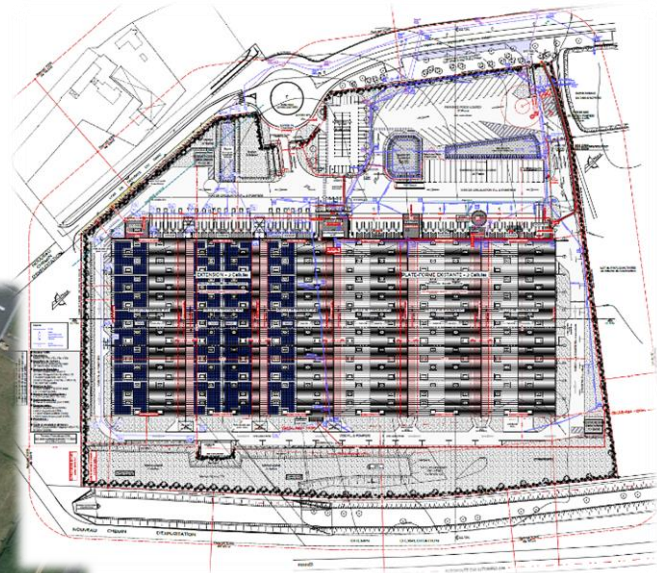




**Projet d'extension d'un bâtiment logistique pour
GELIN à Saint-Sauveur-des-Landes (35)**

Dossier de demande d'enregistrement ICPE

Articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement



I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement

4, Impasse du Raquer
56 610 ARRADON
T 02 57 62 08 60
contact@ice-conseil.fr

Rapport n°ICE- R220323a - Version II de Novembre 2023

Chargés de projet :

N. Kunert - Groupe LEGENDRE

A. Bretault - I.C.E. Conseil

Accusé de Réception

Il vous est délivré un accusé de réception suite au dépôt du dossier de demande d'enregistrement ICPE. Il concerne le projet Extension plateforme logistique GELIN sur la commune principale 35133 ST SAUVEUR DES LANDES.

Ce projet est porté par le pétitionnaire suivant : TRANSPORTS GELIN.

Votre dossier a été transmis le 24/07/2023 à 09h50 au(x) service(s) concerné(s) par votre démarche.

La référence de votre dossier est : C-230724-091938-916-002

Le code postal de l'AIOT (commune principale) est : 35133 ST SAUVEUR DES LANDES

Ce numéro et ce code postal vous seront nécessaires pour déposer les éventuels compléments et pièces de procédure que sollicitera l'administration.

Récapitulatif

1 - Type de demande

Numéro d'AIOT : **Je ne connais pas mon numéro d'AIOT**

Service instructeur coordonnateur en charge de votre dossier : **La D(R)EAL, la DRIEAT ou la DGTM**

Conditions d'engagement du pétitionnaire :

- **Je m'engage à ce que les fichiers déposés comprennent les informations réglementaires requises, dont les références sont rappelées pour chaque dépôt de fichier tout au long de la téléprocédure.**
- **Je m'engage à ne déposer aucune pièce confidentielle. Ces pièces doivent être déposées directement au service instructeur coordonnateur.**
- **Je prends note que tous les plans réglementaires sont déposés en fin de la téléprocédure.**
- **En initiant le dépôt de mon dossier via la téléprocédure, je m'engage à déposer les compléments ainsi que les pièces de procédures (contradictoire, ...) sur Service-public.fr**

2 - Pétitionnaire

Pétitionnaire

Pétitionnaire ou mandataire : **Mandataire**

N° SIRET : **83826837300035**

Organisme : **INSTALLATIONS CLASSEES ET ENVIRONNEMENT CONSEIL**

Nom : **BRETAULT**

Prénom : **Alexandre**

Fonction : **Chargé de mission**

Adresse électronique : **alexandre.bretault@ice-conseil.fr**

Téléphone fixe : **+33 257620860**

Mandat : **PJ0 - Mandat-de-depot.pdf**

Personne morale

N° SIRET : **32929501800082**

Raison sociale : **TRANSPORTS GELIN**

Forme Juridique : **SAS, société par actions simplifiée**

Adresse en France

10 RUE FOUGERES

35300 FOUGERES

Signataire

Nom : **GELIN**

Prénom : **Denis**

Qualité : **Directeur logistique**

Téléphone fixe : **+33 299947703**

Adresse électronique : **denis.gelin@gelin.fr**

Référent

Nom : **KUNERT**

Prénom : **Nicolas**

Fonction : **Chef de groupe études de projet LEGENDRE**

Téléphone portable : **+33 787040656**

Adresse électronique : **nicolas.kunert@groupe-legendre.com**

Adresse électronique d'échange avec l'administration

Adresse électronique : **nicolas.kunert@groupe-legendre.com**

3 - Description du projet

Nom du projet : **Extension plateforme logistique GELIN**

Document décrivant le projet : **PJ1 - Description du projet.pdf**

Respect des prescriptions générales

Document permettant de justifier que l'installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel : **PJ2 - Conformité à l'arrêté.pdf**

Pièce annexes pour justifier de la conformité aux prescriptions générales : **PJ2bis - Annexe conformité aux arrêtés.pdf**

Je sollicite un aménagement aux prescriptions générales applicables à l'installation : **Non**

Compatibilité aux documents d'urbanisme

Document permettant d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec les documents d'urbanisme : **PJ4 - Compatibilité aux documents d'urbanisme.pdf**

4 - Localisation

Adresse de l'AIOT

Code postal et commune : **35133 ST SAUVEUR DES LANDES**

Numéro et voie ou lieu dit : **Avenue de Plaisance, Parc d'activité de Plaisance**

Géolocalisation du projet

X : **380887**

Y : **6812050**

Projection : **Lambert 93**

Parcelles : **PJ5 - Document précisant les parcelles du projet.csv**

Géolocalisation du périmètre : **PJ6 - Fichier de géolocalisation.zip**

5 - Activités

La demande est-elle une régularisation d'activité ? **Non**

Une ou des rubriques IOTA (Loi sur l'eau) sont-elles connexes aux activités soumises à enregistrement ?
Non

Tableau des rubriques des nomenclatures ICPE et IOTA

* Rubrique	Alinéa	Libellé des rubriques	* Quantité totale	* Quantité projet	* Régime	Précisions sur les AIOT concernées par le projet
1510	1510.2. b	Entrepôts couverts	460 880 m3	244 880 m3	E	Installation existante de 216 000 m ³ et extension de 244 880 m ³

Tableau des rubriques de la nomenclature des évaluations environnementales

* Régime	* N° de catégorie et de sous-catégorie
Cas par Cas	1° b) Installations classées soumises à enregistrement
Cas par Cas	39° a) Travaux et constructions

6 - Incidences

Une demande de cas par cas a-t-elle été déposée en amont du dépôt du dossier ? **Non**

Document relatif aux incidences notables sur l'environnement : **PJ8 - Incidences notables sur l'environnement.pdf**

Pièces annexes nécessaires pour décrire les incidences notables sur l'environnement : **PJ9 - Annexes des incidences notables sur l'environnement.pdf**

Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet nécessite-t-il une évaluation des incidences Natura 2000 ? **Non**

7 - Autres pièces

Document décrivant les capacités techniques et financières : **PJ11-Capacité techniques et financières.pdf**

La demande concerne : **Un projet sur un site nouveau**

Document indiquant votre proposition sur le type d'usage futur lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif ainsi que les avis correspondants : **PJ12-Usage futur pour la mise à l'arrêt définitif de l'installation.pdf**

L'installation nécessite-t-elle l'obtention d'un permis de construire ? **Oui**

Justificatif de dépôt de la demande de permis de construire : **Je compléterai mon dépôt dans les 10 jours suivant le dépôt de ma téléprocédure enregistrement**

L'installation nécessite-t-elle l'obtention d'une autorisation de défrichement ? **Non**

L'emplacement et la nature du projet sont-ils visés par un plan, schéma ou programme ? **Oui**

Document indiquant les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec le plan, schéma ou programme, ainsi qu'avec les mesures fixées par l'arrêté prévu à l'article R.222-36 : **PJ15 - Elements appreciants plan et schémas.pdf**

Le projet concerne-t-il des installations qui sont soumises à l'autorisation mentionnée au premier alinéa de l'article L.229-6 ? **Non**

Le projet concerne-t-il une installation d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW ? **Non**

Le projet comprend-il une ou plusieurs installations moyennes de combustion relevant de la rubrique 2910 soumise à enregistrement ? **Non**

8 - Plans

Carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée : **PJ18 - Plan de situation.pdf**

Plan, à l'échelle de 1/2 500 au minimum, des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres : **PJ19 - Plan des abords.pdf**

Plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200 au minimum :

- **Je demande une dérogation d'échelle**
- **PJ20 - Plan d'ensemble.pdf**

Fichiers supplémentaires

Fichiers supplémentaires à votre demande d'enregistrement : **PJ21 - Fichiers supplémentaires.pdf**

Informations supplémentaires

Informations complémentaires sur le projet : **Les flux thermiques de 5 kW/m² sortants des limites de propriété au Sud-Ouest du terrain sont géoréférencés dans la pièce jointe n°6 - Fichiers de géolocalisation. la réglementation autorise que ces flux sortent car la distance entre la cellule et la limite de propriété est supérieure à 20 m et ne touchent pas de cibles à préserver.**

Mandat de dépôt d'une demande d'enregistrement

Je soussigné GELIN Denis, ci-dessous désignée comme « Mandant » déclare sur l'honneur donner mandat à la personne ci-dessous désignée comme « Mandataire », aux fins qu'elle dépose numériquement sur le site Entreprendre.Service-Public.fr le dossier de ma demande d'enregistrement décrite aux articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement, relative au projet d'extension de la plateforme logistique GELIN à Saint-Sauveur-des-Landes (35 133).

Cadre réservé au MANDANT :

Si personne physique :

Nom : _____
Prénom(s) : _____
Né(e) le : _____ à _____
Adresse : _____
Code postal et ville : _____

Si personne morale :

Organisme : TRANSPORTS GELIN
SIRET : 329 295 018 000 82
Adresse du siège social : 10 rue de Lande du Bas
Code postal et ville : 35 300 Fougères

Représentée par :

Nom : GELIN
Prénom(s) : Denis
Né(e) le : 17 mai 1974 à Fougères

Cadre réservé au MANDATAIRE :

Nom de la personne en charge du dossier : BRETAULT
Prénom(s) de la personne en charge du dossier : Alexandre
Organisme : ICE CONSEIL
SIRET : 838 268 373 000 35
Adresse du siège social : 4 impasse du Raquer
Code postal et ville : 56 610 Arradon

Fait à Fougères
Le 20/07/2023

Signature du mandant :



Signature du mandataire :



Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à l'instruction de votre dossier par les agents concernés en application du code de l'environnement.

Conformément aux dispositions en vigueur, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de suppression et d'opposition des informations qui vous concernent. Si vous désirez exercer ce droit et obtenir une communication des informations vous concernant, veuillez adresser un courrier ou un courriel au guichet où vous avez déposé votre dossier. Cette demande écrite est accompagnée d'une copie du titre d'identité avec signature du titulaire de la pièce, en précisant l'adresse à laquelle la réponse doit être envoyée.

Pièce jointe n°1
Description du projet

3° de l'art. R. 512-46-3 du code de l'environnement

Le projet concerne l'extension de l'entrepôt logistique GELIN sur la commune de Saint-Sauveur-des-Landes (35 133) en Ile-et-Vilaine. L'extension se situera dans le prolongement des cellules déjà existantes. Le projet prend place dans le parc d'activité de Plaisance, le site actuel occupe la parcelle cadastrale YM84 et l'extension s'implantera sur une partie des parcelles YM82, YM28 et YM09. L'emprise de l'extension est de 32 369 m² pour une superficie totale du site futur de 89 469 m².

I. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

L'établissement actuel se compose de 3 cellules de stockage avec des locaux techniques et des bureaux pour une emprise au sol du bâtiment de 18 962 m², les cellules ont une superficie de 6 000 m² chacune.

Des voiries sont présentes pour la circulation et le stationnement des véhicules, le site dispose d'un parking VL avec sa propre voie d'accès. Le site dispose de 2 bassins de confinement des eaux et des espaces verts périphériques sont aménagés.

L'extension projetée prévoit la création de 3 nouvelles cellules dans le prolongement des cellules existantes vers le sud-ouest. Chaque cellule aura une superficie de 6 000 m², un local de charge sera présent en excroissance de la cellule n°6 sur la façade de quais. La surface des bureaux sera étendue par la création d'un étage d'une surface de 300 m². L'extension augmentera la surface de bâtiment d'environ 18 317 m².

Des voiries lourdes seront créées pour donner accès aux quais de déchargement des nouvelles cellules et feront le tour de l'entrepôt.

Une fois l'extension réalisée, l'installation disposera d'un bâtiment dont l'emprise au sol sera de 37 279 m² dont 410 m² pour les auto-docks. Les voiries lourdes ou légères représenteront une superficie de 25 158 m², les surfaces en gravillonnées représenteront 440 m². Les espaces verts de pleine terre auront une surface de 24 968 m², les bassins de confinement déjà existants ont une superficie de 1 394 m² et le nouveau bassin de régulation des eaux pluviales aura une surface de 230 m².

Les espaces verts seront accompagnés de merlons qui seront créés sur la partie sud-est dans la bande de recul par rapport à l'autoroute, sur la partie ouest à côté du rond-point et de part et d'autre du bassin de régulation des eaux pluviales. L'implantation future est visible sur les plans des pages suivantes.

Occupation du site	Emprise du site Existant + Extension
Bâtiment	37 279 m ²
Dont auto-docks	410 m ²
Voiries lourdes et légères en enrobé ou en béton armé	25 158 m ²
Aires en empierrement	440 m ²
Bassins de confinement	1 394 m ²
Bassin de régulation	230 m ²
Espaces verts	24 968 m ²
Total	89 469 m²

Tableau 1 : Répartition des surfaces du projet

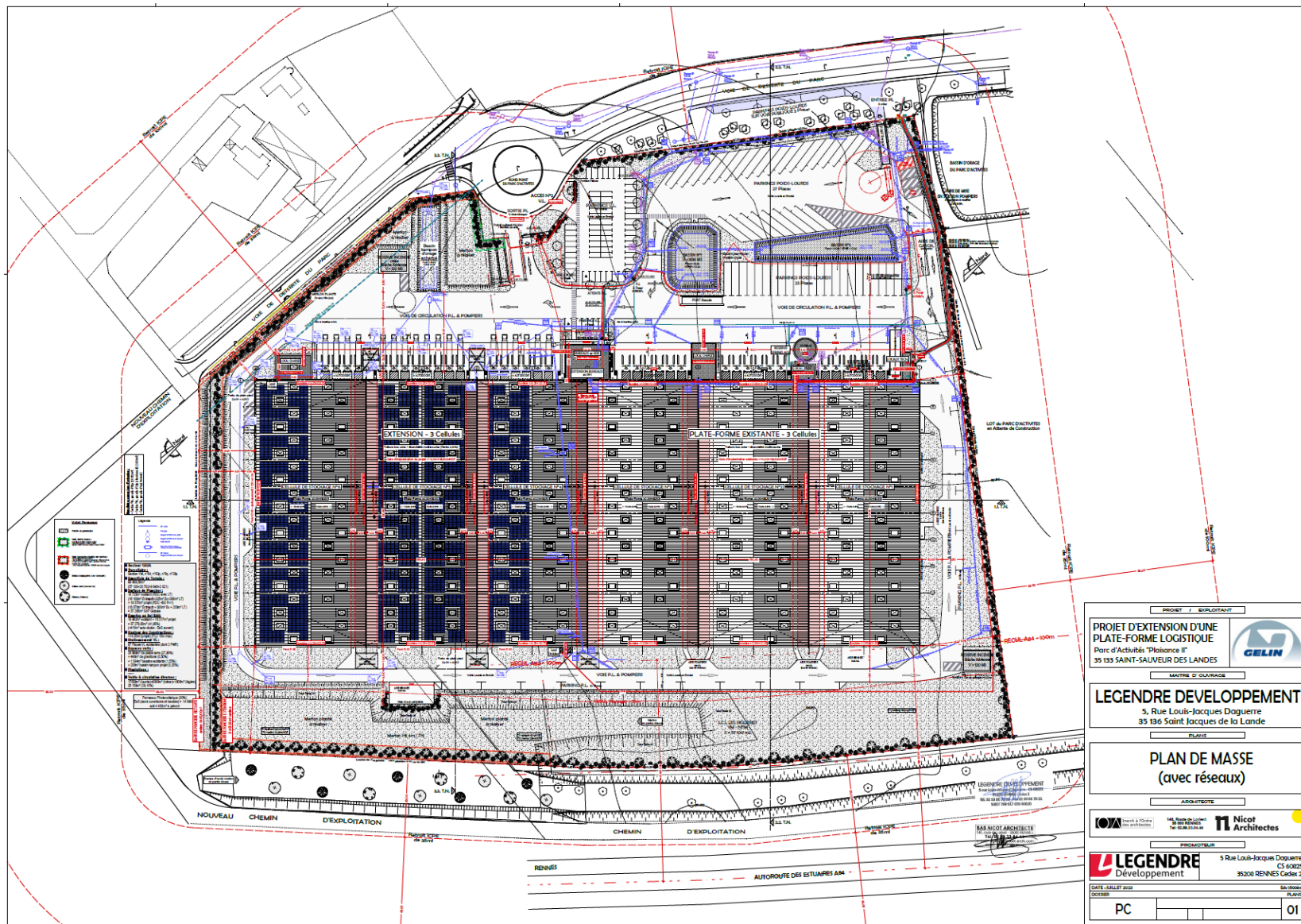


Figure 1 : Plan de masse (source : NICOT ARCHITECTE)

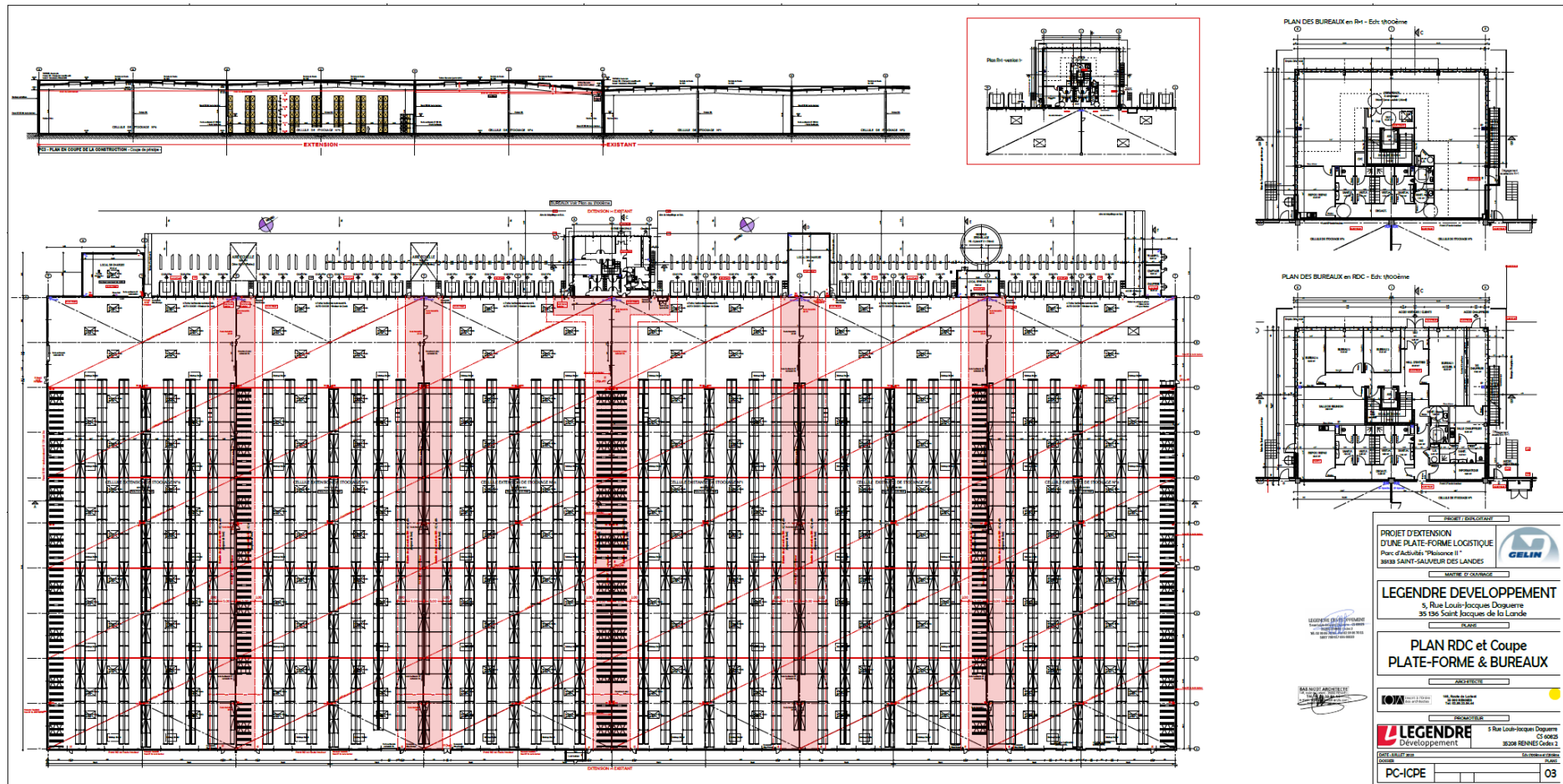


Figure 2 : Plan de RDC (source : NICOT ARCHITECTE)

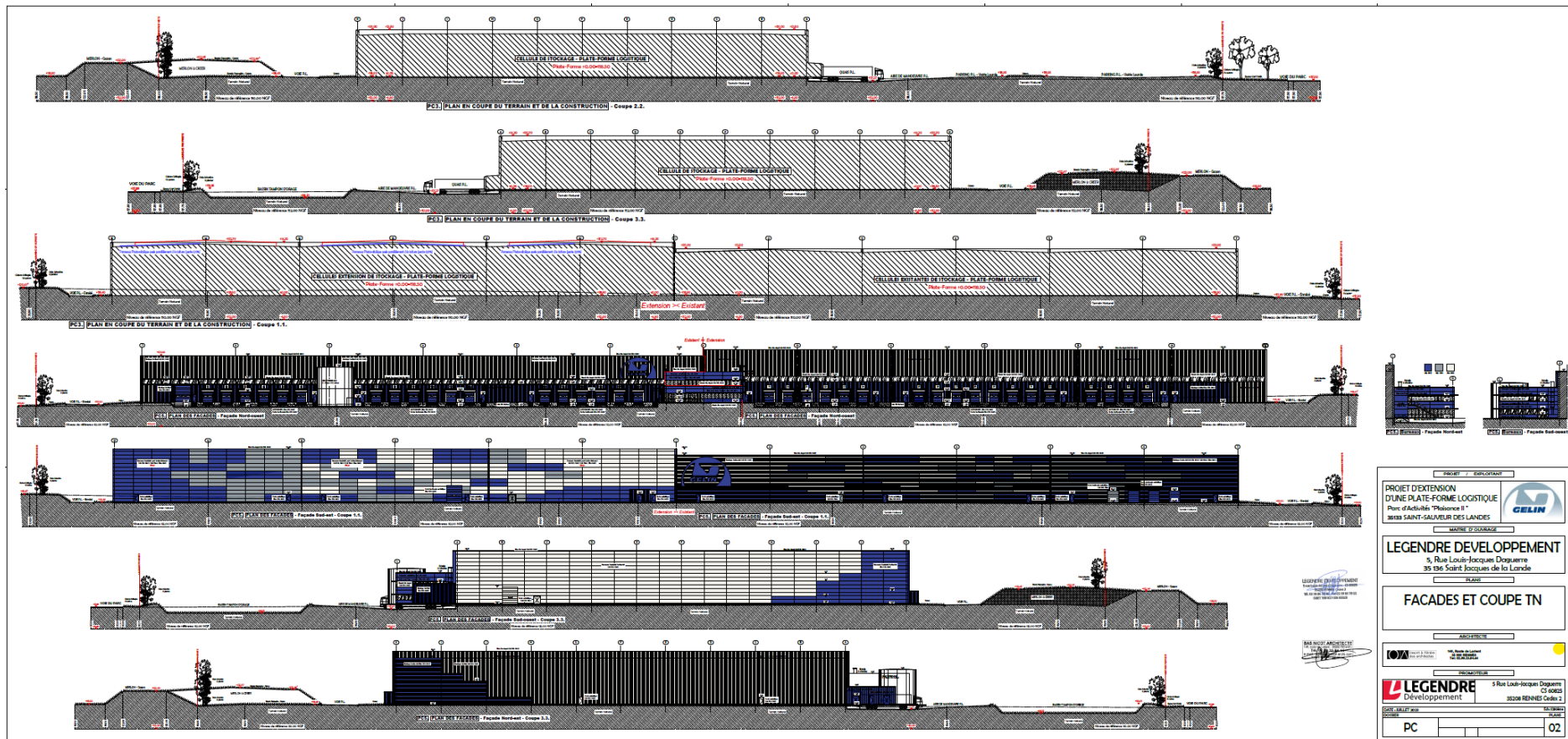


Figure 3 : Plans de coupe et de façade (source : NICOT ARCHITECTE)

La toiture des nouvelles cellules sera équipée de panneaux photovoltaïques sur 30 % de la surface, la surface entrant dans le calcul de l'installation de panneaux photovoltaïques est de 14 860 m², la surface restante de la toiture étant occupée par des équipements techniques. La surface installée de panneaux photovoltaïques sera de 4 458 m². La localisation de ces panneaux photovoltaïques est représentée sur le plan de masse ci-dessus.

