 AVRIL 2017 MODIFIE**

### **7.1 Les ateliers de charge des accumulateurs**

L'établissement sera équipé de quatre locaux techniques dédiés à la charge des batteries des chariots élévateurs pour une surface totale de 1 704,2 m<sup>2</sup>.

Ces locaux seront construits et exploités conformément aux prescriptions de l'arrêté du 29 mai 2000 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2925 « accumulateurs (atelier de charge) », excepté pour la tenue au feu des murs extérieurs.

En effet, chaque local de charge sera séparé de la cellule d'entreposage adjacente par un mur coupe-feu de degré 2 h (REI 120) jusque sous-bac de l'entrepôt et des portes coupe-feu de degré 2 h (EI 120) à fermeture automatique.

- Les façades extérieures des locaux de charge seront en acier nervuré double peau avec isolation thermique (l'ensemble étant classé M0)

La SCI FERROLOG sollicite une dérogation aux prescriptions l'article 2.4.1 de l'arrêté du 29 mai 2000 pour les caractéristiques des façades extérieures des locaux de charge.

L'article 2.4.1 indique en effet que les locaux abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :

- murs et planchers hauts coupe-feu de degré 2 heures (REI 120)
- couverture incombustible,
- portes intérieures coupe-feu de degré 1/2 heure (EI 30) et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique,
- porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1/2 heure,
- pour les autres matériaux : classe M0 (incombustibles).

Les dispositions constructives prévues par la SCI FERROLOG pour les locaux de charge ne présentent pas une aggravation du risque.

Les locaux de charge auront une issue de secours vers l'extérieur.

Leurs équipements électriques seront réalisés selon les normes et ils seront inspectés régulièrement par un organisme agréé. Des cartouches fusibles et un relais disjoncteur protégeront les installations contre les risques de court-circuit. L'éclairage artificiel se fera par des lampes sous enveloppe protectrice en verre.

Pour limiter le risque d'accumulation d'hydrogène, chaque local de charge sera équipé d'une ventilation mécanique installée en toiture. La charge des accumulateurs sera asservie au fonctionnement de cette ventilation.

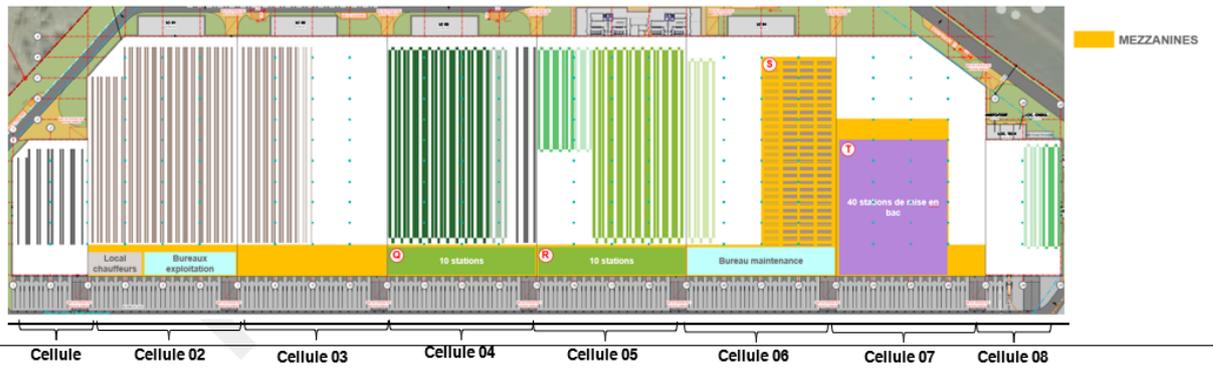
Les locaux de charge seront équipés d'une fontaine oculaire et d'un extincteur au CO<sub>2</sub>.

Le sol et les murs, jusqu'à une hauteur d'un mètre, seront recouverts d'un revêtement anti-acide.

Les eaux résiduaires (acides) seront collectées dans un bac étanche, pour neutralisation (pH entre 5,5 et 8,5). La vidange de ce bac ne pourra se faire que par un système de pompage manuel. Les eaux seront évacuées par une société spécialisée.