Le fonctionnement global de l'établissement restera similaire à celui qu'il avait avant l'extension.

Le site dispose d'un parking pour les voitures avec une entrée séparée des poids-lourds, cette entrée est accessible depuis le rond-point. Une entrée pour les poids-lourds sera créée sur la partie nord-ouest du site, la sortie des poids-lourds se fera par la voie déjà présente au niveau du rond-point. Le pont bascule, actuellement présent au niveau de l'accès au rond-point, sera déplacé au niveau de la nouvelle entrée du site.

Une station-service pour les poids-lourds est déjà présente sur la partie Nord du site à côté du bassin de confinement n°2. Cette station-service a distribué sur l'année 2022 une quantité de 446 321 litres de gasoil, soit moins de 500 m³ de carburant. La station-service se situe sous le seuil de classement de la rubrique 1435 de la réglementation ICPE. Le volume distribué à l'avenir sera sensiblement identique et inférieur à 500 m³.

La voie entourant l'entrepôt sera déplacée pour englober les nouvelles cellules, cette voirie conservera les places de stationnement PL sur les parties nord-est et sud-est. Une aire destinée aux bennes déchets sera créée pour collecter et stocker les différents déchets du site, cette aire sera localisée sur la partie sud-est. La voie pompiers sera réalisée sur les voiries lourdes pour faire le tour complet de l'entrepôt, cette voirie permettra de desservir tous les moyens de lutte contre l'incendie présents sur le site.

Les nouvelles cellules disposeront d'un sprinklage, à l'instar des cellules actuelles. La réserve sprinklage est déjà présente avec un volume de 650 m³ et ne sera pas modifiée. Cette réserve alimente également deux poteaux incendie privés à un débit de 60 m³/h chacun dont la localisation est la suivante :

- Le premier poteau se situe au nord du site à côté du bassin de confinement n°2 et du parking PL ;
- Le second poteau se situe à côté du parking VL.

Une réserve souple de 120 m³ sera ajoutée sur la partie sud-ouest du site à côté du bassin de régulation des eaux pluviales. Ce point d'eau se situera à moins de 100 m des nouvelles cellules et à moins de 150 m du poteau incendie interne présent à proximité du parking VL.

La gestion des eaux pluviales de l'extension se fera grâce à un nouveau bassin de régulation qui collectera les eaux pluviales de voiries et de toitures avant de les rejeter dans le réseau de la zone d'activité permettant de rejoindre ensuite le bassin d'orage du parc d'activité.

Les eaux pluviales de voiries de l'extension passeront à travers un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre ce bassin de régulation. Les eaux pluviales de toitures rejoindront les eaux pluviales de voiries derrière le séparateur d'hydrocarbures. Une vanne de coupure sera également présente avant le bassin de régulation. Cette vanne sera asservie à la détection incendie du bâtiment et permettra, en cas d'incendie, de renvoyer les éventuelles eaux d'extinction collectées sur les voiries et les toitures de l'extension vers le réseau d'eaux pluviales du site déjà existant puis les bassins de confinement.

Les bassins de confinement existant disposent d'un volume permettant d'ores et déjà de retenir la totalité des eaux d'extinction générées par un incendie sur le site, extension comprise.

II. PHASE DE TRAVAUX

Les travaux commenceront par la démolition de la voirie actuellement présente sur la parcelle cadastrale YM28 et qui sert de chemin d'exploitation entre le parc d'activité et l'autoroute A84.

Ensuite des travaux de terrassement seront réalisés pour pouvoir implanter la dalle des cellules de stockage à une altitude de 118,5 m NGF, même altitude que les cellules existantes.

Puis viendra la pose des réseaux qui se fera dans le prolongement des réseaux déjà existants notamment pour les eaux pluviales, la construction du bâtiment, la création des voiries et enfin la réalisation des finitions et la pose des équipements.

Des espaces verts seront aménagés en périphérie du site, un bassin de régulation des eaux pluviales sera créé, des merlons plantés seront réalisés sur une partie des espaces verts. Les nouvelles limites de propriété seront plantées avec une haie arbustive et un talus planté sera réalisé sur la partie sud-ouest du site longeant l'avenue de Plaisance.

Des travaux seront réalisés par l'aménageur du parc d'activité pour déplacer le chemin d'exploitation. Le nouveau chemin d'exploitation partira de l'actuel chemin longeant l'autoroute A84 puis passera par la parcelle cadastrale YM09 et contournera l'extension du site par le sud avant de rejoindre l'avenue de Plaisance.

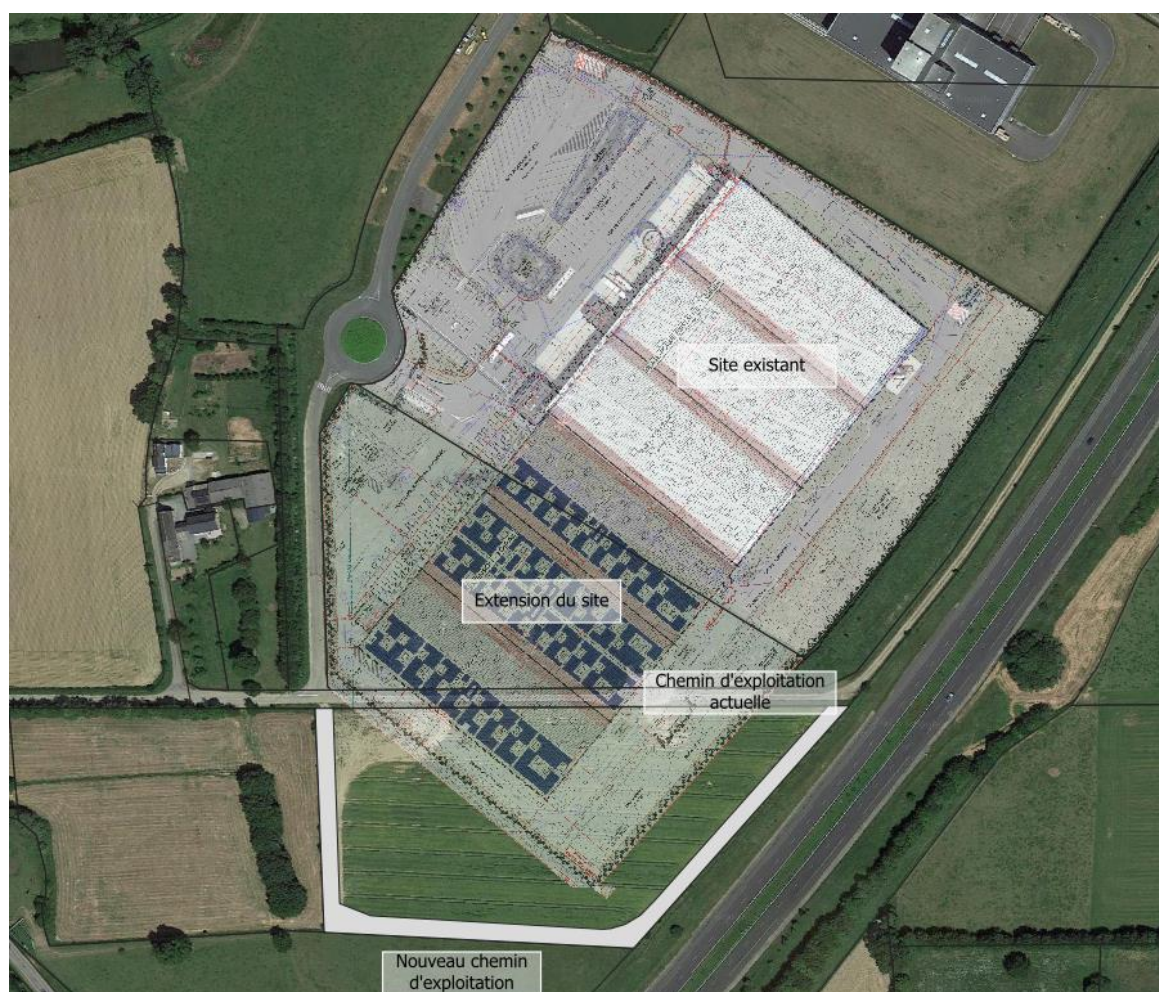


Figure 4 : Vue aérienne de l'implantation du chemin d'exploitation actuel et futur

III. CARACTERISTIQUES STRUCTURELLES DES CELLULES

Les cellules déjà existantes sont numérotées de 1 à 3, les cellules de l'extension seront numérotées de 4 à 6 avec la cellule n°4 voisine du bâtiment existant. Les principales caractéristiques structurelles des nouvelles cellules sont précisées dans le tableau ci-après.

	Cellule n°4	Cellule n°5	Cellule n°6
Surface	6 000 m ²		
Hauteur au faitage	13,60 m		
Hauteur à l'acrotère	14,20 m		
Structure	La structure sera composée de poteaux en béton armé et de poutres en lamellé-collé disposant d'une stabilité au feu minimale de 60 minutes (R60).		
Toiture	Couverture d'un bac acier avec un isolant multicouche - BROOF (t3) Exutoires de fumées à commande automatique ou manuelle Ouvertures pour l'éclairage zénithal avec des matériaux A2 s1 d0.		
Façade extérieure	<p>La façade de quais (façade nord-ouest) sera composée d'un bardage métallique double peau disposant d'une tenue au feu EI 15 et reposant sur des poteaux en béton armé disposant d'une stabilité au feu R120 et des potelets secondaires bois R15. Les ouvertures lumineuses dans la façade n'ont pas de degré coupe-feu particuliers. Le complexe de cette façade disposera d'une tenue au feu REI 15, sauf pour les ouvertures.</p> <p>La façade sud-est sera composée de panneaux sandwich EI 120 sur une hauteur de 2 m puis par des panneaux sandwich EI 60 sur le reste de la hauteur. Les panneaux sandwich reposeront sur des poteaux en béton armé R 120. L'ensemble de ce complexe permettra de disposer d'une tenue au feu REI 120 sur les 2 premiers mètres de hauteur de cette façade puis REI 60 sur le reste de la hauteur.</p>		
	/	<p>La façade sud-ouest sera composée de panneaux sandwich EI 120 sur une hauteur de 3 m puis par des panneaux sandwich EI 60 sur le reste de la hauteur. Les panneaux sandwich reposeront sur des poteaux en béton armé R 120. L'ensemble de ce complexe permettra de disposer d'une tenue au feu REI 120 sur les 3 premiers mètres de hauteur de cette façade puis REI 60 sur le reste de la hauteur.</p>	
Murs séparatifs	<p>Murs séparatifs entre les cellules avec une tenue au feu REI 120 dépassant verticalement de 1 m en toiture et horizontalement de 0,5 m sur les façades nord-ouest et sud-est.</p> <p>Mur séparatif entre la cellule n°4 et les bureaux avec une tenue au feu REI 120 sur toute la hauteur, le mur séparatif dépasse de 1 m en toiture et de 0,5 m sur la façade nord-ouest. La différence de hauteur entre les bureaux et la cellule n°4 est de plus de 4 m.</p> <p>Mur séparatif entre le local de charge et la cellule n°6 réalisé en béton armé avec une tenue au feu REI 120. Au-dessus de la toiture du local de charge le plancher haut est en béton avec une tenue au feu REI 120.</p> <p>Portes coulissantes EI2 120 C</p> <p>Bande de protection de 5 m en toiture en matériaux A2 s1 d1 de part et d'autre des murs séparatifs.</p>		

Tableau 2 : Caractéristiques principales du projet

IV. CARACTERISTIQUES DES STOCKAGES

IV.1. Type de stockage

A l'intérieur de l'entrepôt, le stockage des produits sera réalisé en rack ou en masse. Le stockage en rack aboutissant à des capacités de stockage plus importantes, c'est ce dernier qui est présenté dans le tableau suivant. Ce tableau a pour objectif de présenter les principales caractéristiques et quantités stockées dans les cellules.

Cellule	Cellules n°4	Cellule n°5	Cellule n°6	
Longueur de stockage	100 m			
Hauteur de stockage maximale	11,50 m			
Nombre de rangée de double rack / simple rack	7 double racks + 1 rack simple + des petits racks équivalents à un rack simple			
Nombre de niveaux de hauteur par rack	5			Total
Capacité maximale (nombre de palettes)	9 375	9 375	9 375	28 125
Volume maximal de produits	13 500 m ³	13 500 m ³	13 500 m ³	40 500 m ³
Masse maximale de produits (en considérant une palette présentant une masse moyenne de 800 kg)	7 500 T	7 500 T	7 500 T	22 500 T

Tableau 3 : Caractéristiques physiques du stockage en cellules

IV.2. Nature des produits stockés

Les trois cellules de l'extension seront destinées à stocker des produits plus ou moins combustibles incluant des matières à base de polymères, le tout relevant de la rubrique 1510 (matières combustibles). Les produits seront aussi assimilables à des produits pouvant répondre à l'intitulé des rubriques 1530 (papier, carton ou matériaux combustibles analogues), 1532 (bois ou matériaux analogues), 2662 (stockage de polymères) et 2663 (stockage de pneumatique et produits composés d'au moins 50 % de polymères) de la nomenclatures des installations classées pour la protection de l'environnement.

Pièce jointe n°2

Document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions

8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

Le projet d'extension de la plateforme logistique GELIN est soumis au régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510 de la nomenclature des installations classées.

Les prescriptions générales associées à cette rubrique de classement sont détaillées au sein de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

La conformité du projet à ces prescriptions est détaillée dans le tableau ci-dessous. Cette analyse est basée sur le guide d'aide à la justification établi par le ministère en charge des installations classées et mis en ligne sur le site <http://www.ineris.fr/aida>. Ainsi, les prescriptions pour lesquelles ce guide n'exige pas de justification ne sont pas reprises. Précisons toutefois que ce guide n'a pas évolué depuis le 1^{er} janvier 2021 (date d'entrée en vigueur des modifications de l'arrêté ministériel relatif à la rubrique 1510). Ainsi, certaines prescriptions ne nécessitant pas de justifications sont toutefois signalées dans le tableau ci-après.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>1.6 Eau</p> <p>1.6.1 Plan des réseaux</p> <p>Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.</p> <p>Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés.</p> <p>Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ; - les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, etc.) ; - les secteurs collectés et les réseaux associés ; - les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ; - les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu). <p>« Ces plans sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas de sinistre et sont annexés au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe. »</p>	<p>Schéma des réseaux et plan des égouts comprenant les différents points prévus</p>	<p>L'ensemble des réseaux projetés et leurs équipements associés figure sur le plan d'ensemble, objet de la pièce jointe n°20.</p> <p>Ce plan sera intégré au Plan de Défense Incendie (PDI).</p>
<p>1.6.2 Entretien et surveillance</p> <p>Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches (sauf en ce qui concerne les eaux pluviales), et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter. L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.</p> <p>Par ailleurs, un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de produits non compatibles avec la potabilité de l'eau dans les réseaux d'eau publique ou dans les nappes souterraines.</p> <p>Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.</p>	<p>Description des choix réalisés pour isoler les réseaux d'eaux industrielles et éviter les retours de produits</p>	<p>Le site dispose déjà d'un raccordement au réseau AEP pour alimenter les sanitaires des bureaux, les moyens de lutte contre l'incendie et l'entretien de l'installation.</p> <p>Ce raccordement dispose déjà d'un dispositif anti-retour ou d'un dispositif d'efficacité équivalente. Le dispositif anti-retour est installé à l'entrée du réseau AEP du site, ce dispositif est localisé sur le plan de masse objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p>

<p>1.6.4 Eaux pluviales</p> <p>Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent. Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.</p> <p>Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; - l'effluent ne dégage aucune odeur ; - teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; - teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; - teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; - teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. <p>Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces (toitures, aires de parking, etc.) de l'entrepôt, en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5.</p> <p>En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, le débit maximal et les valeurs limites de rejet sont fixés par convention entre l'exploitant et le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.</p>	<p>Description du dispositif de traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées et positionnement sur un plan. Note justifiant le bon dimensionnement des séparateurs prévus</p> <p>Base du dimensionnement (pluie de référence)</p> <p>Si le rejet des eaux pluviales de l'installation s'effectue dans un cours d'eau, fournir le calcul du débit de ruissellement en cas de pluie décennale et, si ce débit est supérieur à 10 % du débit d'étiage du cours d'eau, fournir une note de dimensionnement d'un bassin de confinement destiné à rejeter moins de 10 % du débit d'étiage</p> <p>En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, fournir la convention avec le gestionnaire de cet ouvrage et un descriptif du dispositif en place permettant de respecter le débit de rejet fixé par cette convention.</p>	<p>La gestion projetée des eaux pluviales sera similaire à la gestion déjà existante sur le site.</p> <p>Les eaux pluviales de l'extension seront collectées pour être envoyées dans le nouveau bassin tampon du site puis ces eaux rejoindront le réseau d'eaux pluviales du parc d'activité avant d'atteindre le bassin de rétention du parc d'activité. Le bassin du parc d'activité dispose d'un exutoire de rejet de 3 l/s/ha vers le ruisseau des Vairies, ce cours d'eau se jette ensuite dans le ruisseau d'Everre qui est un affluent du Couesnon. Le nouveau bassin tampon disposera d'un débit de 400 l/s dans le réseau public d'eaux pluviales de la zone d'activité, l'obtention de cette valeur est précisée dans la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Les eaux pluviales des voiries lourdes seront collectées et dirigées dans un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le nouveau bassin tampon.</p> <p>Les eaux pluviales de toitures seront directement dirigées vers ce nouveau bassin tampon.</p> <p>Le réseau des eaux pluviales de toitures rejoindra les eaux pluviales de voiries juste après le séparateur d'hydrocarbures mais avant la vanne de coupure et seront dirigées dans le nouveau bassin tampon.</p> <p>Le réseau des eaux pluviales disposera d'une vanne de coupure asservie à la détection incendie. La fermeture de cette vanne dirigera par surverse les eaux de l'extension dans le réseau existant d'eaux pluviales de voiries avant de rejoindre les bassins de confinement existants.</p> <p>Les bassins de confinement disposent également d'une vanne de coupure asservie à la détection incendie. Ainsi en cas d'incendie, l'ensemble des eaux d'extinction de l'existant et de l'extension seront confinées dans ces bassins.</p> <p>Le dimensionnement du séparateur d'hydrocarbures permettra d'assurer une teneur en hydrocarbures résiduels inférieure à 10 mg/l (5 mg/l prévu). Le dimensionnement du</p>
---	--	---

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
		<p>séparateur d'hydrocarbures est réalisé dans l'annexe 1 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Le réseau d'eaux pluviales et ses équipements sont visibles sur le plan d'ensemble, objet de la pièce jointe n°20.</p>
<p>1.6.5 Eaux domestiques</p> <p>Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative.</p> <p>Elles sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.</p>	<p>Plan des réseaux, mode de traitement et conformité à la réglementation</p>	<p>Les eaux usées sanitaires produites au sein de l'établissement rejoindront le réseau public d'eaux usées.</p> <p>Le réseau d'eaux usées est visible sur le plan d'ensemble, objet de la pièce jointe n°20.</p>
<p>1.7 Déchets</p> <p>1.7.1 Généralités</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. 	<p>Dispositions mises en place</p>	<p>L'activité ne sera pas à l'origine d'une production importante de déchets. Les sources principales de production de déchets seront les emballages (films plastiques, palettes abimées, etc.), des déchets d'activité de bureaux et des déchets assimilables aux ordures ménagères.</p> <p>Le projet est une extension et les trois cellules déjà présentes génèrent d'ores et déjà ces déchets. Une aire de stockage avec des bennes pour les déchets sera installée sur la partie sud-est du terrain en face de la cellule n°5. Cette aire sera masquée depuis l'autoroute par la création d'un merlon paysager.</p> <p>Ces déchets produits sur le site seront triés en vue de leur réutilisation/valorisation/traitement le plus adapté. La collecte et le recyclage des déchets se fera par une entreprise spécialisée.</p> <p>Notons que les boues issues du curage des séparateurs d'hydrocarbures seront directement évacuées par le prestataire et feront l'objet d'un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD).</p>

<p>2. Règles d'implantation</p> <p>I. Pour les installations soumises à enregistrement ou à autorisation, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :</p> <p>« - des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m², cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021. »</p> <p>- 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/m²) ;</p> <p>- 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 » conformes aux dispositions du point 4. de la présente annexe sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'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, 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/m²),</p> <p>Les distances sont au minimum soit celles calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG « compte tenu de la configuration des stockages et des matières susceptibles d'être stockées » (référéncée dans le document de l'INERIS " Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt ", partie A, réf. DRA-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées « à hauteur de cible » par des études spécifiques dans le cas contraire. Les parois extérieures de l'entrepôt ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert, sont implantées à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p> <p>II. Pour les installations soumises à déclaration, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont éloignées des limites du site de a minima 1,5 fois la hauteur, sans être inférieures à 20 m, à moins qu'un dispositif séparatif E120 soit mis en place, et que l'exploitant</p>	<p>Plan d'implantation de l'installation (avec également l'implantation des tiers évoqués)</p> <p>Éléments principaux utilisés pour mettre en œuvre la méthode FLUMILOG (ou descriptif détaillé de la méthode utilisée si FLUMILOG n'est pas adapté)</p> <p>Conclusions du calcul par la méthode FLUMILOG (ou de l'autre méthode le cas échéant)</p> <p>Plan détaillé des stockages avec les différents niveaux prévus</p>	<p>L'implantation de l'extension est précisée via le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Les modélisations des effets thermiques en cas d'incendie d'une cellule ont été réalisées par le biais de la méthode FLUMIlog. Les rapports correspondants et leur analyse figurent en annexe 2 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Les calculs réalisés mettent en évidence le respect des distances d'éloignement imposées. Les conditions de stockage et les écrans de protection thermiques permettront que les effets létaux et les effets irréversibles ne touchent aucun des intérêts à préserver.</p> <p>La hauteur de cible considérée est de 1,8 m. Les effets thermiques seraient susceptibles de sortir du site avec les effets irréversibles et les effets létaux qui pourraient sortir de la limite sud-ouest du terrain sans atteindre un risque à défendre particulier.</p> <p>Les cartographies de ces effets sont disponibles en annexe 2 de la pièce jointe n°2 bis.</p> <p>Le stockage pourra être réalisé en masse ou en rack. Au niveau des racks, une implantation de racks en allées classique (environ 3 m de largeur d'allée moyenne) est envisagée.</p> <p>La zone de stationnement des véhicules légers sera éloignée de plus de 20 m des parois de l'entrepôt. Des zones de stationnement pour les poids-lourds seront créées à côté de la voie faisant le tour du bâtiment, ces emplacements se situeront à plus de 10 m des parois des cellules.</p>
--	--	---

<p>justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site.</p> <p>« III. Les parois externes des cellules de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées des stockages extérieurs et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager à l'entrepôt.</p> <p>« La distance entre les parois externes des cellules de l'entrepôt et les stockages extérieurs susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie n'est pas inférieure à 10 mètres.</p> <p>« Cette distance peut être réduite à 1 mètre :</p> <p>« - si ces parois, ou un mur interposé entre les parois et les stockages extérieurs, sont REI 120, et si leur hauteur excède de 2 mètres les stockages extérieurs ;</p> <p>« - ou si les stockages extérieurs sont équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>« Cette disposition n'est pas applicable aux zones de préparation et réception de commandes ainsi qu'aux réservoirs fixes relevant de l'arrêté du 3 octobre 2010, disposant de protections incendies à déclenchement automatique dimensionnés conformément aux dispositions des articles 43.3.3 ou 43.3.4 de l'arrêté du 3 octobre 2010. Cette disposition n'est également pas applicable si l'exploitant justifie que les effets thermiques de 8 kW/m² en cas d'incendie du stockage extérieur ne sont pas susceptibles d'impacter l'entrepôt.</p> <p>« Pour les installations existantes et les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est antérieur au 1er janvier 2021, cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2025. Pour ces installations, cette distance peut également être réduite à 1 mètre, si le stockage extérieur est équipé d'une détection automatique d'incendie déclenchant la mise en œuvre de moyens fixes de refroidissement installés sur les parois externes de l'entrepôt. Le déclenchement automatique n'est pas requis lorsque la quantité maximale, susceptible d'être présente dans le stockage extérieur considéré, est inférieure à 10 m³ de matières ou produits combustibles et à 1 m³ de matières, produits ou déchets inflammables.</p> <p>« A l'exception du logement éventuel pour le gardien de l'entrepôt, l'affectation même partielle à l'habitation est exclue dans les bâtiments visés par le présent arrêté. »</p>		
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>3. Accessibilité</p> <p>En cas de demande d'adaptation ou d'aménagement aux dispositions du 3 de la présente annexe sollicitée en application des articles 3, 4 ou 5 du présent arrêté, le préfet demande au préalable l'avis du service d'incendie et des secours.</p> <p>3.1 Accessibilité au site</p> <p><i>L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.</i></p> <p><i>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes au bâtiment, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</i></p> <p><i>« Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir l'accès dégagé en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.</i></p> <p><i>« L'accès au site est conçu pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers. L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation et des conditions d'accès au site. »</i></p>	<p>Localiser les accès sur un plan.</p> <p>Fournir un plan de stationnement</p>	<p>Les services d'incendie et de secours pourront accéder à l'installation par les 2 accès du site localisés Avenue de Plaisance.</p> <p>Le site disposera d'une voirie lourde faisant le tour de l'entrepôt et les services d'incendie pourront emprunter cette voie pour avoir accès aux aires de mise en station des moyens aériens, aux emplacements pompiers, aux issues de secours etc.</p> <p>Concernant les véhicules présents, les véhicules légers disposeront d'un parking VL dont les voiries ne communiquent pas avec les voiries lourdes de la plateforme logistique. Les poids-lourds présents sur le site disposeront d'emplacements pour se stationner à l'entrée du site et sur le pourtour du site sur des places prévues à cet effet.</p> <p>Ces zones apparaissent sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p>

<p>3.2 Voie « engins »</p> <p><i>Une voie " engins " au moins est maintenue dégagée pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ; - l'accès au bâtiment ; - l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens ; - l'accès aux aires de stationnement des engins. <p>« Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir cette voie dégagée en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe. »</p> <p><i>Elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</i></p> <p><i>Cette voie " engins " respecte les caractéristiques suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente - inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal est de 13 mètres. Une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ; - chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle n'est disposé entre la voie " engins " et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens aériens et les aires de stationnement des engins. <p><i>En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie " engins " permettant la circulation sur l'intégralité de la périphérie du bâtiment et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.</i></p> <p><i>Pour les installations soumises à autorisation ou à enregistrement, le positionnement de la voie " engins " est proposé par le pétitionnaire dans son dossier de demande.</i></p>	<p>Plan extérieur du site permettant de vérifier les largeurs et les rayons et de connaître la force de portance des différentes voies</p>	<p>Le site disposera d'une voirie lourde faisant le tour de l'entrepôt, cette voie pourra être utilisée par les services d'incendie et donnera accès aux issues de secours de l'établissement, aux aires de mise en station des moyens aériens et aux emplacements.</p> <p>Cette voie respectera les dimensions et les caractéristiques applicables à une voie engins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une largeur minimale de 6 m et une hauteur libre ; - Une pente inférieure à 15 % ; - Dans les virages, un rayon intérieur R minimal de 13 m ; - Une force portante de la voirie de 320 kN pour un véhicule avec un maximum de 130 kN par essieu et une distance entre les essieu de 3,6 m minimum ; - Une absence d'obstacle entre cette voie engin et les issues de secours du bâtiment ou entre la voie engins et les aires de stationnement pour les moyens des services d'incendie et de secours. <p>Cette voie figure sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p>
--	--	---

<p>3.3 Aires de stationnement-</p> <p>3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens</p> <p><i>Les aires de mise en station des moyens aériens permettent aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés). Elles sont directement accessibles depuis la voie " engins " définie au 3.2.</i></p> <p><i>Elles sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</i></p> <p><i>Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens aériens. Au moins deux façades sont desservies lorsque la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades est supérieure à 50 mètres.</i></p> <p><i>Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6 000 m² d'autres cellules sont :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - soit équipés d'une aire de mise en station des moyens aériens, positionnée au droit du mur coupe-feu à l'une de ses extrémités, ou à ses deux extrémités si la longueur du mur coupe-feu est supérieure à 50 mètres ; - soit équipés de moyens fixes ou semi-fixes permettant d'assurer leur refroidissement. Ces moyens sont indépendants du système d'extinction automatique d'incendie et sont mis en œuvre par l'exploitant. <p><i>Par ailleurs, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au sol intérieur, une aire de mise en station des moyens aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades.</i></p> <p><i>« L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des aires de mise en station des moyens aériens. »</i></p> <p><i>Ces ouvertures permettent au moins un accès par « niveau » pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens aériens et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre. Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément repérables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.</i></p> <p><i>Chaque aire de mise en station des moyens aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</i></p>	<p>Plan extérieur de l'installation permettant de vérifier les largeurs et les rayons ainsi que l'emplacement des aires de mise en station des moyens aériens, et de connaître leur force de portance.</p>	<p>L'extension disposera de cinq aires de mise en station des moyens aériens supplémentaires.</p> <p>Ces aires seront positionnées sur la façade de quais et sa façade opposée au droit des murs séparatifs entre les cellules, à l'exception du mur séparatif entre les cellules n°1 et n°4 pour la façade de quais qui est occupée par les bureaux.</p> <p>Ces aires seront accessibles depuis la voie engins et respecteront les dimensions et les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une largeur utile de 7 m pour une longueur de 10 m avec une pente maximale de 10 % ; - Un marquage au sol spécifique pour la délimiter ; - L'absence d'obstacle aérien pouvant gêner les manœuvres ; - Une distance avec la façade comprise entre 1 m et 8 m ; - Une force portante de la voirie de 320 kN pour un véhicule avec un maximum de 130 kN par essieu, distant de 3,6 m minimum et présentant une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm². <p>L'implantation de ces aires et leurs caractéristiques figurent sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Les aires de mise en station des moyens aériens ne se situeront pas dans une zone de rétention des eaux d'extinction. Les eaux d'extinction seront confinées dans les deux bassins de confinement présents sur le site.</p>
---	--	---

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>- la largeur utile est au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ;</p> <p>- elle comporte une matérialisation au sol ;</p> <p>- aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ;</p> <p>- la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ;</p> <p>- elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de la présente annexe.</p> <p>- l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm².</p> <p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées pour les cellules de moins de 2 000 mètres carrés de surface respectant les dispositions suivantes :</p> <p>- au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ;</p> <p>- la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ;</p> <p>- la cellule ne comporte pas de mezzanine.</p>		

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>3.3.2. Aires de stationnement des engins</p> <p><i>Les aires de stationnement des engins permettent aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie. Elles sont directement accessibles depuis la voie " engins " définie au 3.2. Les aires de stationnement des engins au droit des réserves d'eau alimentant un réseau privé de points d'eau incendie ne sont pas nécessaires.</i></p> <p><i>Les aires de stationnement des engins sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</i></p> <p><i>Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente est comprise entre 2 et 7 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; - elle est située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours ; si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de la présente annexe. - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum. 	<p>Plan extérieur de l'installation permettant de vérifier les largeurs et les rayons ainsi que l'emplacement des aires de stationnement des engins, et de connaître leur force de portance.</p>	<p>Le site dispose déjà de 3 points d'aspiration dans le bassin de rétention du parc d'activité pour un débit de 60 m³/h chacun, d'une réserve de 120 m³ et de 2 poteaux incendie internes alimentés par la réserve de sprinklage pour un débit de 60 m³/h chacun.</p> <p>Concernant les points d'aspiration dans le bassin, le bassin de rétention dispose d'un volume d'eau minimum pour garantir en tout temps le volume d'eau d'incendie. L'aménagement projeté entraînera le déplacement du point d'aspiration le plus à l'Ouest à côté de celui le plus à l'Est afin de créer le nouvel accès au site.</p> <p>L'extension du site entraînera l'ajout d'une réserve souple de 120 m³ avec son aire de stationnement dans la partie Sud-Ouest du site. L'aire de stationnement sera accessible depuis la voie engins et respectera les dimensions et caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une largeur de 4 m pour une longueur de 8 m ; - Une pente globalement nulle ; - Un marquage au sol spécifique pour la délimiter ; - Une distance inférieure à 5 m du point d'eau associé ; - Une force portante de la voirie de 320 kN pour un véhicule avec un maximum de 130 kN par essieu et une distance entre chaque essieu de 3,6 m minimum. <p>Ce point d'eau supplémentaire sera à moins de 150 m du poteau incendie interne situé à proximité du parking VL et à moins de 100 m d'un accès pour les 3 nouvelles cellules.</p> <p>L'implantation de ces aires figurent sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>3.4 Accès aux issues et quais de déchargement</p> <p><i>A partir de chaque voie « engins » ou aire de mise en station des moyens aériens est prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé de 1,8 mètre de large au minimum.</i></p> <p><i>Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</i></p> <p><i>Les quais de déchargement sont équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 mètre de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès aux cellules sauf s'il existe des accès de plain-pied.</i></p> <p><i>Dans le cas de bâtiments existants abritant une installation nécessitant le dépôt d'un nouveau dossier, et sous réserve d'impossibilité technique, l'accès aux issues du bâtiment ou à l'installation peut se faire par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum. « Dans ce cas, les trois alinéas précédents ne sont pas applicables. »</i></p> <p><i>Dans le cas où les issues ne sont pas prévues à proximité du mur séparatif coupe-feu, une ouverture munie d'un dispositif manœuvrable par les services d'incendie et de secours ou par l'exploitant depuis l'extérieur est prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</i></p> <p><i>Dans le cas où le dispositif est manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixe les mesures organisationnelles permettant l'accès des services d'incendie et de secours par cette ouverture en cas de sinistre, avant leur arrivée. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de cette annexe.</i></p>	<p>Sur une carte localiser les accès et les rampes dévidoir.</p>	<p>Les issues de secours seront réparties sur chacune des façades de l'entrepôt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La façade de quais disposera d'une issue de secours double et de 5 issues de secours simple réparties entre les 3 cellules. Chaque cellule disposera de 2 issues positionnées proches des murs séparatifs et l'issue de secours double donnera sur la cellule n°6 ; - La façade sud-ouest disposera d'une issue de secours simple et d'une issue de secours double ; - La façade sud-est disposera d'une issue de secours double et de 5 issues de secours simple réparties entre les 3 cellules. Chaque cellule disposera de 2 issues positionnées proches des murs séparatifs et l'issue de secours double donnera sur la cellule n°4. <p>Les issues de secours doubles disposeront d'une largeur de 1,8 m permettant le passage des dévidoirs.</p> <p>Ces accès figurent sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>3.5 Documents à disposition des services d'incendie et de secours</p> <p><i>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</i></p> <ul style="list-style-type: none">- des plans des locaux avec une description des dangers pour chaque local présentant des risques particuliers et l'emplacement des moyens de protection incendie ;- des consignes précises pour l'accès des secours avec des procédures pour accéder à tous les lieux ; <p><i>Ces documents sont annexés « au plan de défense incendie défini au point 23 » de cette annexe.</i></p>	Plans de l'installation.	<p>L'emplacement des moyens de lutte contre l'incendie (points d'aspiration, réserves souples, poteaux incendie internes) figure sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Ces plans et consignes seront intégrés au plan de défense incendie (PDI) qui sera mis à jour.</p>

<p>4. Dispositions constructives</p> <p><i>« Les dispositions constructives visent à ce que la cinétique d'incendie soit compatible avec l'intervention des services de secours et la protection de l'environnement. Elles visent notamment à ce que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de recoupement, et ne conduise pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</i></p> <p><i>« L'exploitant assure sous sa responsabilité la cohérence entre les dispositions constructives retenues et la stratégie permettant de garantir l'évacuation de l'entrepôt en cas d'incendie. Il définit cette stratégie ainsi que les consignes nécessaires à son application.</i></p> <p><i>« L'ensemble de la structure est a minima R 15, sauf, pour les zones de stockages automatisés, si l'exploitant produit, sous sa responsabilité, l'ensemble des études et documents cités aux alinéas 5 à 7 du point 7 de l'annexe II, afin de démontrer que les objectifs cités à l'alinéa précédent sont remplis. Cette possibilité n'est pas applicable si la cellule concernée stocke des liquides inflammables, des générateurs d'aérosols ou des produits relevant des rubriques 4000, en des quantités supérieures aux seuils de classement dans la nomenclature des installations classées. »</i></p> <p><i>Les murs extérieurs sont construits en matériaux de classe A2 s1 d0, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie.</i></p> <p><i>Les éléments de « support de couverture » sont réalisés en matériaux A2 s1 d0. Cette disposition n'est pas applicable si la structure porteuse est en lamellé-collé, en bois massif ou en matériaux reconnus équivalents par rapport au risque incendie, par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère chargé de l'intérieur.</i></p> <p><i>Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0. Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système « support + isolants » est de classe B s1 d0, et d'autre part :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- ou bien l'isolant, unique, a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ;</i> <i>- ou bien l'isolation thermique est composée de plusieurs couches, dont la première (en contact avec le support de couverture), d'une épaisseur d'au moins 30 millimètres, de masse volumique supérieure à 110 kg/m3 et fixée mécaniquement, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg et les couches supérieures sont constituées d'isolants justifiant en épaisseur de 60 millimètres d'une classe D s3 d2. Ces couches supérieures sont recoupées au droit de</i> 	<p>Plan détaillé de l'installation et précision des matériaux utilisés pour chacune des prescriptions</p>	<p>Le plan du rez-de-chaussée figurant en annexe 2 de la pièce jointe n°21 permet de localiser les différents locaux et la nature des parois les séparant.</p> <p>La structure sera constituée de poteaux et de poutres en béton armé avec une stabilité au feu de 60 minutes (R60).</p> <p>La façade de quais sera composée d'un bardage métallique double peau disposant d'une tenue au feu EI 15 et reposant sur des poteaux en béton armé disposant d'une stabilité au feu R 120. Les ouvertures présentes sur la façade n'auront pas de tenue au feu particulières. Les modélisations FLUMlog seront réalisées à partir d'une paroi multi composantes, La paroi disposera d'une tenue REI15 jusqu'aux ouvertures dans la façade de quais.</p> <p>La façade sud-ouest sera constituée d'une paroi en panneaux sandwich EI 120 sur les 3 premiers mètres puis par des panneaux sandwich EI 60 et le tout reposant sur des poteaux en béton armé disposant d'une stabilité au feu R 120. L'ensemble de ce complexe permettra de disposer d'une tenue au feu REI 120 pour les 3 premiers mètres de hauteur puis d'une tenue REI 60 sur le reste de la façade.</p> <p>La façade sud-est sera constituée sur une hauteur de 2 m d'une paroi en panneaux sandwich EI 120 et reposant sur des poteaux en béton armé disposant d'une stabilité au feu R 120. L'ensemble de ce complexe sur les 2 premiers mètres permettra de disposer d'une tenue au feu REI 120. Le reste de la paroi sud-est sera composé de panneaux sandwich EI 60 reposant sur des poteaux en béton armé R 120. L'ensemble de ce complexe disposera d'une tenue au feu REI 60.</p> <p>La séparation entre les bureaux et la cellule n°4 sera constituée d'une paroi REI 120 jusqu'à la toiture des bureaux et la toiture des bureaux est réalisée avec une dalle en béton REI 120.</p>
--	---	--

<p>chaque écran de cantonnement par un isolant de PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien il est protégé par un écran thermique disposé sur la ou les faces susceptibles d'être exposées à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer un rôle protecteur vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins une demi-heure.</p> <p>Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3).</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.</p> <p>Pour les entrepôts de deux niveaux ou plus, les planchers sont au moins EI 120 et les structures porteuses des planchers au moins R120 et la stabilité au feu de la structure est au moins R 60 pour ceux dont le plancher du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol intérieur. Pour les entrepôts à simple rez-de-chaussée de plus de 13,70 m de hauteur, la stabilité au feu de la structure est au moins R 60.</p> <p>Les escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés, dans le cas de planchers situés à plus de 8 mètres du sol intérieur et considérés comme issues de secours, sont encloués par des parois au moins REI 60 et construits en matériaux de classe A2 s1 d0. Ils débouchent soit directement à l'air libre, soit dans un espace protégé. Les blocs-portes intérieurs donnant sur ces escaliers sont au moins E 60 C2.</p> <p>Les ateliers d'entretien du matériel sont isolés par une paroi et un plafond au moins REI 120 ou situés dans un local distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage. Les portes d'intercommunication présentent un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p> <p>« A l'exception des bureaux dits "de quais" destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les stockages, des zones de préparation ou de réception, des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux ainsi que les guichets de retrait et dépôt des marchandises et les autres ERP de 5e catégorie nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage ou isolés par une paroi au moins REI 120. Ils sont également isolés par un plafond au moins REI 120 et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte présentant un classement au moins EI2 120 °C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes). Ce plafond n'est pas obligatoire si le mur séparatif au moins REI 120 entre le local bureau et la cellule de stockage dépasse au minimum d'un mètre, conformément au point 6, ou si le mur séparatif au moins REI 120 arrive jusqu'en sous-face de toiture de la cellule de stockage, et que le niveau de la toiture du local bureau est situé au</p>		<p>Les portes des issues de secours présentes sur les façades de l'entrepôt ne disposeront pas de tenue au feu particulière.</p> <p>Les murs séparatifs entre les cellules, y compris le mur entre la cellule n°4 et la cellule n°1 seront constitués en béton cellulaire avec une tenue au feu REI 120. Les murs séparatifs dépasseront en toiture d'un mètre et disposeront d'un retour REI 120 de 0,5 m au niveau des façades.</p> <p>Les cellules disposeront d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie (sprinklage). Le système de sprinklage sera alimenté par la réserve déjà implantée à côté des cellules n°2 et n°3. Un local sprinklage y est déjà associé pour fournir la pression dans le dispositif.</p> <p>Les parois extérieures des cellules seront constituées de matériaux classés A2 s1 d0.</p> <p>Le système de couverture répondra à la classe BROOF (t3).</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage en toiture satisferont à la classe A2 s1 d0.</p> <p>Les cellules présenteront un unique niveau et une hauteur au faitage de 13,6 m (stabilité au feu exigée R15).</p> <p>Il n'est pas prévu d'atelier d'entretien du matériel.</p> <p>Le local de charge supplémentaire sera contigu à la cellule n°6. Il sera séparé par une paroi REI 120 jusqu'en toiture du local.</p>
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p><i>moins à 4 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage. De plus, lorsqu'ils sont situés à l'intérieur d'une cellule, le plafond est au moins REI 120, et si les bureaux sont situés en niveau ou mezzanine le plancher est également au moins REI 120.</i></p> <p><i>« Les justificatifs attestant du respect des prescriptions du présent point, notamment les attestations de conformité, sont conservés et intégrés au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe.</i></p> <p><i>«En ce qui concerne les cellules et chambres frigorifiques, les conditions d'application de ce point sont précisées au point 27.1 de la présente annexe. »</i></p>		Sans objet, il n'est pas prévu de chambres froides.

<p>5. Désenfumage</p> <p><i>Les cellules de stockage sont divisées en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres. Chaque écran de cantonnement est stable au feu de degré un quart d'heure, et a une hauteur minimale de 1 mètre « , sans préjudice des dispositions applicables par ailleurs au titre des articles R. 4216-13 et suivants du code du travail ». La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 mètre. Elle peut toutefois être réduite pour les zones de stockages automatisés.</i></p> <p><i>Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.</i></p> <p><i>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</i></p> <p><i>Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</i></p> <p><i>Il faut prévoir au moins quatre exutoires pour 1 000 mètres carrés de superficie de toiture. La surface utile d'un exutoire n'est pas inférieure à 0,5 mètre carré ni supérieure à 6 mètres carrés. Les dispositifs d'évacuation ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage. Cette distance peut être réduite pour les cellules dont une des dimensions est inférieure à 15 m.</i></p> <p><i>La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes. Ces commandes manuelles sont facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles doivent être manœuvrables en toutes circonstances.</i></p> <p><i>Des amenées d'air frais d'une superficie au moins égale à la surface utile des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des</i></p>	<p>Plan montrant l'emplacement des écrans de cantonnement et des exutoires, ainsi que des ouvrants dans le cas des cellules à plusieurs niveaux</p> <p>Description du dispositif choisi</p> <p>Superficie des toitures et des ouvertures</p> <p>Surface utile des exutoires par canton et superficie de chaque canton et positionnement sur le plan</p> <p>Surface des amenées d'air prévues et mode de calcul</p>	<p>Les écrans de cantonnement et les exutoires de désenfumage apparaissent sur le plan de plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Les écrans de cantonnement seront stables au feu de degré un quart d'heure et auront une hauteur minimale de 2 m (conformité au code du travail).</p> <p>Les 3 cellules font 6 000 m² chacune et seront à chaque fois divisées en 5 cantons identiques.</p> <p>Chaque canton fera 1 200 m², avec 24 m de large pour 50 m de long, disposera de 6 exutoires de fumées de 4,5 m² de surface utile pour une surface utile totale de désenfumage de 27 m² et un pourcentage de désenfumage de 2,25 %.</p> <p>Le détail des calculs permettant de justifier du respect de ces prescriptions est disponible en annexe 3 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation seront implantés sur la toiture à plus de 7 mètres des murs séparatifs entre les cellules.</p> <p>Les amenées d'air frais seront composées des portes de quais, des portes sectionnelles et des issues de secours donnant sur l'extérieur. Les calculs des amenées d'air sont présentés en annexe 3 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>La surface utile totale des exutoires de chaque canton est identique et vaudra 27 m².</p> <p>Les amenées d'air de la cellule n°4 seront d'environ 63,45 m².</p> <p>Les amenées d'air de la cellule n°5 seront d'environ 97,56 m².</p> <p>Les amenées d'air de la cellule n°6 seront d'environ 69,12 m².</p>
---	--	---

<p><i>ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.</i></p> <p><i>En cas d'entrepôt à plusieurs niveaux, les niveaux autres que celui sous toiture sont désenfumés par des ouvrants en façade asservis à la détection conformément à la réglementation applicable aux établissements recevant du public.</i></p> <p><i>Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.</i></p> <p>5.1. Désenfumage des locaux techniques présentant un risque incendie » <i>« Ce point concerne les locaux techniques présents à l'intérieur de l'entrepôt.</i></p> <p><i>« Sont, a minima, considérés comme locaux techniques présentant un risque incendie : les ateliers d'entretien et de maintenance, la chaufferie, le local de charge électrique d'accumulateurs et les locaux électriques.</i></p> <p><i>« Ces locaux sont équipés en partie haute d'un système d'extraction mécanique ou de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.</i></p> <p><i>« En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage.</i></p> <p><i>« Les commandes d'ouverture automatique et manuelle sont placées à proximité des accès. Elles sont clairement signalées et facilement accessibles.</i></p> <p><i>« Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers du local considéré.</i></p> <p><i>« Tous les dispositifs sont fiables, composés de matières compatibles avec l'usage, et conformes aux règles de la construction. Les équipements conformes à la norme NF EN 12 101-2, version décembre 2013, sont présumés répondre aux dispositions ci-dessus.</i></p> <p><i>« Des amenées d'air frais sont réalisées pour chaque zone à désenfumer.</i></p>		<p>Aucun local technique cité dans ce point ne sera présent à l'intérieur de l'entrepôt. Le local de charge sera positionné le long de la façade de quais de la cellule n°6 et sera séparé de la cellule n°6 par une paroi de degré REI 120.</p> <p>Les locaux techniques onduleurs et transformateurs seront positionnés le long de la façade Sud-Est de la cellule n°4 et seront séparés de la cellule par une paroi de degré REI 120.</p>
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p><i>« Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires, lorsqu'ils existent, sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique, si l'installation en est équipée.</i></p> <p><i>« Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021. »</i></p>		