**7.2 Mezzanines sur plusieurs niveaux**

Il est prévu la mécanisation d'une grande partie de l'entrepôt. Des mezzanines seront implémentés au niveau des quais des cellules 2 à 5. Ces mezzanines recevront des bureaux de quai et des stations de picking pour l'outil « shuttle ». Des mezzanines sont également prévues au niveau des cellules 6 et 7, l'emprise de ces mezzanines sera inférieure à 50% de l'emprise au sol du RDC :

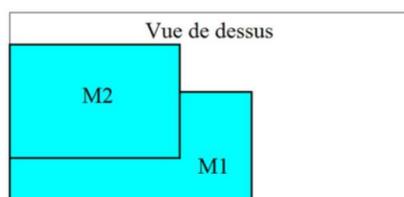
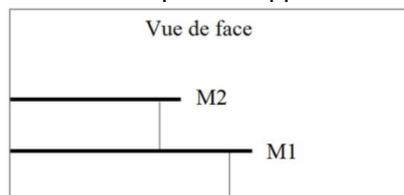


*Emprise au sol des mezzanines (R+1)*



*Emprise au sol des mezzanines (R+2)*

Le seuil des 50 % sert à déterminer la surface limite projetée au sol de l'ensemble des mezzanines à partir de laquelle il est nécessaire de construire un niveau avec des exigences de tenue au feu spécifiques, définies par l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 et impactant directement la structure du bâtiment. Le schéma ci-dessous est un exemple de l'application du seuil des 50 % :



$S(\text{mezzanine}) < 50\%$  (surface de la cellule)

*Illustration 16 : Surface de plusieurs mezzanines sur un niveau*

L'emprise au sol des deux niveaux de mezzanines sera donc inférieure à 50 %.

Cependant, les mezzanines seront implantées sur deux niveaux, le guide de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 précise que « Dans le cas où, dans une cellule d'un entrepôt considéré comme existant au sens de l'arrêté du 11 avril 2017, un niveau comporte plusieurs mezzanines, l'exploitant démontre, par une étude, que ces mezzanines n'engendrent pas de risque supplémentaire, et notamment qu'elles ne gênent pas le désenfumage en cas d'incendie. ».

Le pétitionnaire est accompagné par la société Efectis pour la réalisation de ces études d'ingénierie. Efectis est une tierce partie indépendante en charge de l'évaluation de la performance au feu des produits, systèmes ou ouvrages et spécialisée dans l'ingénierie de la sécurité incendie.

Dans le cadre de cet accompagnement, Efectis a d'ores et déjà réalisé pour le compte du pétitionnaire les notes suivantes :

- Grands principes des études de désenfumage ;
- Grands principes des études d'évacuation du personnel ;
- Grands principes des études de mode de ruine des structures ;

Ces notes de grand principe sont disponibles en annexe n°6 de l'étude de dangers. Ces notes font la synthèse des objectifs de sécurité à satisfaire, la méthodologie des études techniques associées ainsi que les grands principes à retenir en phase de conception pour maximiser les chances d'atteinte de ces objectifs.

Les études avancées ne sont pas réalisables en l'état. Les plans d'implantation des mezzanines réalisés pour le moment sont des plans de principe. Les études techniques approfondies concernant le comportement au feu de la structure porteuse de l'ouvrage, l'évacuation du personnel et le désenfumage pourront quant à elle être réalisées dans une phase ultérieure du projet et feront l'objet d'un rapport d'étude distinct. En effet, ces études dites « études avancées » nécessitent une précision dans les données d'entrée compatibles avec une réalisation une fois les plans d'exécution bien avancés. Efectis sera missionnée une nouvelle fois pour étudier les plans d'exécution finalisés et pour réaliser les études suivantes :

- Etude de désenfumage : dimensionnement spécifique de caillebotis, solution technique pour le système de détection incendie, etc.
- Etude d'évacuation du personnel : s'assurer notamment que l'évacuation du personnel présent en mezzanine est compatible avec les préconisations du code de l'environnement et du code du travail
- Etudes de mode de ruine des structures des mezzanines et des racks automatisés :
  - Compatibilité du temps de ruine avec l'évacuation des personnes ;
  - Compatibilité du temps de ruine avec les conditions de tenabilité des personnes et des services de secours ;
  - Compatibilité du mode de ruine avec :
    - o une ruine ne se faisant pas vers l'extérieur (sur les cheminements d'évacuation ou sur les services de secours en intervention) ;
    - o la non ruine en chaîne (intracellulaire et extracellulaire) des structures adjacentes ;

o le maintien de la stabilité au feu des murs de compartimentage pendant l'intégralité de leur degré coupe-feu.