<p>6. Compartimentage <i>L'entrepôt est compartimenté en cellules de stockage, dont la surface et la hauteur sont limitées afin de réduire la quantité de matières combustibles en feu lors d'un incendie.</i></p> <p><i>Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépasse pas 600 000 m³, sauf disposition contraire expresse dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, pris le cas échéant en application de l'article 5 du présent arrêté.</i></p> <p><i>Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.</i></p> <p><i>Pour atteindre cet objectif, les cellules respectent au minimum les dispositions suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- les parois qui séparent les cellules de stockage sont des murs au moins REI 120 ; le degré de résistance au feu des murs séparatifs coupe-feu est indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation ;</i> <i>- les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu « équivalent » à celui exigé pour ces parois. « La fermeture automatique des dispositifs d'obturation (comme par exemple, les dispositifs de fermeture pour les baies, convoyeurs et portes des parois ayant des caractéristiques de tenue au feu) n'est pas gênée par les stockages ou des obstacles ; »</i> <p><i>« - » les fermetures manœuvrables sont associées à un dispositif assurant leur fermeture automatique en cas d'incendie, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Ainsi, les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2 ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- si les murs extérieurs ne sont pas au moins REI 60, les parois séparatives de ces cellules sont prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,50 mètre de part et d'autre ou de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi.</i> <p><i>La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d1 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d1. Alternativement aux bandes de protection, « des moyens fixe ou semi-fixe » d'aspersion d'eau placés le long des parois séparatives peut assurer le refroidissement de la toiture des cellules adjacentes sous réserve de justification ;</i></p>	<p>Plan détaillé de l'installation et précision des matériaux utilisés pour chacune des prescriptions</p>	<p>Le compartimentage de l'extension de l'entrepôt et la précision des matériaux employés pour les parois figurent sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Les cellules de stockage seront séparées entre elles par un mur séparatif en béton cellulaire présentant une tenue au feu REI 120 et dépassant d'au moins un mètre en toiture. Les ouvertures prévues dans ces parois répondront à une tenue au feu EI2 120 C.</p> <p>Les murs séparatifs disposeront d'un retour en façade de 0,5 mètre sur la façade de quais et la façade opposée.</p> <p>Les portes de communication entre les cellules présenteront un classement EI2 120 C. Leur fermeture sera asservie au déclenchement de la détection incendie de la cellule.</p> <p>La toiture sera couverte de bandes de protection sur une largeur de 5 m de chaque côté des murs séparatifs. Cette bande sera constituée de matériaux présentant le caractère A2 s1 d1. Les lanterneaux de désenfumage seront positionnés à une distance d'au moins 7 mètres par rapport à ces murs séparatifs.</p>
--	---	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<i>- les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. Cette disposition n'est pas applicable si un dispositif équivalent, empêchant la propagation de l'incendie d'une cellule vers une autre par la toiture, est mis en place.</i>		

<p>7. Dimensions des cellules</p> <p><i>La surface maximale des cellules est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence de système d'extinction automatique d'incendie ou 12 000 mètres carrés en présence de système d'extinction automatique d'incendie. La hauteur maximale des cellules est limitée à 23 mètres.</i></p> <p><i>Toutefois, sous réserve que l'exploitant s'engage, dans son dossier de demande, à maintenir un niveau de sécurité équivalent, le préfet peut également autoriser ou enregistrer l'exploitation de l'entrepôt dans les cas de figure ci-dessous :</i></p> <p>1. <i>La surface des cellules peut dépasser 12 000 m² si leurs hauteurs respectives ne dépassent pas 13,70 m et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant ;</i></p> <p>2. <i>La hauteur des cellules peut dépasser 23 m si leurs surfaces respectives sont inférieures ou égales à 6 000 m² et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant.</i></p> <p><i>A l'appui de cet engagement, l'exploitant fournit une étude spécifique d'ingénierie incendie qui démontre que la cinétique d'incendie est compatible avec la mise en sécurité et l'évacuation des personnes présentes dans l'installation et l'intervention des services de secours aux fins de sauvetage de ces personnes.</i></p> <p><i>Il atteste que des dispositions constructives adéquates seront prises pour éviter que la ruine d'un élément suite à un sinistre n'entraîne une ruine en chaîne ou un effondrement de la structure vers l'extérieur.</i></p> <p><i>Avant la mise en service de l'installation, l'exploitant intègre au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe, la démonstration que la construction réalisée permet effectivement d'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</i></p>	<p>Plan détaillé de l'installation montrant l'emplacement précis des murs REI 120 et des stockages</p> <p>Démonstration que la construction réalisée permet effectivement d'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p>	<p>Les cellules auront une surface de 6 000 m² pour une hauteur de 13,6 m. Les cellules seront équipées d'un système de sprinklage.</p> <p>L'emplacement des parois coupe-feu est visible sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Le cahier des charges de la construction du bâtiment prendra en compte les contraintes techniques de non ruine en chaîne du bâtiment et d'effondrement de la structure vers l'intérieur.</p>
---	--	---

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p><i>Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.</i></p>		
<p>8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</p> <p><i>Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ou qui sont de nature à aggraver un incendie, ne doivent pas être stockées dans la même cellule, sauf si l'exploitant met en place des séparations physiques entre ces matières permettant d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité.</i></p> <p><i>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules particulières dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques. Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux « et ne comportent pas de mezzanines ».</i></p> <p><i>Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</i></p>	<p>Emplacement des matières dangereuses envisagées, le cas échéant</p> <p>Aménagements spécifiques prévus pour le stockage des matières dangereuses, le cas échéant</p>	<p>Il n'est pas envisagé le stockage spécifique de matières dangereuses au sein de l'entrepôt.</p> <p>Des quantités très faibles pourront être présentes, dans tous les cas significativement inférieures aux seuils de déclaration des rubriques de la nomenclature des installations classées correspondantes.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</p> <p><i>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</i></p> <p><i>Tout stockage de matières liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.</i></p> <p><i>Toutefois, lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, admis au transport, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité est inférieure à 800 litres, soit à 20 % de la capacité totale avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres. Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances et mélanges liquides visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4755, 4748, ou 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</i></p> <p><i>Des réservoirs ou récipients contenant des matières susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</i></p> <p><i>« Ce point ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</i></p> <p><i>« Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme déchets. »</i></p>	<p>Indication des aires et locaux susceptibles d'être concernés, le reste sera vérifié en inspection Note de calcul du volume de confinement nécessaire</p>	<p>Il n'est pas prévu de stocker des matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux.</p>

<p>11. Eaux d'extinction incendie</p> <p><i>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</i></p> <p><i>Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers une rétention extérieure au bâtiment. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.</i></p> <p><i>En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</i></p> <p><i>En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</i></p> <p><i>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie déterminé selon les dispositions du point 13 ci-dessous, d'une part ; - du volume de liquide libéré par cet incendie, d'autre part ; - du volume d'eau lié aux intempéries, à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. <p><i>Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.</i></p> <p><i>« Le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances</i></p>	<p>Plan des dispositifs de confinement des eaux incendies</p> <p>Note de calcul du volume nécessaire au confinement des eaux incendie</p>	<p>Les éventuelles eaux d'extinction d'un incendie seront recueillies par les réseaux d'eaux pluviales de voiries et de toitures et ces eaux seront dirigées vers les deux bassins de confinement déjà présents sur le site.</p> <p>Le réseau d'eaux pluviales de l'extension disposera d'une vanne de coupure asservie à la détection incendie. Lorsque cette vanne est fermée, les eaux d'extinction seront dirigées dans le réseau d'eaux pluviales de voiries existant qui dirige les eaux dans les bassins de confinement.</p> <p>Les deux bassins de confinement sont positionnés l'un à la suite de l'autre et disposent d'une vanne de coupure automatique asservie au déclenchement de la détection incendie. Cette vanne peut également être commandée manuellement.</p> <p>Le plan d'ensemble, objet de la pièce jointe n°20, permet de localiser les réseaux et les équipements présents.</p> <p>Le volume nécessaire au confinement des éventuelles eaux d'extinction d'un incendie a été déterminé conformément au document technique D9A.</p> <p>Le détail de ce calcul figure en annexe 4 de la pièce jointe n°2bis. Le volume ainsi déterminé est de 1 662 m³, le volume cumulé des 2 bassins de confinement est de 1 830 m³. Ainsi l'ensemble des éventuelles eaux d'extinction pourront être retenues dans les 2 bassins de confinement.</p>
--	---	---

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p><i>et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004). En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation, est postérieur à la parution dudit document, le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020). »</i></p> <p><i>Les réseaux de collecte des effluents et des eaux pluviales de l'établissement sont équipés de dispositifs d'isolement visant à maintenir toute pollution accidentelle, en cas de sinistre, sur le site. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.</i></p>		
<p>12. Détection automatique d'incendie</p> <p>La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes présentes sur le site, et déclenche le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p> <p>Le type de détecteur est déterminé en fonction des produits stockés. Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique s'il est conçu pour cela, à l'exclusion du cas des cellules comportant au moins une mezzanine, pour lesquelles un système de détection dédié et adapté doit être prévu.</p> <p>Dans tous les cas, l'exploitant s'assure que le système permet une détection de tout départ d'incendie tenant compte de la nature des produits stockés et du mode de stockage.</p> <p>Sauf pour les installations soumises à déclaration, l'exploitant inclut dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe les documents démontrant la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection.</p>	<p>Description du système de détection et liste des détecteurs avec leur emplacement</p> <p>Etude spécifique lorsque la détection est assurée par le système d'extinction automatique</p>	<p>La détection automatique d'incendie au sein du bâtiment sera assurée par un dispositif d'extinction automatique (sprinklage).</p> <p>Le déclenchement de la détection incendie engendrera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fermeture des portes coupe-feu de la cellule sinistrée ; - L'actionnement de l'alarme incendie qui sera audible en tout point du bâtiment ; - La fermeture des dispositifs d'obturation du réseau de confinement ; - La fermeture de la vanne de coupure du réseau d'eaux pluviales ; - La transmission de l'information à l'exploitant ou à une société de gardiennage.

<p>13. Moyens de lutte contre l'incendie</p> <p><i>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>d'un ou de plusieurs points d'eau incendie, tels que :</i> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Des prises d'eau, poteaux ou bouches d'incendie normalisés, d'un diamètre nominal adapté au débit à fournir, alimentés par un réseau public ou privé, sous des pressions minimale et maximale permettant la mise en œuvre des pompes des engins de lutte contre l'incendie ;</i> b. <i>Des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours.</i> <p><i>Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.</i></p> <p><i>L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'entrepôt, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;</i> - <i>de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel ; ce point n'est pas applicable pour les cellules ou parties de cellules dont le stockage est totalement automatisé ;</i> « - <i>le cas échéant, les moyens fixes ou semi-fixes d'aspersion d'eau prévus aux points 3.3.1 et 6 de cette annexe.</i> <p>« <i>Le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition septembre 2001), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures. En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur à la parution dudit document, le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins eaux d'extinction de l'Institut national</i></p>	<p>Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles</p> <p>Mesures prises pour assurer la disponibilité en eau</p> <p>Note de dimensionnement du ou des bassins</p> <p>Règles appliquées selon la D9 ou étude spécifique si la règle n'est pas complètement appliquée.</p> <p>Le cas échéant, plan de situation des bassins utilisés pour le recyclage de l'eau et du positionnement des aires de stationnement des engins</p> <p>Nature des engins d'extinction et nombre d'extincteurs prévus. Le reste des dispositions sera contrôlé en inspection</p>	<p>Le dimensionnement du débit et de la quantité d'eau nécessaire à l'intervention des services d'incendie et de secours, selon le document technique D9, est détaillé en annexe 4 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Le besoin calculé est de 300 m³/h, soit 600 m³ pendant 2 heures.</p> <p>Ce besoin est déjà assuré par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 points d'aspiration positionnés au nord du site et reliés au bassin de rétention du parc d'activité qui sert d'alimentation. Ces points d'aspiration ont un débit équivalent de 60 m³/h chacun. Le volume du bassin est de 360 m³ en permanence ; - Une réserve souple de 120 m³ positionnée au nord-est du site ; - 2 poteaux incendie internes alimentés par la cuve de sprinklage avec un volume dédié. Ces poteaux ont un débit de 60 m³/h chacun et sont positionnés au nord et à l'ouest du site. <p>Les moyens en eau déjà présents sur le site sont suffisants pour fournir la quantité d'eau nécessaire en revanche les nouvelles cellules les plus au sud se situent à plus de 100 m du point d'eau le plus proche. Ainsi une réserve souple de 120 m³ supplémentaire sera ajouté sur la partie sud-ouest du site pour fournir un point d'eau à moins de 100 m des nouvelles cellules et sera distant de moins de 150 m du poteau incendie situé à côté du parking VL.</p> <p>L'implantation des ouvrages de lutte contre l'incendie est précisée sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Les cellules seront équipées de robinets d'incendie armés (RIA). Le positionnement projeté de ces dispositifs est présenté sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p>
--	--	---

<p><i>d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures. Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir unitairement et, le cas échéant, de manière simultanée, un débit minimum de 60 mètres cubes par heure durant 2 heures.</i></p> <p><i>« Le débit et la quantité d'eau nécessaires peuvent toutefois être inférieurs à ceux calculés par l'application du document technique D9 en tenant compte le cas échéant du plafonnement précité, sous réserve qu'une étude spécifique démontre leur caractère suffisant au regard des objectifs visés à l'article 1er. La justification pourra prévoir un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, sous réserve de l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie. A cet effet, des aires de stationnement des engins d'incendie, accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours, respectant les dispositions prévues au 3.3.2. de la présente annexe, sont disposées aux abords immédiats de la capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie.</i></p> <p><i>« En ce qui concerne les points d'eau alimentés par un réseau privé, l'exploitant joint au dossier prévu du point 1.2 de la présente annexe la justification de la disponibilité effective des débits et le cas échéant des réserves d'eau, au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</i></p> <p><i>« L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des points d'eau incendie.</i></p> <p><i>« L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</i></p> <p><i>« En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus. L'efficacité de cette installation est qualifiée et vérifiée par des organismes reconnus compétents dans le domaine de l'extinction automatique ; la qualification précise que l'installation est adaptée aux produits stockés, y compris en cas de liquides et solides liquéfiables combustibles et à leurs conditions de stockage.</i></p> <p><i>« Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt soumis à enregistrement ou à autorisation, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie. Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans. Les exercices font l'objet de comptes rendus qui sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et conservés au moins quatre ans dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe.</i></p>		<p>L'établissement sera équipé d'extincteurs de classes correspondantes aux risques à protéger (A, B, C ou E). Conformément au code du travail, on comptera au moins un extincteur pour 200 m² de surface de plancher.</p>
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« Les différents opérateurs et intervenants dans l'établissement, y compris le personnel des entreprises extérieures, reçoivent une formation sur les risques des installations, la conduite à tenir en cas de sinistre et, s'ils y contribuent, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention. Des personnes désignées par l'exploitant sont entraînées à la manœuvre des moyens de secours. »</p>		
<p>14. Évacuation du personnel</p> <p>Conformément aux dispositions du <u>code du travail</u>, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comportent des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>En outre, le nombre minimal de ces dégagements permet que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.</p> <p>Deux issues au moins, vers l'extérieur de l'entrepôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1 000 m². En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice d'évacuation. Il est renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.</p>	<p>Plan détaillé du stockage montrant précisément l'emplacement des issues de secours.</p> <p>Le cas échéant, étude montrant que la cinétique de l'incendie est compatible avec l'évacuation des personnes</p>	<p>Le plan détaillé du stockage et les issues de secours figurent sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>15. Installations électriques et équipements métalliques</p> <p><i>Conformément aux dispositions du code du travail, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.</i></p> <p><i>A proximité d'au moins une issue, est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.</i></p> <p><i>A l'exception des racks recouverts d'un revêtement permettant leur isolation électrique, les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) sont mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.</i></p> <p><i>Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur de l'entrepôt, sont situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés de l'entrepôt par un mur de degré au moins REI 120 et des portes de degré au moins EI2 120 C, munies d'un ferme-porte. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2.</i></p> <p><i>L'entrepôt est équipé d'une installation de protection contre la foudre respectant les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.</i></p> <p><i>« Pour tout entrepôt soumis à enregistrement ou autorisation, l'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque est conforme aux dispositions de la section V de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé. Cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1^{er} janvier 2021. Cette disposition est applicable aux installations existantes et aux autres installations nouvelles pour lesquelles la réglementation antérieure l'exigeait.</i></p>	<p>Règlements ou normes pris en compte</p> <p>Analyse du risque foudre et étude technique</p>	<p>Les installations électriques seront réalisées conformément à la norme NFC 15-100 pour l'installation basse tension et NF EN 12464 pour l'éclairage.</p> <p>L'analyse du risque foudre et l'étude technique figurent en annexe 5 de la pièce jointe n°2bis.</p> <p>Il est prévu l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture. L'implantation de ces derniers respectera les dispositions prévues à la section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 ainsi que l'arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L.111-18-1 du code de l'urbanisme.</p> <p>L'installation photovoltaïque sera implantée sur la toiture des nouvelles cellules pour représenter 30 % de la toiture de l'extension, soit environ 4 458 m² pour les surfaces considérées dans le calcul.</p> <p>La localisation projetée de ces panneaux photovoltaïques est indiquée sur le plan de masse, objet de l'annexe 1 de la pièce jointe n°21.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>16. Éclairage</p> <p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.</p> <p>Les appareils d'éclairage fixes ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation, ou sont protégés contre les chocs.</p> <p>Ils sont en toutes circonstances éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.</p> <p>Si l'éclairage met en œuvre des lampes à vapeur de sodium ou de mercure, l'exploitant prend toute disposition pour qu'en cas d'éclatement de l'ampoule tous les éléments soient confinés dans l'appareil.</p>	Matériaux prévus	L'éclairage artificiel sera électrique de type LED.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>17. Ventilation et recharge de batteries</p> <p>Sans préjudice des dispositions du <u>code du travail</u>, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible.</p> <p>Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bureaux.</p> <p>Les conduits de ventilation sont munis de clapets au niveau de la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée.</p> <p>La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit.</p> <p>Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.</p> <p>S'il existe un local de recharge de batteries des chariots automoteurs, il est exclusivement réservé à cet effet et est, soit extérieur à l'entrepôt, soit séparé des cellules de stockage par des parois et des portes munies d'un ferme-porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p>	<p>Emplacement du débouché à l'atmosphère de la ventilation dans le cas d'une ventilation mécanique sur un plan</p> <p>Emplacement des locaux ou des zones de recharge des batteries sur un plan</p>	<p>Un local de charge supplémentaire sera prévu pour les cellules de l'extension de l'entrepôt, il se situera le long de la façade de quais de la cellule n°6. Une porte reliera le local de charge et la cellule n°6, cette porte sera EI2 120 C.</p> <p>La paroi entre la cellule et le local de charge sera constituée d'une paroi REI 120 jusqu'à la toiture du local et la toiture du local sera constituée d'une dalle béton REI 120.</p> <p>La localisation du local de charge est détaillée sur le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21.</p> <p>Le local de charge supplémentaire aura une puissance de recharge en simultané de 40 kW (valeur identique au local de charge déjà existant). Ainsi les ateliers de charge auront une puissance cumulée de 80 kW, les batteries utilisées dans les chariots sont des batteries lithium-ion et l'installation sera non classée sous la rubrique 2925.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>18. Chauffage</p> <p>18.1 Chaufferie</p> <p><i>S'il existe une chaufferie, celle-ci est située dans un local exclusivement réservé à cet effet, extérieur à l'entrepôt ou isolé par une paroi au moins REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fait 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.</i></p> <p><i>A l'extérieur de la chaufferie sont installés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'écoulement du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore d'avertissement, en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. 	<p>Règlements ou normes pris en compte</p> <p>Mode de chauffage prévu</p> <p>Plan de l'installation et matériaux choisis le cas échéant</p> <p>Plan des canalisations comprenant les vannes</p>	<p>Le site dispose déjà d'une chaudière au sein d'un local technique disposant de murs et d'un plafond coupe-feu REI 120 dans l'installation existante. Ce local chaufferie se situe sur la façade de quais entre les cellules n°1 et n°2.</p> <p>Cette chaudière fonctionne au gaz pour assurer une température minimale de 5°C à l'intérieur de l'entrepôt.</p> <p>Cette chaudière alimente et alimentera en eau chaude un réseau qui desservira des aérothermes mis en place en façades pilotés par thermostats.</p>

<p>18.2 Autres moyens de chauffage</p> <p><i>Le chauffage des entrepôts et de leurs annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent. Les systèmes de chauffage par aérothermes à gaz sont autorisés lorsque l'ensemble des conditions suivantes est respecté :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - les aérothermes fonctionnent en circuit fermé ; - la tuyauterie alimentant en gaz un aérotherme est située à l'extérieur de l'entrepôt et pénètre la paroi extérieure ou la toiture de l'entrepôt au droit de l'aérotherme afin de limiter au maximum la longueur de la tuyauterie présente à l'intérieur des cellules. La partie résiduelle de la tuyauterie interne à la cellule est située dans une gaine réalisée en matériau de classe A2 s1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt ; - la tuyauterie située à l'intérieur de la cellule n'est alimentée en gaz que lorsque l'appareil est en fonctionnement ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz sont en acier et sont assemblées par soudure. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz à l'intérieur de chaque cellule sont en acier et sont assemblées par soudure en amont de la vanne manuelle d'isolement de l'appareil. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les aérothermes et leurs tuyauteries d'alimentation en gaz sont protégés des chocs mécaniques, notamment de ceux pouvant provenir de tout engin de manutention ; les tuyauteries gaz peuvent être notamment placées sous fourreau acier ; - toutes les parties des aérothermes sont à une distance minimale de deux mètres de toute matière combustible ; - une mesure de maîtrise des risques est mise en place pour, en cas de détection de fuite de gaz (chute de pression dans la ligne gaz) ou détection d'absence de flamme au niveau d'un aérotherme, entraîner sa mise en sécurité par la fermeture automatique de deux vannes d'isolement situées sur la tuyauterie d'alimentation en gaz, de part et d'autre de la paroi extérieure ou de la toiture de l'entrepôt ; - toute partie de l'aérotherme en contact avec l'air ambiant présente une température inférieure à 120 °C. En cas d'atteinte de cette température, une mesure de maîtrise des risques entraîne la mise en sécurité de l'aérotherme et la fermeture des deux vannes citées à l'alinéa précédent ; - les aérothermes, les tuyauteries d'alimentation en gaz et leurs gaines, ainsi que les mesures de maîtrise des risques associés font l'objet d'une vérification initiale et de vérifications périodiques au minimum annuelles par un organisme compétent. 	<p>Règlements ou normes pris en compte</p> <p>Mode de chauffage prévu</p> <p>Plan de l'installation et matériaux choisis le cas échéant</p> <p>Plan des canalisations comprenant les vannes</p>	<p>L'eau chaude générée par la chaudière passera à travers un réseau de canalisations dans l'entrepôt qui alimentera des aérothermes présents dans l'entrepôt et équipés de thermostats.</p>
--	---	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p><i>Dans le cas d'un chauffage par air chaud pulsé de type indirect produit par un générateur thermique, toutes les gaines d'air chaud sont entièrement réalisées en matériau de classe A2 s1 d0. En particulier, les canalisations métalliques, lorsqu'elles sont calorifugées, ne sont garnies que de calorifuges de classe A2 s1 d0. Des clapets « restituant le degré REI de la paroi traversée » sont installés si les canalisations traversent un mur entre deux cellules.</i></p> <p><i>Le chauffage électrique par résistance non protégée est autorisé dans les locaux administratifs ou sociaux séparés ou isolés des cellules de stockage dans les conditions prévues au point 4 de cette annexe.</i></p> <p><i>Les moyens de chauffage des postes de conduite des engins de manutention, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils circulent.</i></p> <p><i>Les moyens de chauffage des bureaux de quais, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils sont situés.</i></p>		
<p>19. Nettoyage des locaux</p> <p>Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.</p>	<p>Exigences retenues à la lumière des risques pouvant exister</p>	<p>Les locaux seront régulièrement nettoyés au moyen d'équipements de type autolaveuse et/ou balayeuse.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>21. Consignes</p> <p>Sans préjudice des dispositions du <u>code du travail</u>, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes doivent notamment indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction de fumer ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, hormis, le cas échéant dans les bureaux séparés des cellules de stockages ; - l'obligation du document ou dossier évoqué au point 20 ; - les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment) ; - les mesures permettant de tenir à jour en permanence et de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours la localisation des matières dangereuses, et les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 11 ; - les moyens de lutte contre l'incendie ; - les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité (maintenance...) de ceux-ci ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours. 	<p>Liste des consignes prévues</p>	<p>Les consignes déjà établies sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de fumer et interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - Interdiction d'apporter du feu ; - Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité ; - Procédure d'isolement du réseau de collecte des eaux pluviales et des eaux d'extinction (maniement de la vanne de confinement) ; - Maintenance et maniement des moyens d'extinction ; - Procédure d'alerte.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie – Maintenance</p> <p><i>L'exploitant s'assure d'une bonne maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, clapets coupe-feu, colonne sèche notamment) ainsi que des installations électriques et de chauffage. Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.</i></p> <p><i>L'exploitant définit les mesures nécessaires pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie.</i></p> <p><i>Dans les périodes et les zones concernées par l'indisponibilité du système d'extinction automatique d'incendie, du personnel formé aux tâches de sécurité incendie est présent en permanence. Les autres moyens d'extinction sont renforcés, tenus prêts à l'emploi. L'exploitant définit les autres mesures qu'il juge nécessaires pour lutter contre l'incendie et évacuer les personnes présentes, afin de s'adapter aux risques et aux enjeux de l'installation.</i></p> <p><i>« L'exploitant inclut les mesures précisées ci-dessus au plan de défense incendie défini au point 23. »</i></p>	<p>Mesures nécessaires pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie.</p>	<p>Une procédure est mise en œuvre en cas d'indisponibilité du système d'extinctions automatique. Cette procédure détaille les mesures organisationnelles qui seront prises dans les zones concernées et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'interdiction des travaux soumis à un permis de feu, à l'exception de ceux nécessaires à l'entretien du système ; - L'information de la période d'indisponibilité du dispositif au service d'incendie et de secours (lors de périodes conséquentes) ; - La présence permanente de personnel formé à la première intervention.

<p>23. Plan de défense incendie <i>Pour tout entrepôt, un plan de défense incendie est établi par l'exploitant, en se basant sur les scénarios d'incendie les plus défavorables d'une unique cellule.</i></p> <p>« <i>L'alinéa précédent est applicable à compter du 31 décembre 2023 pour les entrepôts existants ou dont la déclaration ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement est antérieur au 1er janvier 2021, soumis à déclaration ou enregistrement, lorsque ces entrepôts n'étaient pas soumis à cette obligation par ailleurs.</i> »</p> <p><i>Le plan de défense incendie comprend :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>les schémas d'alarme et d'alerte</i> » décrivant les actions à mener à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la prise en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes) ; - <i>l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ;</i> « <i>- les modalités d'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées et non ouvrées, y compris, le cas échéant, les mesures organisationnelles prévues au point 3 de la présente annexe ;</i> » - <i>la justification des compétences du personnel susceptible, en cas d'alerte, d'intervenir avec des extincteurs et des robinets d'incendie armés et d'interagir sur les moyens fixes de protection incendie, notamment en matière de formation, de qualification et d'entraînement ;</i> « <i>- les plans d'implantation des cellules de stockage et murs coupe-feu ;</i> « <i>- les plans et documents prévus aux points 1.6.1 et 3.5 de la présente annexe ;</i> « <i>- le plan de situation décrivant schématiquement l'alimentation des différents points d'eau ainsi que l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les modalités de mise en œuvre, en toutes circonstances, de la ressource en eau nécessaire à la maîtrise de l'incendie de chaque cellule ;</i> « <i>- la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe, et le cas échéant l'attestation de conformité accompagnée des éléments prévus au point 28.1 de la présente annexe ;</i> « <i>- s'il existe, les éléments de démonstration de l'efficacité du dispositif visé au point 28.1 de la présente annexe ;</i> - <i>la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe ;</i> - <i>la localisation des commandes des équipements de désenfumage prévus au point 5 ;</i> - <i>la localisation des interrupteurs centraux prévus au point 15, lorsqu'ils existent ;</i> - <i>les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ;</i> - <i>les mesures particulières prévues au point 22.</i> 	<p>Le cas échéant, plan de défense incendie.</p>	<p>Un Plan de Défense Incendie (PDI) sera élaboré pour prendre en compte l'extension. Il se basera sur l'incendie d'une cellule de stockage dans la condition la plus défavorable. Les modalités d'accueil du service d'incendie et de secours en période ouvrée et non ouvrée seront décrites dans le Plan de Défense incendie.</p> <p>Il intégrera également les plans et les descriptions mentionnées dans ce point.</p> <p>Le plan de masse et le plan de rez-de-chaussée figurant aux annexes 1 et 2 de la pièce jointe n°21 seront intégrés au plan de défense incendie.</p> <p>Une fois établi, le plan de défense incendie sera communiqué au service d'incendie et de secours.</p>
---	--	---

<p><i>Il prévoit en outre les modalités selon lesquelles les fiches de données de sécurité sont tenues à disposition du service d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, les précautions de sécurité qui sont susceptibles d'en découler.</i></p> <p><i>« Le plan de défense incendie ainsi que ses mises à jour sont transmis aux services d'incendie et de secours.</i></p> <p><i>« Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan d'opération interne s'il existe. Il est tenu à jour.</i></p> <p><i>« Pour les sites à autorisation, le plan de défense incendie comporte également les dispositions permettant de mener les premiers prélèvements environnementaux, à l'intérieur et à l'extérieur du site, lorsque les conditions d'accès aux milieux le permettent. Il précise :</i></p> <p><i>« - les substances recherchées dans les différents milieux et les raisons pour lesquelles ces substances et ces milieux ont été choisis ;</i></p> <p><i>« - les équipements de prélèvement à mobiliser, par substance et milieux ;</i></p> <p><i>« - les personnels compétents ou organismes habilités à mettre en œuvre ces équipements et à analyser les prélèvements selon des protocoles adaptés aux substances recherchées.</i></p> <p><i>« L'exploitant justifie de la disponibilité des personnels ou organismes et des équipements dans des délais adéquats en cas de nécessité. Les équipements peuvent être mutualisés entre plusieurs établissements sous réserve que des conventions le prévoyant explicitement, tenues à disposition de l'inspection des installations classées, soient établies à cet effet et que leur mise en œuvre soit compatible avec les cinétiques de développement des phénomènes dangereux. Dans le cas de prestations externes, les contrats correspondants le prévoyant explicitement sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.</i></p> <p><i>« Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.</i></p> <p><i>« Lorsqu'il existe un plan d'opération interne pris en application de l'article R. 181-54 du code de l'environnement, ce plan comporte également :</i></p> <p><i>« - les moyens et méthodes prévus, en ce qui concerne l'exploitant, pour la remise en état et le nettoyage de l'environnement après un accident ;</i></p>		<p>Sans objet – site à enregistrement.</p>
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« - les modalités prévisionnelles permettant d'assurer la continuité d'approvisionnement en eau en cas de prolongation de l'incendie au-delà de 2 heures ; Ces modalités peuvent s'appuyer sur l'utilisation des moyens propres au site, y compris par recyclage ou d'autres moyens privés ou publics. Le cas échéant, les modalités d'utilisation et d'information du ou des gestionnaires sont précisées. Dans le cas d'un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie devra être vérifiée. Le recyclage devra respecter les conditions techniques au point 13 de la présente annexe.</p> <p>« Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022. »</p>		
<p>24.2. Véhicules. – Engins de chantier</p> <p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.</p> <p>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>	Engins prévus	Les engins de manutention employés sur le site seront électriques. Il pourra s'agir de chariots élévateurs, de transpalettes, d'une autolaveuse, d'une balayeuse, ...
<p>25. Surveillance</p> <p><i>En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, une surveillance de l'entrepôt, par gardiennage ou télésurveillance, est mise en place en permanence afin de permettre notamment l'alerte des services d'incendie et de secours et, le cas échéant, de l'équipe d'intervention, ainsi que l'accès des services de secours en cas d'incendie, d'assurer leur accueil sur place et de leur permettre l'accès à tous les lieux.</i></p> <p>« Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre à l'entrepôt. L'accès aux guichets de retrait, s'ils existent, reste cependant possible. Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2021. »</p>	Description du système de surveillance	<p>L'établissement dispose d'un système de surveillance de l'entrepôt par télésurveillance.</p> <p>En cas de survenue d'incendie, en dehors des horaires d'ouverture, le système de télésurveillance permet de prévenir du personnel d'une entreprise extérieure et/ou du personnel du site afin de réaliser la levée de doute et de prévenir le cas échéant les services d'intervention.</p> <p>Les personnes extérieures à l'établissement n'auront pas un accès libre à l'établissement. En effet, l'établissement disposera d'une clôture périphérique restreignant l'accès à l'entrepôt.</p>

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>27. Dispositions spécifiques applicables aux cellules et chambres frigorifiques</p> <p>« 27.1. Dispositions constructives</p> <p>« Par dérogation aux dispositions constructives correspondantes fixées au point 4 (5e, 7e au 11e alinéa) de l'annexe II, pour les cellules frigorifiques :</p> <p>« - les parois extérieures des cellules frigorifiques construites en matériaux a minima Bs3 d0 ;</p> <p>« - les isolants de support de couverture de toiture sont réalisés en matériaux a minima Bs3 d0 ;</p> <p>« - la couverture de toiture surmontant un comble satisfait la classe et l'indice BROOF (t3). Dans les autres cas, la couverture de toiture satisfait la classe et l'indice BROOF (t3) ou les éléments séparatifs entre cellules dépassent d'au moins 2 mètres la couverture du bâtiment au droit du franchissement et la toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 10 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux a minima A2 s1 d0 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d0.</p> <p>« Les autres dispositions du point 4 de la présente annexe sont applicables aux cellules frigorifiques.</p>	-	Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« 27.2. Désenfumage</p> <p><i>« Les prescriptions du point 5 de l'annexe II s'appliquent aux combles de toutes les cellules et chambres frigorifiques et aux cellules et chambres frigorifiques (surmontées ou non de combles) ayant des températures de stockage des produits strictement supérieures à 10 °C.</i></p> <p><i>« Par dérogation aux dispositions fixées au point 5 de l'annexe II, les cellules et chambres frigorifiques ayant des températures de stockage des produits inférieures ou égales à 10 °C sont :</i></p> <p><i>« - soit équipées d'installations de désenfumage adaptées. Si elles sont différentes de celles prévues aux points 5 de l'annexe II, leur efficacité est justifiée par un organisme compétent en matière de désenfumage et l'exploitant intègre la procédure opérationnelle d'utilisation au niveau des consignes à mettre en œuvre en cas d'incendie ;</i></p> <p><i>« - soit non désenfumées. L'exploitant précise clairement au niveau des cellules et chambres concernées qu'elles ne sont pas désenfumées et intègre les dispositions adaptées au niveau des consignes à mettre en œuvre en cas d'incendie.</i></p> <p><i>« En complément aux dispositions fixées au point 5 de l'annexe II, les commandes manuelles ne sont pas placées à l'intérieur des zones à température négative.</i></p>	-	Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« 27.3. Dimensions des cellules</p> <p>« Par dérogation au premier alinéa du point 7 de l'annexe II, dans le cas des cellules frigorifiques à température négative, la surface maximale des cellules à température négative dépourvues de système d'extinction automatique d'incendie est portée à 4 500 mètres carrés en présence d'un système de détection incendie haute sensibilité avec transmission de l'alarme à l'exploitant ou à une société de surveillance extérieure. Pour ces cellules, le temps total entre le déclenchement de l'alarme et la première intervention est inférieur à 20 minutes. Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt comportant des cellules à température négative, l'exploitant organise un test du dispositif prévu au présent alinéa. Ce test fait l'objet d'un compte rendu conservé au moins deux ans dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe. Ce test est renouvelé tous les ans.</p> <p>« Les autres dispositions du point 7 de la présente annexe sont applicables aux cellules frigorifiques.</p>	-	Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« 27.4. Conditions de stockage</p> <p>« <i>Tout stockage est interdit dans les combles. Les combles sont accessibles en toutes circonstances.</i></p> <p>« <i>En complément et par dérogation aux dispositions correspondantes du point 9 de l'annexe II, dans le cas des cellules et chambres frigorifiques à température négative,</i></p> <p>« <i>- la distance par rapport aux parois de la cellule pour les stockages en rayonnage ou en palettier est supérieure ou égale à 0,15 mètre ;</i></p> <p>« <i>- en l'absence de détection haute sensibilité pour les cellules à température négative, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent la disposition suivante : hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ;</i></p> <p>« <i>- les matières conditionnées dans des contenants autoporteurs gerbables sont stockées de la manière suivante :</i></p> <p>« <i>- les îlots au sol ont une surface limitée à 1 000 mètres carrés ;</i></p> <p>« <i>- la hauteur maximale de stockage est égale à 10 mètres ;</i></p> <p>« <i>- la distance minimale entre deux îlots est de 2 mètres. »</i></p>		Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.
<p>« 27.5. Détection automatique d'incendie</p> <p>« <i>En complément des dispositions du premier alinéa du point 12 de l'annexe II, la détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les combles.</i></p>		Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.
<p>27.6. Moyens de lutte incendie</p> <p>« <i>En complément des dispositions du point 13 de l'annexe II, les robinets d'incendie armés sont positionnés hors chambres froides à température négative et ont des longueurs de tuyaux suffisantes pour accéder à toutes les zones de la chambre froide à température négative.</i></p>		Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« 27.7. Installations électriques</p> <p>« Les dispositions du point 15 de l'annexe II, sont complétées par les dispositions suivantes :</p> <p>« Les équipements techniques (systèmes de réchauffage électrique des encadrements de portes, résistances de dégivrage, soupapes d'équilibrage de pression, etc.) présents à l'intérieur des chambres froides ou sur les parois de celles-ci ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite.</p> <p>« En particulier, si les panneaux sandwichs ne sont pas A2 s1 d0, les câbles électriques les traversant sont pourvus de fourreaux non propagateurs de flamme, de manière à garantir l'absence de contact direct entre le câble et le parement du panneau ou de l'isolant, les parements métalliques devant être percés proprement et ébavurés. Les résistances électriques de réchauffage ne sont pas en contact direct avec les isolants. »</p>	-	Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.
<p>27.8. Equipements frigorifiques</p> <p>« Des détecteurs de gaz sont implantés et entretenus dans les zones à risque susceptibles d'être génératrices de gaz frigorifique toxique pour l'homme. Dans ces zones, l'exploitant définit des consignes d'exploitation spécifiques et prévoit les équipements de protection individuelle nécessaires pour intervenir en sécurité. Ce point est applicable aux installations pour lesquelles la réglementation antérieure ne l'exigeait pas à compter du 1er janvier 2022.</p>	-	Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.

<p><u>Applicables aux installations dont la preuve de dépôt de déclaration ou le dépôt du dossier complet du dossier d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er juillet 2021</u></p> <p>28. Dispositions spécifiques applicables aux cellules de liquides et solides liquéfiables combustibles</p> <p>« Les dispositions du point 28 sont applicables aux installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration ou le dépôt du dossier complet du dossier d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er juillet 2021.</p> <p>« Elles ne sont pas applicables aux autres installations nouvelles ainsi qu'aux installations existantes. Néanmoins, en cas de modification ou extension de ces installations comprenant une nouvelle cellule ou un nouveau bâtiment portée à la connaissance du préfet à compter du 1er janvier 2021, ces dispositions sont applicables à l'extension, les dispositions du point 28 sont applicables à l'extension.</p> <p>« Les dispositions du point 10 ne sont pas applicables aux cellules conformes au présent point.</p> <p>« 28.1. Un système d'extinction automatique d'incendie adapté au produit stocké, ou un dispositif dont l'exploitant démontre l'efficacité pour éviter la persistance d'une nappe enflammée, est mis en place dans chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles. Cette disposition s'applique sans préjudice de la première phrase du point 7 de la présente annexe.</p> <p>« Le choix du système d'extinction automatique d'incendie à implanter est explicité dans le plan de défense incendie prévu au point 23 de la présente annexe. L'exploitant précise le référentiel professionnel retenu pour le choix et le dimensionnement du système mis en place.</p> <p>« Avant la mise en service de l'installation, une attestation de conformité du système d'extinction mis en place aux exigences du référentiel professionnel retenu est établie. Cette attestation est accompagnée d'une description du système et des principaux éléments techniques concernant la surface de dimensionnement des zones de collecte, les réserves en eau, le cas échéant les réserves en émulseur, l'alimentation des pompes et l'estimation des débits</p>		<p>Le site ne disposera pas de cellules ou de chambres frigorifiques.</p>
---	--	---

<p><i>d'alimentation en eau et, le cas échéant, en émulseur. Ce document est tenu à disposition de l'inspection des installations classées, et le cas échéant de l'organisme de contrôle.</i></p> <p><i>« 28.2. Collecte et rétention des écoulements</i></p> <p><i>« Chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles est divisée en zones de collecte d'une surface unitaire inférieure ou égale à 1 000 m² et compatible avec le dimensionnement du système d'extinction automatique d'incendie ou dispositif équivalent prévu au point 28.1 de la présente annexe.</i></p> <p><i>« A chacune des zones de collecte est associé un dispositif de rétention dont la capacité utile est au moins égale à 100 % de la capacité des récipients mobiles associés, à laquelle est ajouté le volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte et le volume lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface exposée aux intempéries de la rétention et du drainage menant à la rétention. Le volume nécessaire à la rétention est rendu disponible par une ou des rétentions locales ou déportées.</i></p> <p><i>« 28.3 Disposition applicable en cas de rétention déportée</i></p> <p><i>« I. - Dispositif de drainage</i></p> <p><i>« Chacune des zones de collecte associée à une rétention déportée est associée à un dispositif de drainage permettant de récupérer et de canaliser les liquides épandus et les eaux d'extinction d'incendie.</i></p> <p><i>« II. - Dispositif d'extinction des effluents enflammés</i></p> <p><i>« Les effluents ainsi canalisés sont dirigés à l'extérieur des zones de collecte vers un dispositif permettant l'extinction des effluents enflammés et évitant leur réinflammation avant qu'ils ne soient dirigés vers la rétention déportée. Ce dispositif peut être une fosse d'extinction, un plancher pare-flamme, un siphon anti-feu ou tout autre dispositif équivalent.</i></p>		
---	--	--

<p>« III. - Le drainage, le dispositif d'extinction et la rétention déportée sont conçus, dimensionnés et construits afin de :</p> <p>« - ne pas communiquer le feu directement ou indirectement aux autres installations situées sur le site ainsi qu'à l'extérieur du site, en particulier le trajet aérien ne traverse pas de zone comportant des feux nus et ne coupe pas les voies d'accès aux récipients mobiles ou bâtiments. Le réseau est protégé de tout risque d'agression mécanique au droit des circulations d'engins ;</p> <p>« - éviter tout débordement des réseaux, pour cela ils sont adaptés aux débits ainsi qu'aux volumes attendus d'effluents enflammés et des eaux d'extinction d'incendie, pour assurer l'écoulement vers la rétention déportée ;</p> <p>« - éviter le colmatage du réseau d'évacuation par toute matière solide ou susceptible de se solidifier ;</p> <p>« - éviter tout débordement de la rétention déportée. Une rétention déportée peut être commune à plusieurs zones de collecte. La capacité utile de la rétention est au moins égale au plus grand volume calculé pour chaque zone de collecte associée, prenant en compte 100 % de la capacité des récipients mobiles associés, à laquelle est ajouté le volume d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte déterminé selon les dispositions du point 11 de la présente annexe.</p> <p>« - éviter toute surverse de liquide lors de son arrivée éventuelle dans la rétention déportée ;</p> <p>« - résister aux effluents enflammés, en amont du dispositif d'extinction, les réseaux sont en matériaux incombustibles.</p> <p>« Le cas échéant, la rétention déportée peut être commune avec le bassin de confinement prévu au point 11 de l'annexe 2.</p>		
---	--	--

<p>« La rétention déportée et, si elle existe, la fosse d'extinction sont accessibles aux services d'intervention lors de l'incendie.</p> <p>« Les hypothèses et justificatifs de dimensionnement sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées et de l'organisme de contrôle périodique.</p> <p>« IV. - Le liquide recueilli est dirigé de manière gravitaire vers la rétention déportée. En cas d'impossibilité technique justifiée de disposer d'un dispositif de drainage passif, l'écoulement vers la rétention associée peut être constitué d'un dispositif de drainage commandable manuellement et automatiquement sur déclenchement du système de détection d'incendie ou d'écoulement. Dans ce cas, la pertinence, le dimensionnement et l'efficacité du dispositif de drainage sont démontrés au regard des conditions et de la configuration des stockages.</p> <p>« En cas de mise en place d'un dispositif actif, les équipements nécessaires au dispositif (pompes, etc.) sont conçus pour résister aux effets auxquels ils sont soumis. Ils disposent d'une alimentation électrique de secours et, le cas échéant, d'équipement empêchant la propagation éventuelle d'un incendie.</p> <p>« V. - Le dispositif d'extinction ainsi que le dispositif de drainage font l'objet d'un examen approfondi périodiquement et d'une maintenance appropriée. En cas de dispositif de drainage actif, celui-ci fait l'objet de tests de fonctionnement périodiques, à une fréquence au moins semestrielle. Les dates et résultats des tests réalisés sont consignés dans un registre éventuellement informatisé qui est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>« VI. - L'exploitant intègre au plan d'intervention et consignes incendies prévues aux points 21 et 23, les moyens à mettre en place et les manœuvres à effectuer pour canaliser et maîtriser les écoulements des eaux d'extinction d'incendie, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre de dispositifs de drainage actifs, le cas échéant.</p> <p>« Le délai d'exécution de ce plan ne peut excéder le délai de remplissage de la rétention.</p>		
--	--	--

Prescriptions	Justifications à apporter (selon le guide)	Conformité du projet
<p>« VII. - Implantation des rétentions déportées</p> <p>« Pour les installations à autorisation et enregistrement, les rétentions déportées :</p> <p>« - sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées au regard des potentiels incendies susceptibles de survenir pour chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles prise individuellement associée. Cette disposition n'est pas applicable aux rétentions déportées enterrées ;</p> <p>« - sont implantées à moins de 100 mètres d'au moins un appareil d'incendie (bouche ou poteau d'incendie) d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres (DN100 ou DN150).</p> <p>« Si elle existe, la fosse d'extinction est située en dehors des zones de flux thermiques de 5 kW/m² identifiées au regard des potentiels incendies susceptibles de survenir pour chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles prise individuellement associée. Cette disposition n'est pas applicable aux fosses d'extinction enterrées ;</p> <p>« Pour les installations à déclaration, les rétentions déportées :</p> <p>« - sont implantées à moins de 100 mètres d'au moins un appareil d'incendie (bouche ou poteau d'incendie) d'un diamètre nominal de 100 ou 150 millimètres (DN100 ou DN150). »</p>		

Pièce jointe n°2bis

**Document annexe justifiant le fonctionnement des installations en
conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté
ministériel**

8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

Cette pièce regroupe les documents justifiant que le fonctionnement des installations est en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel.

Elle s'articule autour des pièces suivantes

Annexe 1 : *Modalités de gestion des eaux pluviales*

Annexe 2 : *Modélisations des effets thermiques d'incendie selon la méthode FLUMIlog*

Annexe 3 : *Détail des caractéristiques du désenfumage des cellules*

Annexe 4 : *Dimensionnement des besoins en eau (D9) et de confinement (D9a)*

Annexe 5 : *Analyse du Risque Foudre et Etude Technique*

Annexe 1

Modalités de gestion des eaux pluviales

I. MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet comprend l'extension d'un entrepôt logistique déjà existant. Le site actuel se compose de trois cellules de stockage, de locaux techniques, de bureaux, de voiries, de deux bassins de confinement et d'espace verts. Les eaux pluviales du site sont et seront collectées et dirigées vers le bassin de rétention du parc d'activité. Les eaux pluviales de toitures vont directement à ce bassin tandis que les eaux de ruissellement de voiries passent d'abord au travers d'un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le bassin de rétention du parc d'activité.

Le bassin de rétention de la zone d'activité dispose d'un débit de rejet régulé de 3 l/s/ha dans le ruisseau d'Everre mais n'impose pas de rejet régulé de la part des occupants de la ZAC dans le bassin.

L'emprise du site passe avec l'extension d'une surface de 57 100 m² à une surface de 89 469 m². Les tableaux suivants reprennent la surface des différentes occupations du sol actuel et futur. La surface active des occupations du sol est également calculée avec les coefficients de ruissellement Cr de la métropole de Rennes pour une pluie décennale sur un sol perméable.