### **7.3 Mesures spécifiques en lien avec les zones mécanisées**

La grande mécanisation de l'entrepôt nécessite la réalisation de différentes études spécifiques en lien avec la sécurité incendie (évacuation, désenfumage, mode de ruine, etc.)

Le pétitionnaire est accompagné par la société Efectis pour la réalisation de ces études d'ingénierie. Dans le cadre de cet accompagnement, Efectis a d'ores et déjà réalisé pour le compte du pétitionnaire les notes suivantes :

- Grands principes des études de désenfumage ;
- Grands principes des études d'évacuation du personnel ;
- Grands principes des études de mode de ruine des structures ;

Ces notes de grand principe sont disponibles en annexe n°6 de l'étude de dangers. Ces notes font la synthèse des objectifs de sécurité à satisfaire, la méthodologie des études techniques associées ainsi que les grands principes à retenir en phase de conception pour maximiser les chances d'atteinte de ces objectifs.

#### **7.3.1 Evacuation du personnel des zones mécanisées**

Des racks automatisés (mini load, shuttle, buffer, etc.) sont prévus dans les cellules 2 à 5. Ce sont des structures dépendantes multi-étagées utilisées pour le stockage des palettes, colis ou de bacs. Ces structures métalliques sont réalisées dans leur sens transversal en plusieurs tours en structure treillis reliées entre elles en tête. Les profilés utilisés sont dans la majeure partie des cas des profilés formés à froid de très faible épaisseur rendant leur comportement au feu assez sensible. Des travailleurs de maintenance auront accès aux zones entre les racks des racks automatisés.



*Vue d'un mini-load à gauche et d'un shuttle à droite*

Si du personnel se trouve au niveau des allées, il devra alors longer les racks pour atteindre une façade et enfin une issue de secours. Les cellules ayant une longueur de l'ordre de 139 m, il faudra donc parcourir au minimum 70 m pour atteindre une façade. La distance maximale de parcours autorisée étant de 75 m, il conviendra de placer judicieusement les issues pour réduire au maximum la distance à parcourir, et ce sur les deux façades. Dans l'extrême, la surface de 75 m pourrait être dépassée. Dans ce cas, il conviendra également de réaliser des études spécifiques afin de s'assurer

que ces distances ne remettent pas en question la sécurité du personnel au cours de son processus d'évacuation. Le pétitionnaire est accompagné par la société Efectis pour la réalisation de ces études d'ingénierie.

De plus, des zones mécanisées sont prévues dans différents endroits du bâtiment, ces zones doivent être entretenues par du personnel de maintenance. Dans le cadre de l'accompagnement du projet par la société Efectis, des études spécifiques seront réalisées afin de s'assurer que ces distances ne remettent pas en question la sécurité du personnel au cours de son processus d'évacuation.

---

### **7.3.2 Mode de ruine des zones mécanisées**

Des racks automatisés (mini load, shuttle, buffer, etc.) sont prévus dans les cellules 2 à 5.

Une étude thermomécanique avancée sera réalisée au niveau de ces racks pour s'assurer que leur comportement au feu est compatible avec les exigences suivantes:

- Compatibilité du temps de ruine avec l'évacuation des personnes ;
- Compatibilité du temps de ruine avec les conditions de tenabilité des personnes et des services de secours ;
- Compatibilité du mode de ruine avec :
  - o une ruine ne se faisant pas vers l'extérieur (sur les cheminements d'évacuation ou sur les services de secours en intervention) ;
  - o la non ruine en chaîne (intracellulaire et extracellulaire) des structures adjacentes ;
  - o le maintien de la stabilité au feu des murs de compartimentage pendant l'intégralité de leur degré coupe-feu.