Occupation du sol actuelle	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement Cr	Surface active (m ²)
Bâtiment	19 200	1	19 200
Voiries en enrobé	16 242	0,95	15 429,9
Dalles en béton	2 987	0,95	2 837,7
Zone empierrée	292	0,5	146
Espaces verts	16 985	0,1	1 698,5
Bassins de confinement	1 394	1	1 394
Total	57 100	0,71	40 706,1

Tableau 1 : Répartition des surfaces actuelles du site

Occupation du sol projetée	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement Cr	Surface active (m ²)
Bâtiment	37 279	1	37 279
Voiries lourdes ou légères en enrobé ou en béton	25 158	0,95	23 900,1
Zone empierrée	440	0,5	220
Espaces verts	24 968	0,1	2 496,8
Bassins de confinement	1 394	1	1 394
Bassin de régulation	230	1	230
Total	89 469	0,73	65 519,9

Tableau 2 : Répartition projetée des surfaces du site en considérant l'extension

La surface active projetée est d'environ 65 519,9 m².

La gestion des eaux pluviales de l'extension se fera grâce à un nouveau bassin de régulation interne qui collectera les eaux pluviales de nouvelles voiries et des nouvelles cellules avant de les rejeter dans le réseau du parc d'activité qui rejoint ensuite le bassin de régulation du parc d'activité. Les eaux pluviales de voiries passeront à travers un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le bassin de régulation.

Le réseau d'eaux pluviales disposera d'une vanne de coupure asservie à la détection incendie et dans ce cas les eaux pluviales de l'extension seront rejetées vers le réseau d'eaux pluviales de voiries de la partie existante amenant jusqu'aux bassins de confinement.

Le réseau d'eaux pluviales de toitures rejoindra le réseau d'eaux pluviales de voiries juste après le séparateur d'hydrocarbures mais avant la vanne de coupure. Les eaux pluviales de toitures rejoindront également les bassins de confinement en cas d'incendie.

Pour le dimensionnement des bassins, les deux bassins de confinement ne servent que pour la gestion des eaux d'extinction et ont donc été dimensionnés avec la méthode D9A. Le dimensionnement des bassins de confinement est défini en annexe 4 de la présente pièce jointe.

Les bassins de rétention du parc d'activité de Plaisance ont été dimensionnés pour pouvoir gérer les eaux de pluie des parcelles du parc d'activité, en prenant comme hypothèse une valeur d'imperméabilisation de 0,9 pour les parcelles et un débit de rejet des bassins de 3 l/s/ha comme indiqué dans le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. La surverse de ces bassins évacue l'eau dans le ruisseau d'Everre qui est un affluent du Couesnon.

Le dimensionnement des bassins de rétention du parc d'activité a été réalisé en utilisant la méthode de calcul de Caquot (appelée également « méthode des volumes »). Les deux bassins créés pour la zone sud du parc d'activité de Plaisance présentent un volume cumulé disponible de 4 700 m³, répondant ainsi aux besoins calculés pour l'écrêtement d'un orage. Le dimensionnement des bassins d'orage est joint en annexe avec les surfaces considérées pour le calcul.

Annexe 1 : Note de calcul pour les bassins d'orage de la zone d'activité transmise par Fougères Agglomération

Le dimensionnement des bassins de rétention du parc d'activité a été fait en fonction des parcelles du parc d'activité, or les parcelles cadastrales YM09 et YM28 objet de l'extension de l'établissement GELIN n'étaient pas comprises initialement dans le parc d'activité.

Concernant le site, seules les parcelles YM84 et YM82 sont comprises à l'intérieur du parc pour une surface du projet d'environ 77 750 m². Le coefficient d'imperméabilisation choisi pour le dimensionnement a été de 0,9, ce qui nous donne une surface active pour le dimensionnement du bassin de rétention de 69 975 m². La surface active pour le projet en considérant l'extension sera de 65 519,9 m², cette valeur est inférieure à la surface active utilisée pour le dimensionnement des bassins du parc d'activité donc le bassin de rétention sera suffisant pour gérer la totalité des eaux pluviales générées par le site.

Cependant, le raccordement du nouveau réseau d'eaux pluviales de l'extension au réseau de la zone étant limité à un débit de 400 l/s (imposé par le gestionnaire de la zone / par la taille du réseau de la zone), un bassin de tamponnement interne est prévu afin de réguler le débit d'eaux pluviales éventuellement généré lors d'un orage exceptionnel (20 ans). Un volume de 170 m³ a été prévu dans ce cadre.

La contrainte de 400 l/s pour le rejet du bassin de régulation dans le réseau d'eaux pluviales de la zone d'activité a été obtenue par le calcul en fonction du diamètre du réseau public, le calcul a été réalisé par la société HORIZONS et est présenté dans la note de calcul annexé à la pièce jointe.

Annexe 2 : Note de calcul du rejet des eaux pluviales réalisée par HORIZONS

II. DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

Ce dimensionnement est donné uniquement à titre informatif.

Le site existant dispose d'un séparateur d'hydrocarbures pour traiter les eaux pluviales des voiries lourdes déjà existantes. Le dimensionnement réalisé lors du précédent dossier d'enregistrement donnait une taille nominale (TN) de 125. Cette valeur ne sera pas remise en cause, le dimensionnement présent concerne uniquement le nouveau séparateur d'hydrocarbures implanté en amont du nouveau bassin de régulation.

Les eaux pluviales ruisselant sur les nouvelles voiries lourdes seront traitées au sein d'un séparateur d'hydrocarbures de classe I, permettant d'assurer une teneur maximale en hydrocarbures résiduels de 5 mg/l.

Le dimensionnement de cet ouvrage sera réalisé conformément à la norme française NF EN 858 :

- NF En 858-1 : principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité,
- NF EN 858-2 : installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) – Partie 2. Choix des tailles nominales, installation, service et entretien.

La surface collectée par le séparateur d'hydrocarbures se compose des nouvelles voiries lourdes en enrobé ou en béton pour une surface d'environ 6 500 m², le coefficient de ruissellement des voiries lourdes est de 0,95 ce qui représente une surface active de 6 175 m². Le projet se situe dans la région à faibles pluviométrie (zone 1) ainsi le coefficient de l'intensité pluviométrique décennale est de 0,03 l/s/m². Le séparateur d'hydrocarbures disposera d'un déversoir d'orage et devra être en mesure de traiter 20 % du débit d'une pluie décennale suivant la formule :

$$Q_R = 0,2 \cdot \psi \cdot i \cdot A$$

Avec :

Q_R : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur en litre par seconde ;

Ψ : Coefficient de ruissellement ;

i : Intensité pluviométrique en l/s/m² ;

A : Surface de la zone de réception des eaux de pluie mesuré horizontalement en m²

La taille nominale (TN) du séparateur est ensuite déterminée suivant la formule :

$$TN = (Q_R + f_x \cdot Q_S) \cdot f_d$$

Avec :

TN : taille nominale du séparateur,

Q_R : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur en litre par seconde,

f_x : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement,

Q_S Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde,

f_d : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés

Dans le cas présent $Q_S = 0$, et $f_d = 1$ (cas des essences et du gazole).

Le débit maximum en entrée de séparateur est de 185 l/s, la taille nominale obtenue représente 20 % de ce débit, soit une taille nominale de 38.

TN = 38

La norme NF EN 858-2 préconise de choisir une taille nominale immédiatement supérieure au TN calculé. Dans le cas présent, **le TN à retenir est donc de 40 pour le nouveau séparateur d'hydrocarbures.**

Annexe 1 de l'annexe 1

Note de calcul du rejet des eaux pluviales réalisée par HORIZONS

Saint-Sauveur des Landes – Extension transport Gelin

Note de calcul du rejet des eaux pluviales

Lors de l'étude du dossier, les services techniques de Fougère Agglo, nous ont transmis le plan de récolement de la zone d'activités Plaisance afin que nous puissions étudier le raccordement de l'extension Gelin sur le réseau public. (StSauvLandZaPlaisance2PdrEU-EP.dwg)

En échange avec le service technique, il a été convenu que le projet pouvait se raccorder dans le regard EP13 de ce document. Le regard EP13 est en tête de réseau avec un diamètre 500mm.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

Méthode de calcul : Manning – Strickler

Taux de remplissage : 90%

Coefficient de Manning-Strickler : 90

Débit max du réseau existant

Réseau existant diamètre \varnothing : 500mm avec une pente de 1.0% → débit max 471 L/s

Nous avons donc décidé de limiter le débit max du projet à 400 L/s pour ne pas saturer pas le réseau existant.

Avec un débit à 400 L/s, le réseau aura un taux de remplissage de 75%.

Annexe 2 de l'annexe 1

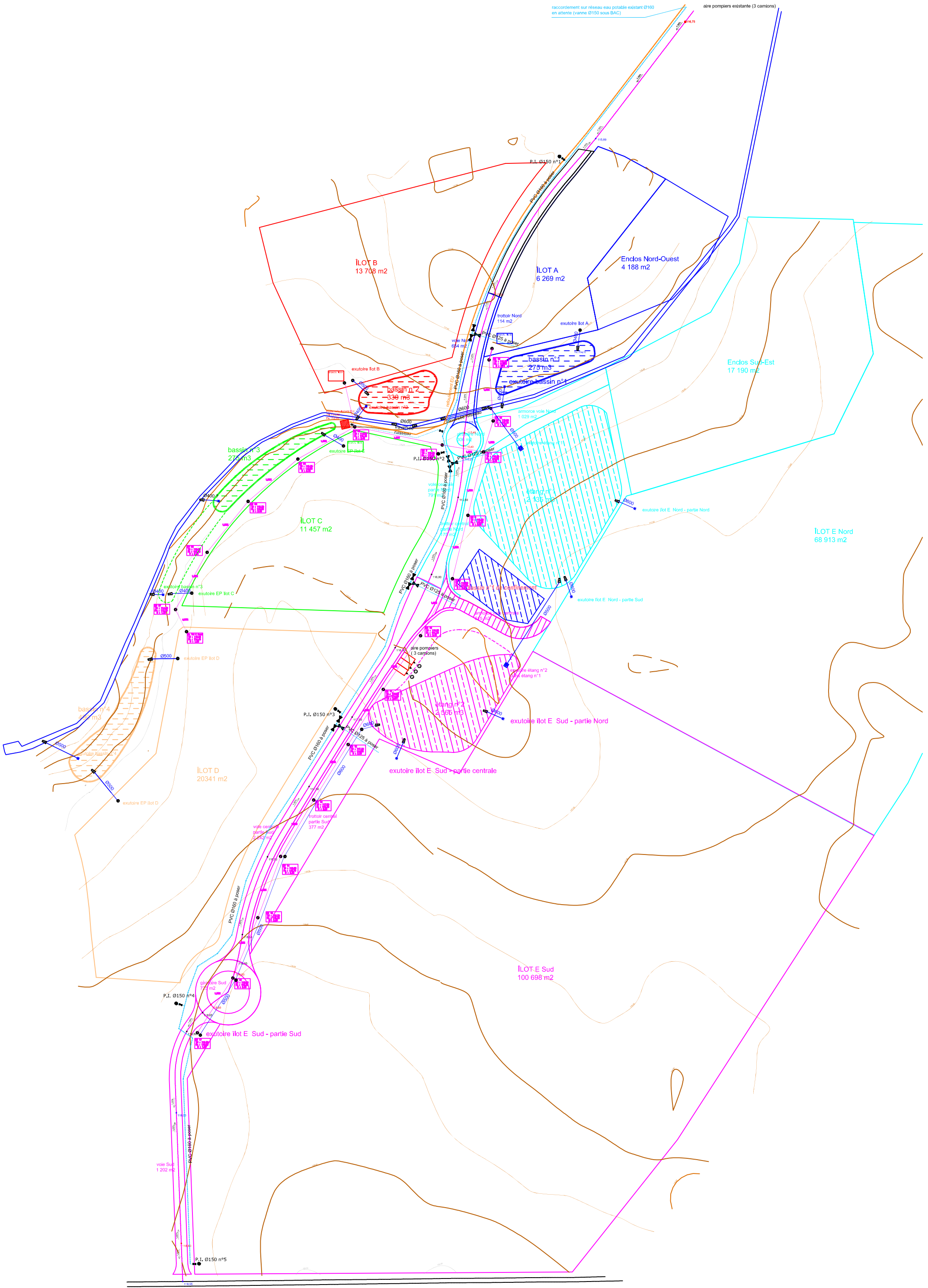
Note de calcul pour les bassins d'orage de la zone d'activité transmise par Fougères Agglomération

30-01-12 ALC

CALCUL DU DEBIT POINTE -
METHODE SUPERFICIELLE
(Modèle de Caquot)

CALCUL DU VOLUME - METHODE DES
PLUIES (Intruction technique de 1977)

	surface		coeff	débit de fuite	volume brut	de rétention arrondi
voie Nord + trottoir - 80ml	768 m ²	0,08 ha	1,0	0,23 l/s	20 m3	
ILOT A (ancien îlot I)	6 269 m ²	0,63 ha	0,9	1,88 l/s	144 m3	
Enclos gaulois Nord-Ouest	3 780 m ²	0,38 ha	0,9	1,13 l/s	87 m3	
bassin n°1 (ex bassin n°2)	→				250 m3	275 m3
ILOT B (ancien îlot A)	13 708 m ²	1,37 ha	0,9	4,11 l/s	314 m3	
bassin n°2 (ex bassin n°2 bis)	→				314 m3	330 m3
ILOT C (îlot B)	11 457 m ²	1,15 ha	0,9	3,44 l/s	263 m3	
bassin n°3	→				263 m3	275 m3
ILOT D (îlot C - Ouest)	20 341 m ²	2,03 ha	0,9	6,10 l/s	467 m3	
bassin n°4	→				467 m3	490 m3
ILOT E Nord	68 913 m ²	6,89 ha	0,9	20,67 l/s	1 581 m3	
Enclos gaulois Sud-Est	18 035 m ²	1,80 ha	0,9	5,41 l/s	414 m3	
voie desserte-partie Nord - 80ml	966 m ²	0,10 ha	1,0	0,29 l/s	25 m3	
giratoire Nord	306 m ²	0,03 ha	1,0	0,09 l/s	8 m3	
amorce voie nord - 85ml	1 029 m ²	0,10 ha	1,0	0,31 l/s	26 m3	
étang n°1 (ancien étang n°2)	→				2 053 m3	2 135 m3
voie Sud - 165 ml	1 202 m ²	0,12 ha	1,0	0,36 l/s	31 m3	
giratoire Sud	725 m ²	0,07 ha	1,0	0,22 l/s	18 m3	
voie desserte-partie Sud - 265ml	2 619 m ²	0,26 ha	1,0	0,79 l/s	67 m3	
amorce voie centrale - 80ml	615 m ²	0,06 ha	1,0	0,18 l/s	16 m3	
ILOT E Sud	100 698 m ²	10,07 ha	0,9	30,21 l/s	2 310 m3	
étang n°2 (ancien étang n°3)	→				2 441 m3	2 565 m3



Annexe 2

Modélisations des effets thermiques d'incendie selon la méthode FLUMIlog

L'article 2 de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017 impose que les parois extérieures de l'entrepôt soient suffisamment éloignées de certaines cibles d'une distance correspondant aux effets létaux et aux effets irréversibles susceptibles d'être générés par un incendie (effets thermiques de 8, 5 et 3 kW/m²).

Ces distances d'effets ont été calculées par l'application de la méthode FLUMIlog.

Cette méthode de calcul a été développée par le CNPP, le CTICM, l'INERIS, l'IRSN et EFECTIS France. Elle a été étayée par des résultats expérimentaux de référence et notamment des essais à moyenne échelle (100 m²) et un essai à grande échelle (850 m²).

Les différentes étapes de la méthode de calcul sont décrites dans le logigramme suivant.

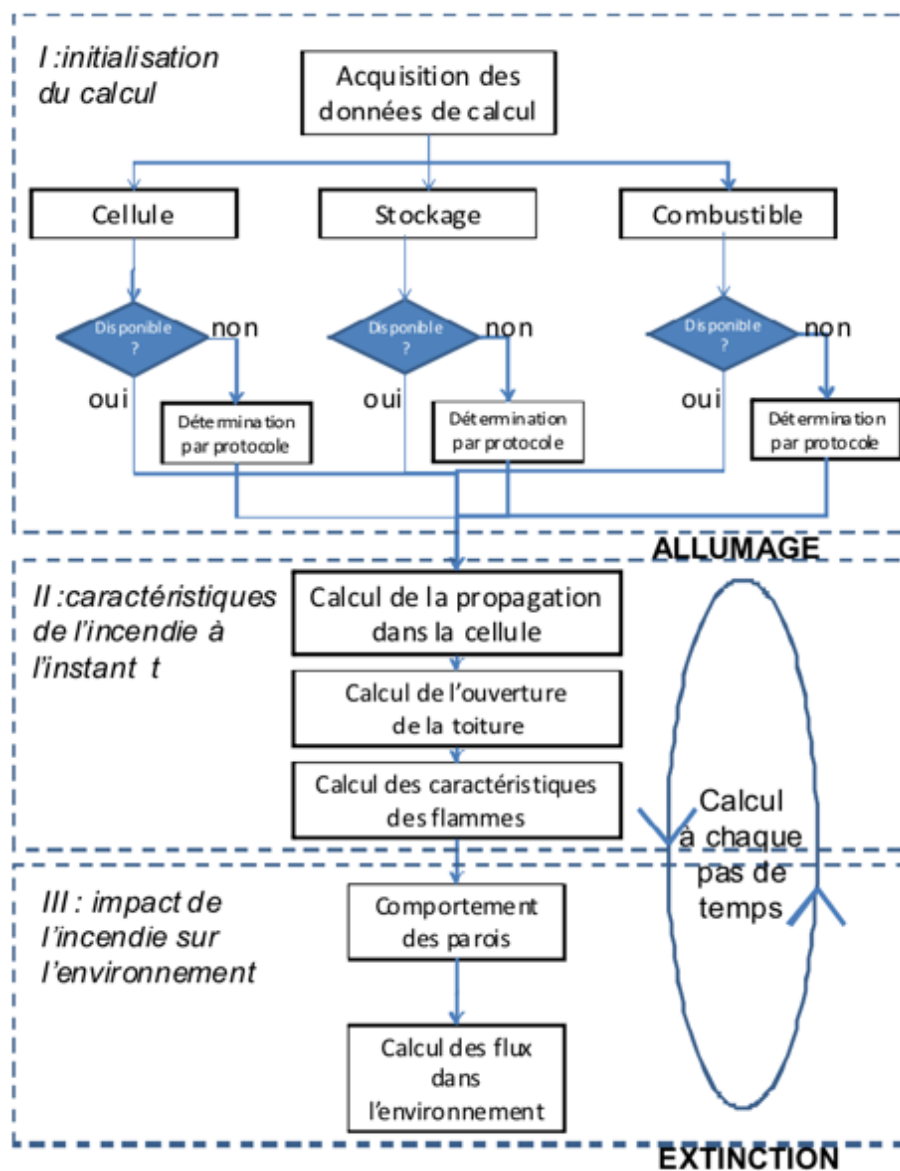


Figure 1 : Etapes de la méthode FLUMIlog

La version 5.6.1.0 de l'interface graphique et la version 5.6 de l'outil de calcul ont été utilisées (dernières versions disponibles à la date de rédaction du présent dossier).

I. HYPOTHESES DE CALCUL

I.1. CARACTERISTIQUES DES CELLULES

L'ensemble des caractéristiques des cellules retenues pour les calculs est précisé dans les rapports FLUMIlog correspondants, objet de l'annexe 1 de cette annexe 2. Les principales hypothèses structurelles de modélisation sont néanmoins rappelées ci-dessous.

La structure présentera une stabilité au feu R60. Elle sera composée de poteaux et de poutres en béton armé (R 60).

La façade nord-ouest (façade de quais) sera composée de poteaux en béton armé avec une stabilité au feu R 120 et des bardages métalliques double peau avec une tenue au feu EI 15. Le complexe pour les façades aura une tenue au feu REI 15. Le bardage utilisé pour cette façade sera un bardage isolé à double peau dont le procès-verbal de classement est joint en annexe.

Annexe 1 : Procès-verbal de classement du bardage double peau de la façade de quais

Les ouvertures servant à faire entrer la lumière sur la façade de quais sont représentées sur le plan des façades. Ces ouvertures sur la façade n'auront pas de tenue au feu particulière. Les modélisations FLUMIlog seront réalisées à partir d'une paroi multi composantes, la façade de quais disposera d'une tenue au feu REI15 jusqu'à la hauteur des ouvertures puis la hauteur restante ne disposera pas de tenue au feu particulière.

La façade sud-est sera composée de poteaux en béton armé avec une stabilité au feu R120 et de panneaux sandwich avec une tenue au feu EI 120 sur les 2 premiers mètres puis par des panneaux sandwich EI 60. Le complexe pour la façade sud-est aura une tenue au feu REI 120 sur les 2 premiers mètres de hauteur puis par une tenue au feu REI 60 sur le reste de la façade.

La façade sud-ouest sera composée de poteaux en béton armé avec une stabilité au feu R 120 et de panneaux sandwich avec une tenue au feu EI 120 sur les 3 premiers mètres puis par des panneaux sandwich EI 60. Le complexe pour la façade sud-ouest aura une tenue au feu REI 120 sur les 3 premiers mètres de hauteur puis par une tenue au feu REI 60 sur le reste de la façade.

Pour la séparation entre les bureaux et la cellule n°4 de l'entrepôt, cette paroi sera constituée d'un mur séparatif disposant d'une tenue au feu REI 120 et installé jusqu'en sous-face de toiture. La différence de hauteur entre la toiture des bureaux et la toiture de l'entrepôt est de plus de 4 m.

Les murs séparatifs entre les cellules seront en béton armé/cellulaire disposant d'une tenue au feu REI 120 avec un dépassement d'un mètre en toiture et d'un retour d'un mètre pour la façade de quais et sa façade opposée. La séparation entre la cellule n°4 et la cellule n°1 sera assurée par un mur séparatif.

Les portes de quais, les portes sectionnelles et les issues de secours ont été représentées comme des ouvertures sans tenue au feu particulière, même pour la paroi sud-ouest qui a une tenue au feu REI 120. La position de ces ouvertures le long des façades n'est pas forcément fidèle au plan mais le logiciel FLUMIlog ne permet pas encore de positionner précisément les ouvertures dans les parois.

Une modélisation spécifique a été ajoutée pour la façade Sud-Ouest afin de modéliser les effets thermiques sortants de la porte sectionnelle, dont les dimensions sont de 4,5 m par 4 m. La porte sectionnelle se situe en réalité à l'extrémité Ouest de la façade et les racks de stockage s'arrêtent avant d'atteindre cette porte. Dans la modélisation FLUMIlog, la porte

sectionnelle est positionnée au milieu de la façade, ainsi les flux thermiques modélisés sont majorants par rapport à la réalité.

I.2. CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE

A l'instar des caractéristiques des cellules de stockage, l'ensemble des caractéristiques de stockage retenues pour les calculs est précisé dans les rapports FLUMIlog correspondants, objet de l'annexe 1 de cette annexe.

Le stockage pourra être réalisé **en masse ou en rack**, voire un mélange des deux dans ces cellules. Toutefois compte tenu du caractère majorant des modélisations en stockage rack, c'est ce dernier qui sera pris en compte dans les modélisations.

Pour des raisons de compréhension, les hypothèses de stockage prises en compte pour l'ensemble des cellules et les rapports FLUMIlog associés sont regroupés dans le tableau ci-après.

L'organisation du stockage des cellules sera identique à celle des cellules déjà existantes. Le stockage se composera de 7 racks doubles, d'un rack simple et d'un tronçon d'environ 3,8 m de large équipé de 56 racks installés perpendiculairement au sens de racking de la cellule. Ce tronçon est modélisé sur FLUMIlog en considérant un rack simple supplémentaire dans la cellule, cette hypothèse est reprise du dossier initial pour les trois cellules existantes.

Les racks perpendiculaires ont une largeur d'environ 0,6 m pour une longueur d'environ 3,8 m, cela représente une surface au sol de ces racks d'environ 127,7 m².

En prenant l'hypothèse que ces racks perpendiculaires sont modélisées comme un rack simple, cela revient à considérer un rack simple de 1,25 m de large pour une longueur de 100 m, soit une surface au sol de 125 m².

L'hypothèse de modéliser les racks perpendiculaires comme un rack simple donne une surface au sol des racks très légèrement inférieure et permet de conserver une distance entre les doubles racks cohérente avec la réalité.

Cellules	N°4	N°5	N°6
Longueur de stockage	100 m		
Retrait par rapport à la façade de quais	18 m		
Retrait par rapport à la façade Est	2 m		
Nombre et largeur d'un double rack	7 racks double pour 2,6 m de large		
Nombre et largeur d'un simple rack	2 racks simple pour 1,3 m de large		
Hauteur de stockage	11,5 m de haut		

Tableau 3 : Caractéristiques du stockage lors des modélisations FLUMIlog

Les modélisations ont été réalisées pour deux types de palettes, les palettes type 1510 représentant du stockage de produits combustibles divers en mélange et les palettes type 2662 représentant du stockage de produits composés majoritairement de polymères.

Si le stockage de palettes type 1510 donne une durée d'incendie plus importante, le stockage de palettes type 2662 entraîne quant à lui des distances d'effets thermiques plus conséquentes.

Dans les deux cas, les modalités d'occupation en racks ont été retenues de manière à avoir la plus grande capacité de stockage avec des allées d'environ 3 m de large entre les racks.

I.3. HAUTEUR DE CIBLE

Une hauteur de cible de 1,8 m a été considérée afin de déterminer les effets perceptibles à hauteur d'homme.

II. RESULTATS

Les rapports de calcul FLUMIlog d'où sont issus les résultats présentés ci-dessous font l'objet de l'annexe 2 de cette annexe. La correspondance des modélisations avec les rapports FLUMIlog est identifiée ci-dessous.

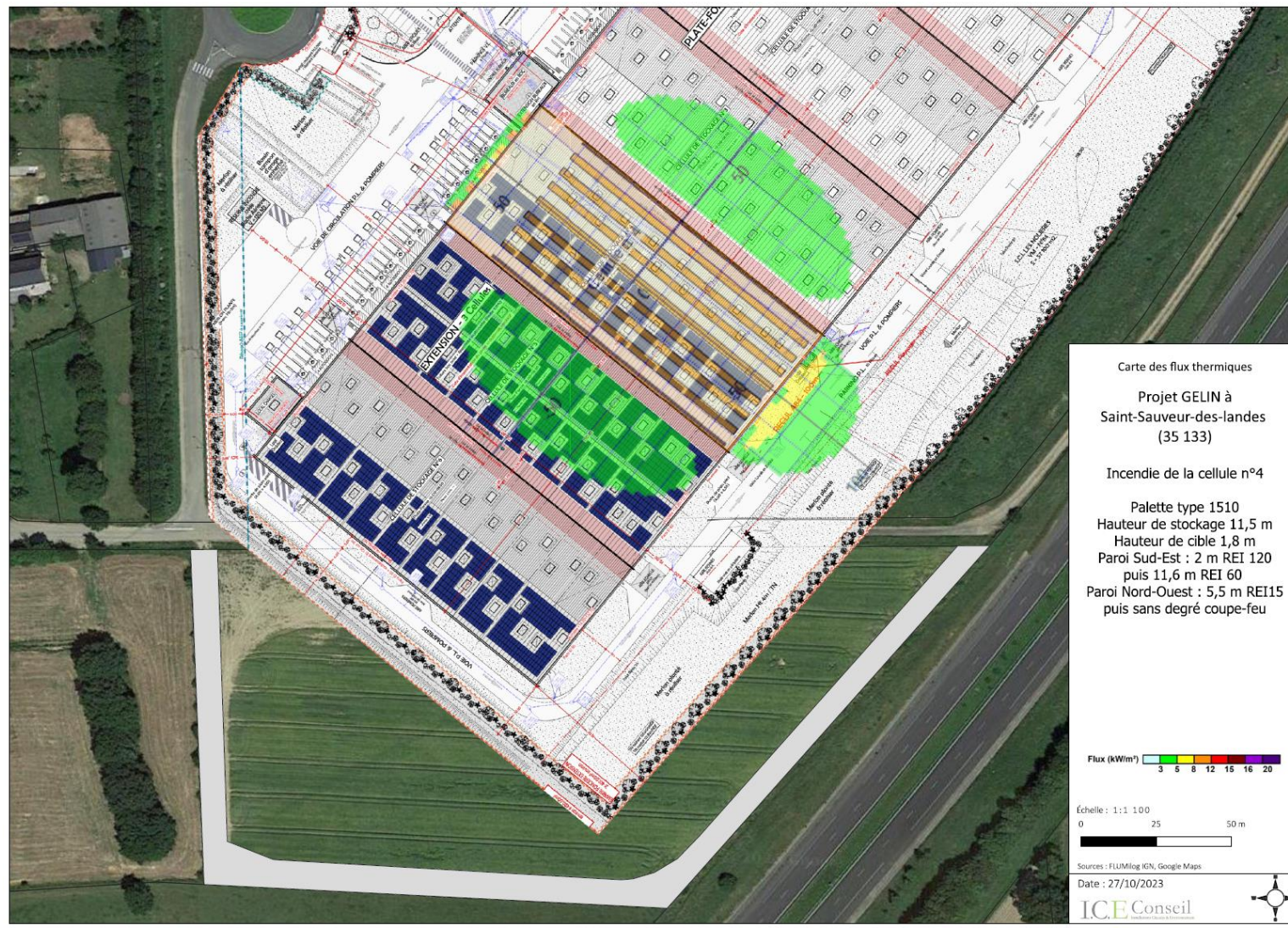
Modélisation	Rapports FLUMIlog associés
Incendie de la cellule n°4 en configuration de stockage de palette type 1510	<i>Note_de_calcul_C4-1510-REI60-retrait2m</i>
Incendie de la cellule n°4 en configuration de stockage de palette type 2662	<i>Note_de_calcul_C4-2662-REI60-retrait2m</i>
Incendie de la cellule n°5 en configuration de stockage de palette type 1510	<i>Note_de_calcul_C5-1510-REI60-retrait2m</i>
Incendie de la cellule n°5 en configuration de stockage de palette type 2662	<i>Note_de_calcul_C5-2662-REI60-retrait2m</i>
Incendie de la cellule n°6 en configuration de stockage de palette type 1510	<i>Note_de_calcul_C6-1510-REI60-retrait3m</i>
Incendie de la cellule n°6 en configuration de stockage de palette type 2662	<i>Note_de_calcul_C6-2662-REI60-retrait3m</i>
Incendie de la cellule n°6 en configuration de stockage de palette type 2662 avec une porte sectionnelle sur la façade Sud-Ouest	<i>Note_de_calcul_C6-2662-REI60-retrait3m-porte-sectionnelle</i>

Tableau 4 : Notes de calcul des modélisations FLUMIlog

Les résultats des modélisations avec les différentes palettes types sont représentés sur les figures suivantes.

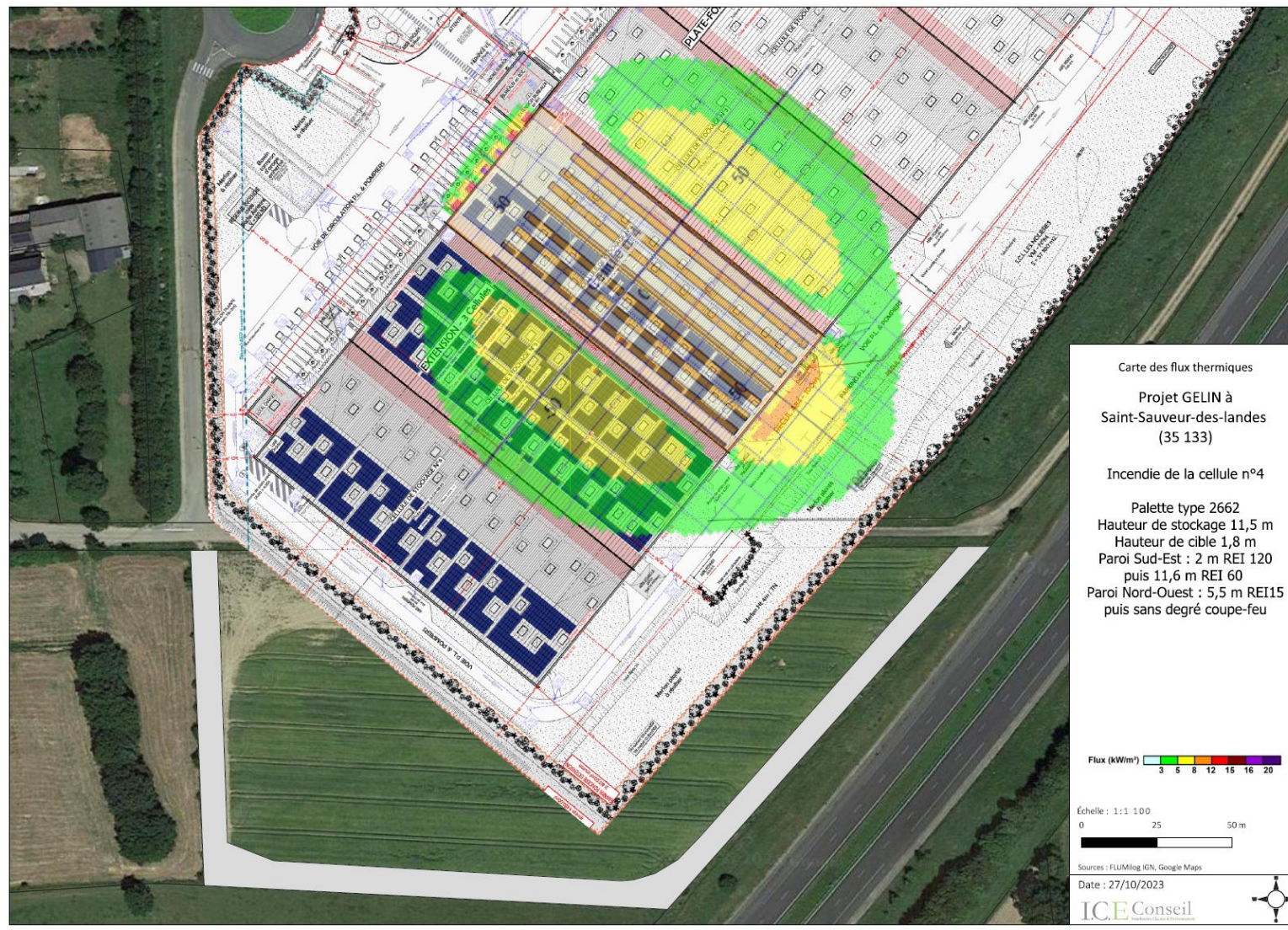
Cellule n°4

Configuration palettes type 1510



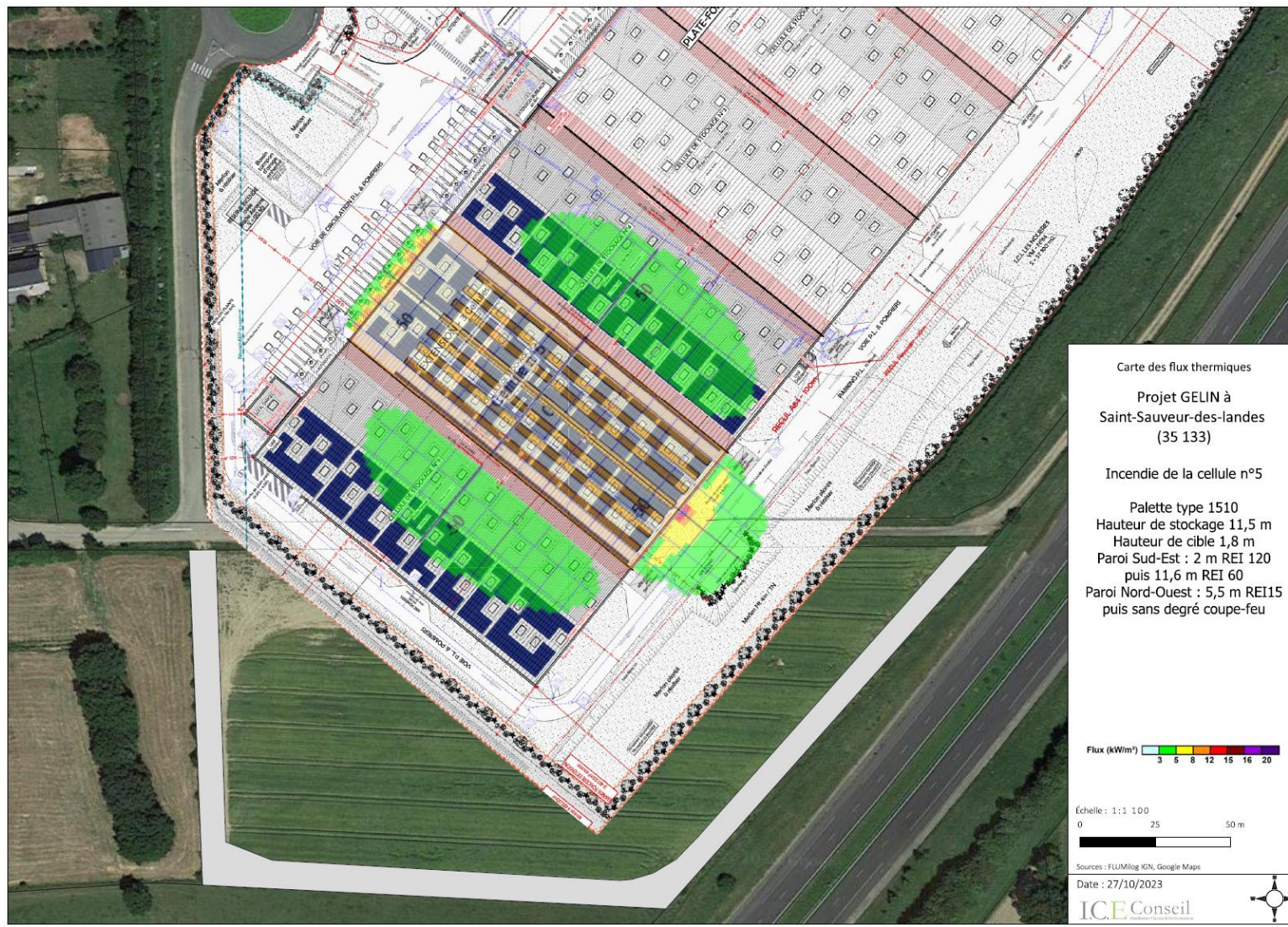
Cellule n°4

Configuration palettes type 2662



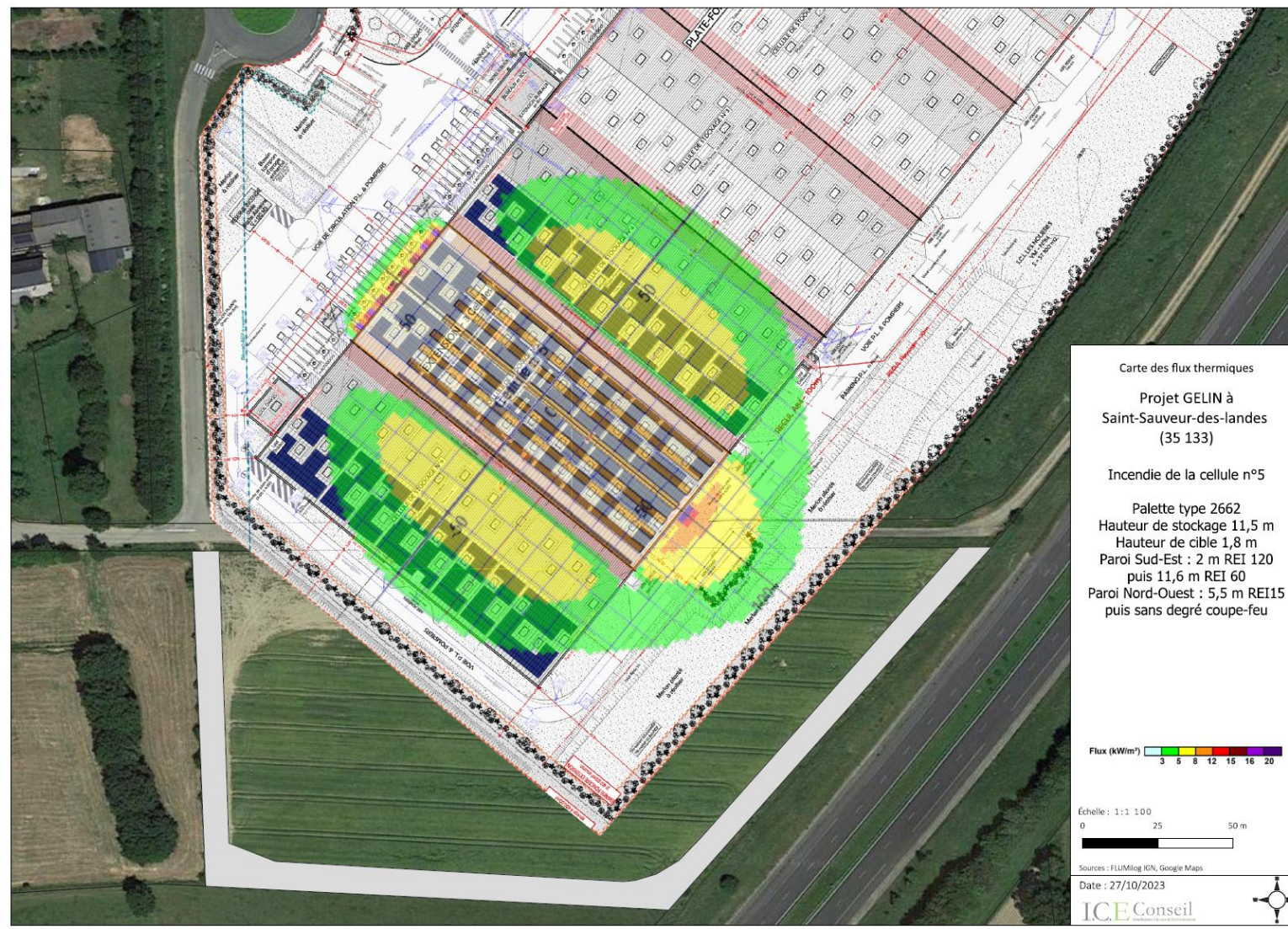
Cellule n°5

Configuration palettes type 1510



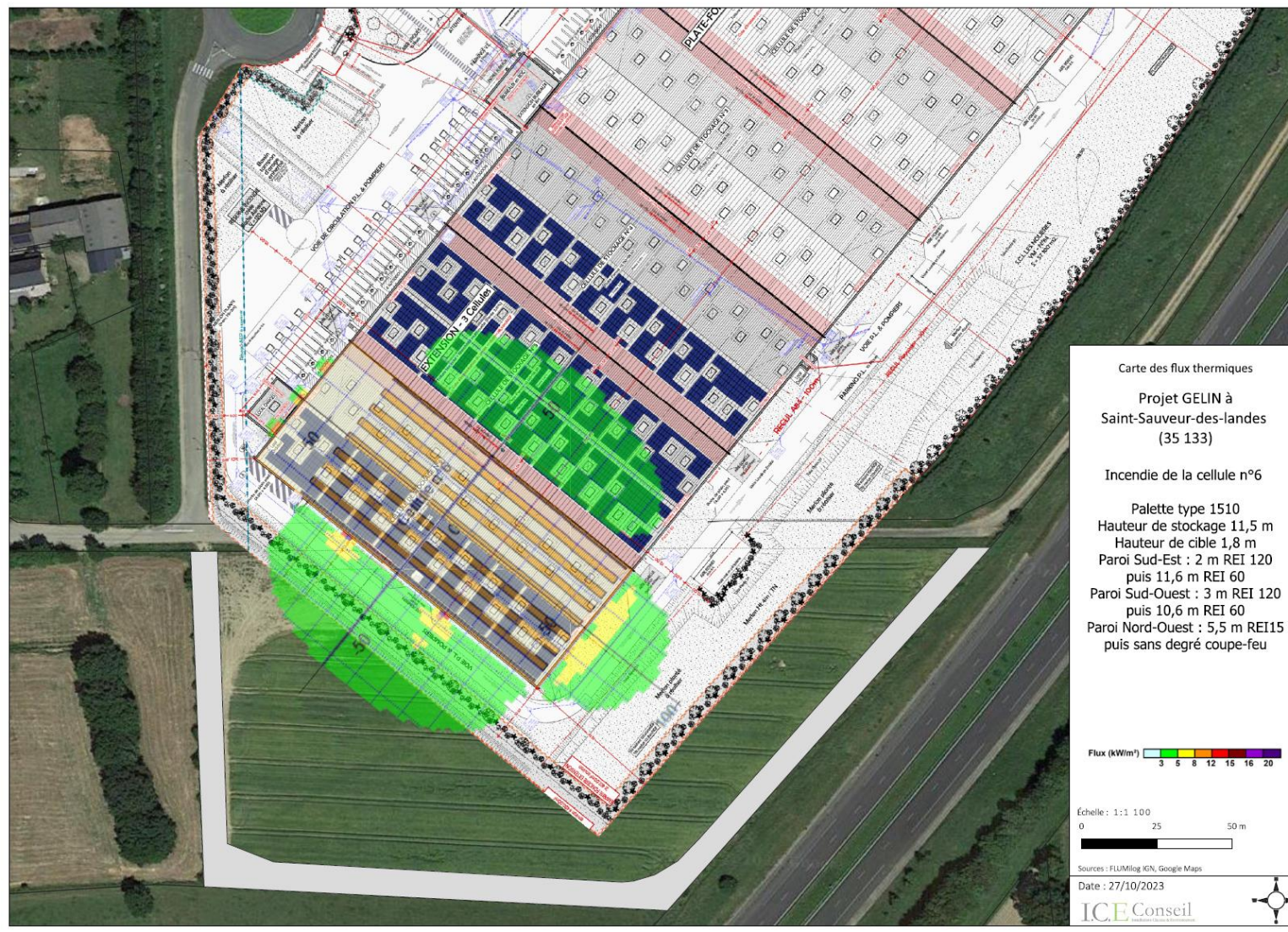
Cellule n°5

Configuration palettes type 2662



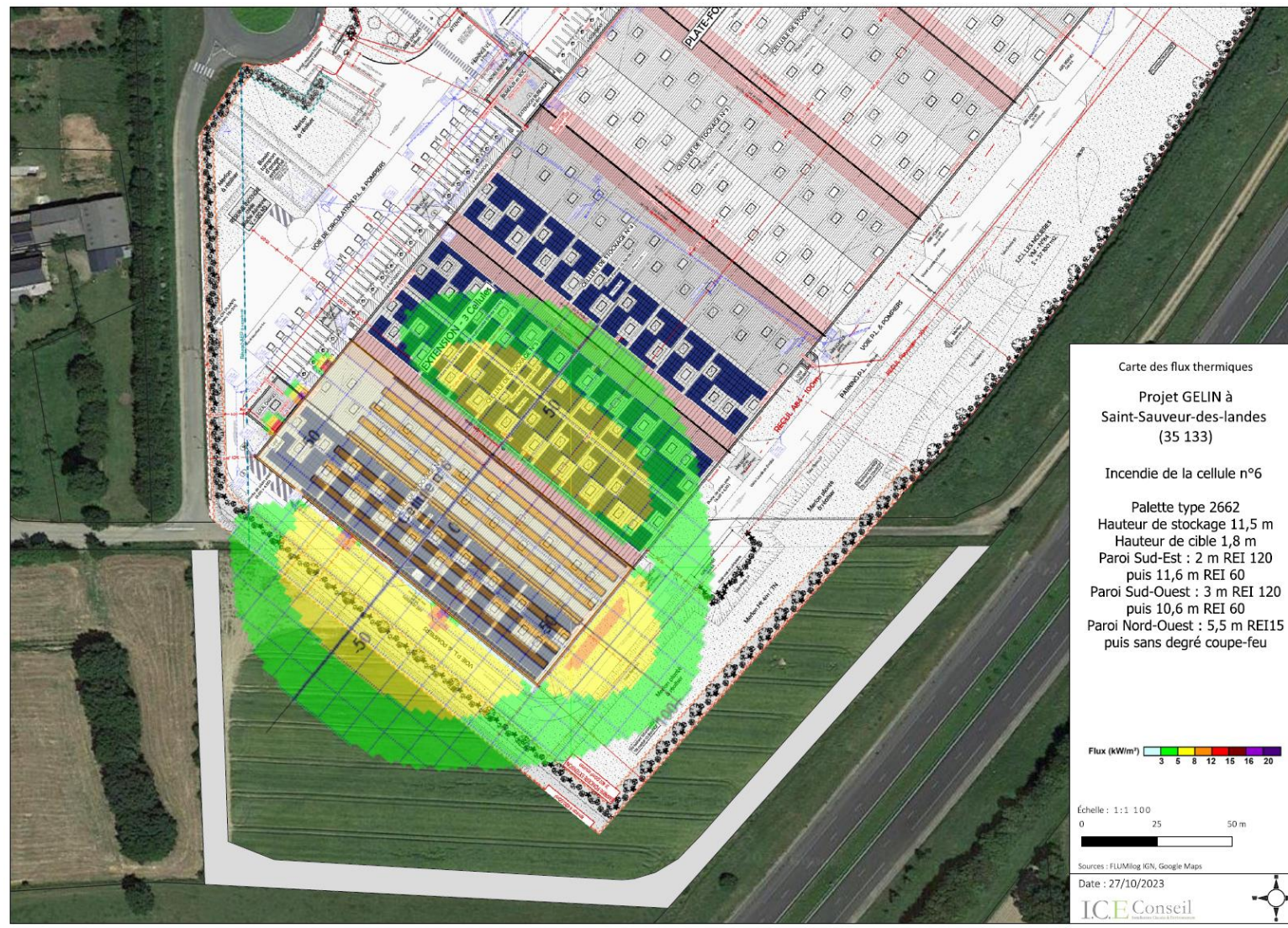
Cellule n°6

Configuration palettes type 1510



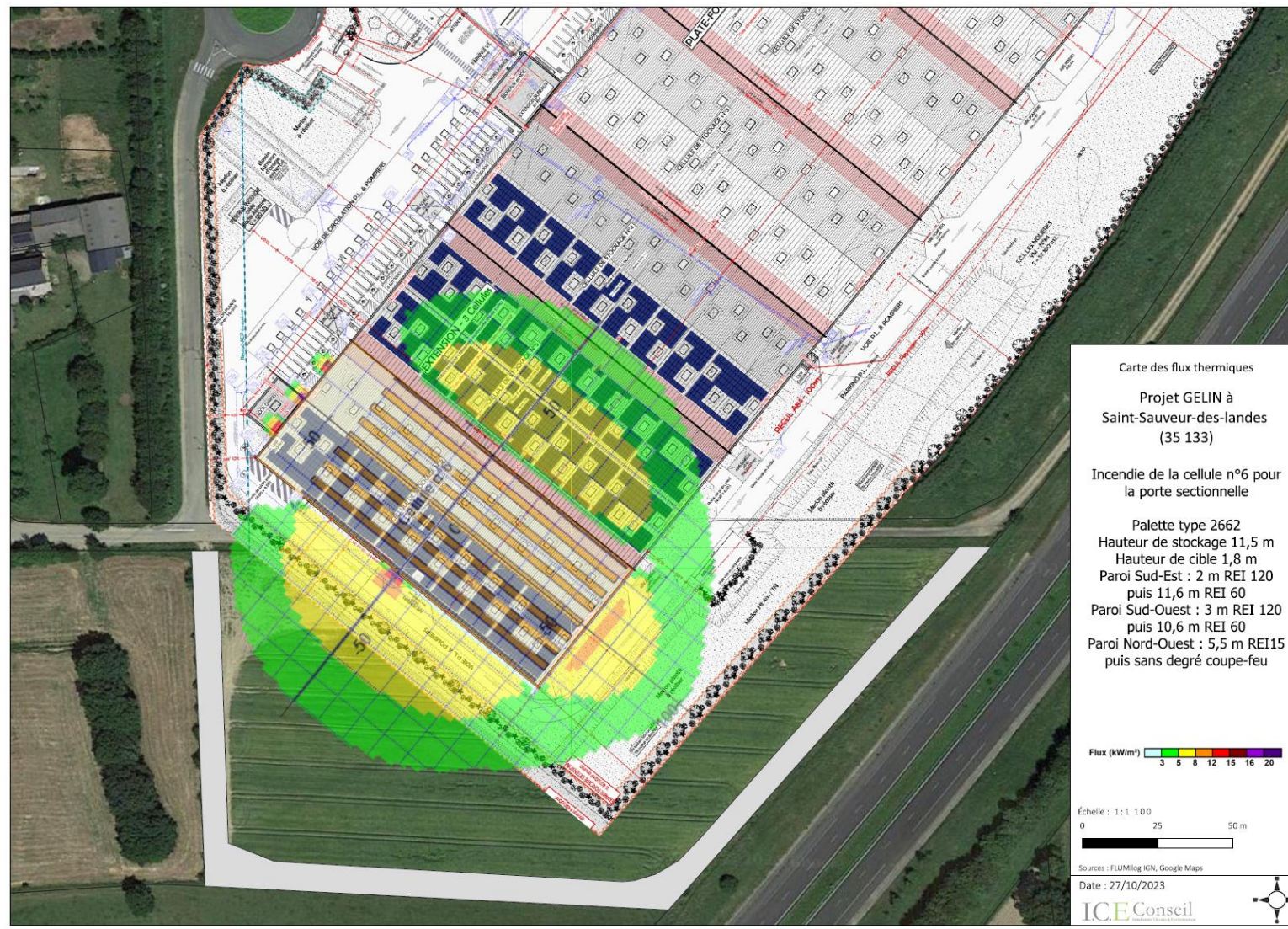
Cellule n°6

Configuration palettes type 2662



Cellule n°6

Configuration palettes type 2662 – porte sectionnelle



Analyse des risques de propagation

Dans le cadre des phénomènes de propagation à retenir pour un entrepôt de stockage, une note a été publiée par les membres de FLUMIlog, en décembre 2020. Cette note a pour but d'identifier les cas où une propagation d'un incendie doit être étudiée au regard des caractéristiques projetées.

Cette note mentionne notamment la propagation d'une cellule à une autre n'est pas à considérer :

- Dans le cas d'une cellule contenant des palettes type 1510 si la durée d'incendie est inférieure à la durée de résistance des murs ou si :
 - La résistance de la toiture est inférieure à 30 minutes (a) ;
 - Il n'y a pas de stockage densifié (b) ;
 - La surface de la cellule est inférieure à 12 000 m² (c) ;
 - La hauteur de stockage est inférieure à 23 m (d) ;
- Dans le cas d'une cellule contenant des palettes types 2662/2663 si la durée d'incendie est inférieure à la durée de résistance des murs séparatifs ;
- Dans le cas d'une palette type liquide inflammables et aérosols, la modélisation de propagation n'est pas à considérer si la durée de feu calculée par FLUMIlog est inférieure ou égale à la durée théorique des parois séparatives (cf. tableau en fin de la note de décembre 2020).

Le tableau ci-dessous positionne les caractéristiques du projet au vu des paramètres ci-dessus.

Cellule	Palette type	Durée d'incendie	Propagation à considérer ?
Cellule n°4	1510	128 min	Non
	2662	92 min	Non
Cellule n°5	1510	128 min	Non
	2662	92 min	Non
Cellule n°6	1510	128 min	Non
	2662	92 min	Non

Tableau 5 : Durée d'incendie des cellules en fonction des palettes stockées

Au regard de ces paramètres, il n'est pas nécessaire de modéliser la propagation d'un incendie d'une cellule à l'autre pour un stockage de palettes type 1510 ou 2662.

Conclusion des modélisations des flux thermiques en cas d'incendie

Ces modélisations mettent en évidence que les effets significatifs (8 kW/m²) ne seraient pas susceptibles de sortir des limites de propriété.

Ces modélisations mettent également en évidence que les effets irréversibles (3 kW/m²) et les effets létaux (5 kW/m²) seraient susceptibles de sortir des limites de propriété. Ces flux sortiraient le long de la limite Sud-Ouest sans impacter le nouveau chemin d'exploitation ou l'avenue de Plaisance. Les flux thermiques, même de 3 kW/m², ne sortiront pas de la limite sud-est du site.

Ainsi, les flux de 3, 5 et 8 kW/m² n'impacteraient aucun des enjeux à protéger visés par l'article 2 de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017. En effet :

- **les flux de 8 kW/m² seraient bien maintenus dans l'enceinte de l'établissement,**
- **les flux de 5 kW/m² n'impacteraient aucune construction à usage d'habitation, aucun immeuble habité ou occupé par des tiers ni voie de circulation.**
- **les flux de 3 kW/m² n'impacteraient quant à eux aucun immeuble de grande hauteur, établissement recevant du public ni voie ferrée, voie d'eau ou voie routière à grande circulation.**

La pièce jointe n°6 – Fichier de géolocalisation comprendra également une couche permettant de géolocaliser les flux thermiques de 5 kW/m² sortant des limites de propriété.

Annexe 1 de l'Annexe 2

Procès-verbal de classement du bardage double peau de la façade de quais

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 mars 2004 Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 10 - A - 617

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

Durée de validité :

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :
3 janvier 2016

Appréciation de laboratoire de référence :

EFFECTIS FRANCE 10 - A - 617

Concernant :

Un bardage isolé à double peau constitué de :

- **plateaux horizontaux HACIERBA**
- **isolation interne par panneaux de laine de roche ROCKBARDAGE 305 ou ROCKBARDAGE ENERGY (ROCKWOOL)**
- **profil de bardage HACIERBA.**

Demandeurs :

ROCKWOOL FRANCE S.A.S
111, rue du Château des Rentiers
F - 75013 PARIS

ARCELOR MITTAL CONSTRUCTION
FRANCE
16, route de la Forge
F - 55000 HAIRONVILLE

Ce procès-verbal comporte 23 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

1.1 ELEMENTS DE BARDAGE

Référence : HACIERBA

Provenance : ARCELOR MITTAL CONSTRUCTION FRANCE
16, route de la Forge
F - 55000 HAIRONVILLE

1.2 ISOLATION DU BARDAGE

Référence : ROCKBARDAGE 305 & ROCKBARDAGE ENERGY

Provenance : ROCKWOOL FRANCE S.A.S.
111, rue du Château des Rentiers
F - 75013 PARIS

1.3 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Bardage vertical isolé, à double peau, réalisé à partir de plateaux horizontaux et profils verticaux de la gamme HACIERBA et une isolation par panneaux de laine de roche ROCKBARDAGE 305 ou ROCKBARDAGE ENERGY.

Voir Annexe 1, Planches n° 1 à 17.

1.4 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

1.4.1 Ossature porteuse

Les bardages peuvent être installés sur des poteaux en acier de type I ou H ou en béton armé, à entraxe n'excédant pas 6,5 m au maximum.

Aucune limitation de hauteur n'est imposée sous réserve que :

- les poteaux structurels, sur lesquels ils sont mis, présentent un classement de résistance au feu R45 dans le cas du classement EI30,
- les poteaux structurels, sur lesquels ils sont mis, présentent un classement de résistance au feu R d'une durée minimale identique à celle du classement EW revendiqué avec un maximum de R120 dans le cas du classement EW120.

1.4.2 Parements

1.4.2.1 Plateau de bardage

Côté exposé, le bardage est réalisé par plateaux horizontaux HACIERBA et d'épaisseur 0,75 mm, montés horizontalement.

Les plateaux sont fixés sur les poteaux par vis auto-taraudeuses GOLDOVIS 15, Ø 6 x 35 mm à raison de trois fixations par plateau et par appui.

Les plateaux sont couturés entre eux tous les mètres, à mi-largeur de l'âme, par des vis auto-foreuses FCR-2, Ø 4,8 x 17 mm.

Les plateaux ont pour référence :

- HACIERBA 1.450.70 BH
- HACIERBA 1.450.70 HR
- HACIERBA 1.400.90 BS
- HACIERBA 1.400.90 SR
- HACIERBA 1.500.90 BS
- HACIERBA 1.500.90 SR.

1.4.2.2 Profil de bardage

Le parement extérieur et non-exposé du bardage est réalisé par profils de bardage HACIERBA d'épaisseur 0,63 mm mini, posés verticalement.

Les profils de bardage sont fixés dans les retours L = 20/30 mm des plateaux, par vis FASTSTOP 2,5 DF TH8 2C + VA 16, Ø 5,5 x 70 ou 90 mm. Les vis sont posées, tous les 1500 mm dans le creux des ondes.

Les profils de bardage sont ensuite couturés entre eux par des vis auto-foreuses FCR-2 Ø 4,8 x 17 mm posées tous les 1500 mm dans le creux des ondes.

Les profils de bardage ont pour référence :

- NERVESCO 4.25.1070 B
- HACIERBA 4.265.27 B
- FREQUENCE 13.18 B
- FREQUENCE 9.25B
- FREQUENCE 5.43 B
- PLATINE 4.29.1050 B
- MARINE 5.27.1090 B
- HACIERBA 5.200.50 B
- HACIERBA 6.175.25 B
- NERVESCO 6.25.1085 B
- HACIERBA 8.125.25 B
- NERVESCO 6.30.1030 B
- HACIERBA 5.207.32 B
- HACIERBA 4.250.36 B
- HACIERBA 5.183.39 B
- CHANTILLY 5.40.900 B
- HACIERBA 5.180.44 B
- FREQLINE 51B.

Les plateaux et profils de bardage sont en acier S 320 GD mini, galvanisé ou galvanisé prélaqué.

Ils peuvent également être traités avec des revêtements organiques qualité intérieur, HAIRPLUS, HAIRULTRA, EDYXO, NATUREL, AUTHENTIC, HAIRFLON, KEYRON, HAIREXCEL, INTENSE ou PEARL.

Les profils de bardage verticaux placés côté opposé au feu peuvent également être remplacés par les profils de bardage horizontaux suivant :

- FREQUENCE 13.18 HA
- FREQUENCE 9.25 HA
- FREQUENCE 5.43 HA
- HACIERBA 5.200.50 HB
- HACIERBA 6.175.25 HB
- NERVESCO 6.25.1085 HB
- HACIERBA 8.125.25 HB
- NERVESCO 6.30.1030 HB
- HACIERBA 5.207.32 HB
- HACIERBA 4.250.36 HB
- HACIERBA 5.183.39 HB
- CHANTILLY 5.40.900 HB
- HACIERBA 5.180.44 HB.

Les profils de bardage sont fixés sur des profils Omega d'épaisseur 15/10^{ème} mm et de hauteur minimale 20 mm par l'intermédiaire de vis Colorvis Ø 4,8 ou 5,5 mm placées tous les 250 mm maximum au niveau de chaque creux d'onde.

Ces profils Omega répartis à entraxe maximum de 2000 mm sont fixés sur les retours d'aile des plateaux de bardage par vis Faststop DF TH8 placées sur chaque aile du profil Omega.

1.4.3 Isolation thermique

L'isolation thermique du bardage est réalisée par panneaux de laine de roche ROCKBARDAGE 305 (ROCKWOOL), de largeur 400, 450 ou 500 mm et d'épaisseur 130 mm, adaptés aux plateaux horizontaux HACIERBA en conséquence, et présentant une masse volumique supérieure à 50 kg/m³.

Les panneaux sont profilés avec une feuillure 10 x 30 mm (l x p) sur l'un de leurs côtés, L = 1300 mm. Ils sont emboîtés dans les plateaux et maintenus en place par cette feuillure engagée dans le retour 20/30 mm des plateaux HACIERBA 1.500.90 SR.

Les panneaux sont posés à sec, l'un contre l'autre sans jeu.

L'isolation peut également être réalisée par panneaux de laine de roche ROCKBARDAGE ENERGY, de largeur 400, 450 ou 500 mm et d'épaisseur comprise entre 130 et 150 mm.

1.4.4 Protection thermique des poteaux

Les poteaux sont protégés par un encoffrement à trois faces réalisé en panneaux de laine de roche CONLIT conformément au procès-verbal de caractérisation n° 93-U-022.

Les trois faces de l'encoffrement sont assemblées par encollage à la colle CONLIT 150 et clous de maintien.

2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'élément mis en œuvre lors de l'essai de référence et dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

3.1 REFERENCE DU CLASSEMENT

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2. de la norme NF EN 13501-2.

3.2 CLASSEMENT

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

R	E	I	W		t
	E	I			30
	E		W		120

4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

4.2 SENS DU FEU

Feu côté plateaux.

4.3 DOMAINE DE VALIDITE

Les dimensions des murs autorisées deviennent les suivantes :

	Minimale	Maximale
Largeur (mm)	0	Illimitée*
Hauteur (mm)	0	Illimitée*

* : à condition de prévoir une fixation intermédiaire des plateaux sur des poteaux répartis à entraxe de 6500 mm maximum.

** : à condition que :

- les poteaux structurels, sur lesquels ils sont mis, présentent un classement de résistance au feu R45 dans le cas du classement EI30,
- les poteaux structurels, sur lesquels ils sont mis, présentent un classement de résistance au feu R d'une durée minimale identique à celle du classement EW revendiqué avec un maximum de R120 dans le cas du classement EW120.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

5. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ANS** à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

TROIS JANVIER DEUX MILLE SEIZE

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 3 janvier 2011.



Sébastien BONINSEGNA
Chef du Service Consultance
Chef du Service Essais 2



Régis KORYLUK
Directeur Adjoint

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

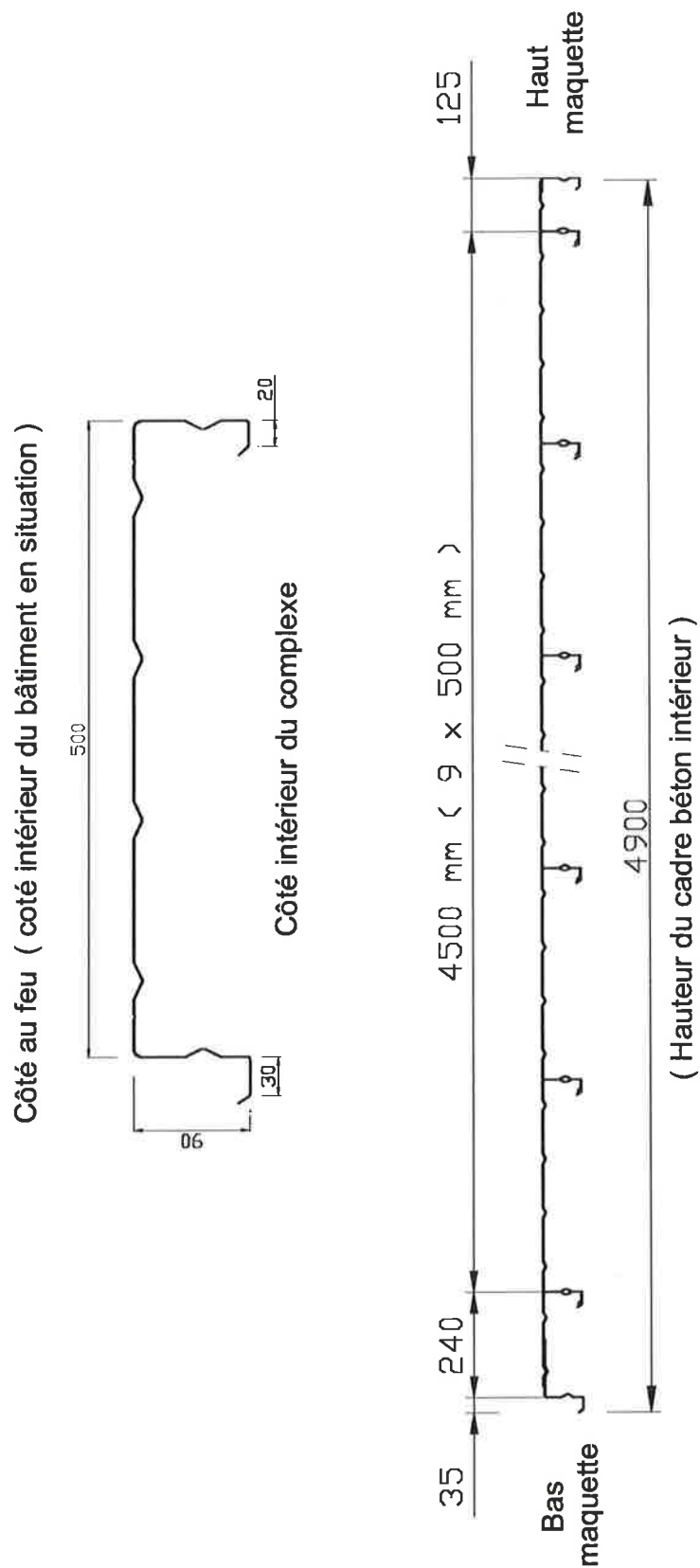
Etablie selon les indications du demandeur.
(Toutes les dimensions sont données en mm)

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Plateau de bardage	HACIERBA	Acier S 320 GD	400, 450 ou 500 x 0,75 mini (L x e)	ARCELOR MITTAL CONSTRUCTION FRANCE
Profil de bardage	HACIERBA	Acier S 320 GD	15000 x 0,63 mini (L x e)	ARCELOR MITTAL CONSTRUCTION FRANCE
Cheville		Acier à expansion mécanique	M 10 x 90	HILTI
Vis auto taraudeuse	FCR-2	Acier	Ø 4,8 x 17	ETANCO
Vis FASTSTOP	2.5 DF TH8 2C + VA 16	Acier	Ø 5,5 x 70 ou 90	ETANCO
Vis	GOLDOVIS 15	Acier	Ø 6 x 35	Commerce
Cornière		Acier	60 x 60 x 6	Commerce
Colle	CONLIT 150			ROCKWOOL
Isolant	ROCKBARDAGE 305	Laine de roche	mv = 50 kg/m ³ 400, 450 ou 500 x 12000 x 1350 e = 130	ROCKWOOL
Isolant	ROCKBARDAGE ENERGY	Laine de roche	mv = 50 kg/m ³ 400, 450 ou 500 x 1200 ou 1350 e = 130 à 150	ROCKWOOL
Isolant	CONLIT	Laine de roche	mv = 180 kg/m ³ e = 25	ROCKWOOL

e = Epaisseur --- mv = Masse volumique --- ms = Masse surfacique --- d = Densité --- ml = Mètre linéaire

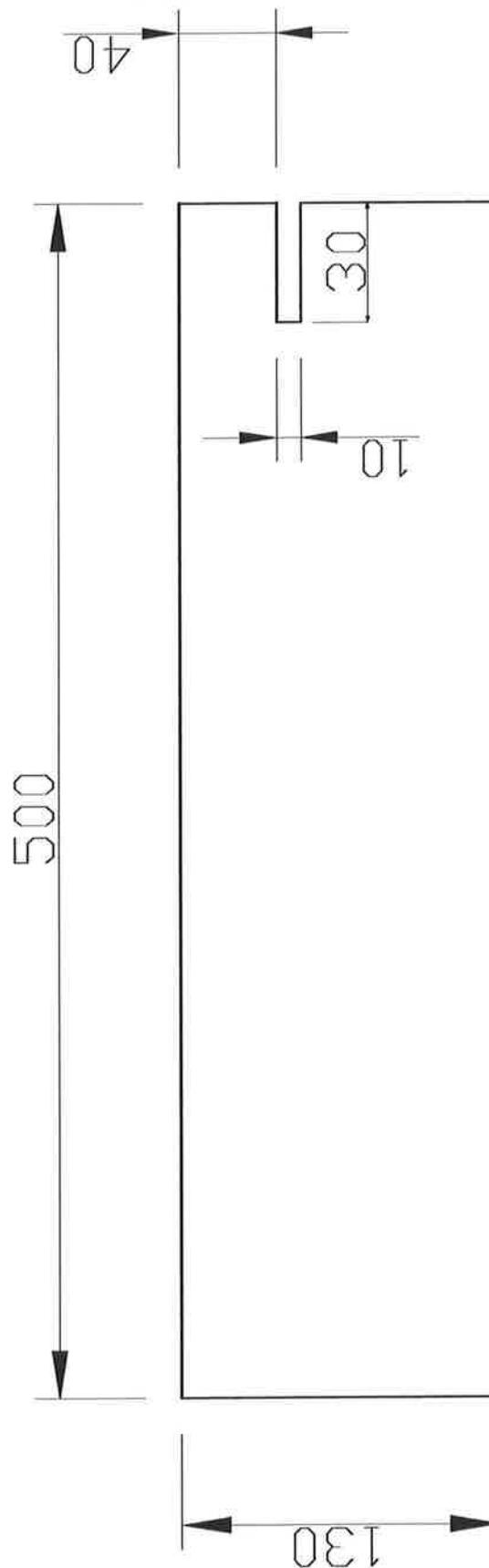
Annexe 1
Planche 2

PLATEAU DE BARDAGE HACIERBA 1.500.90 SR



Annexe 1
Planche 3

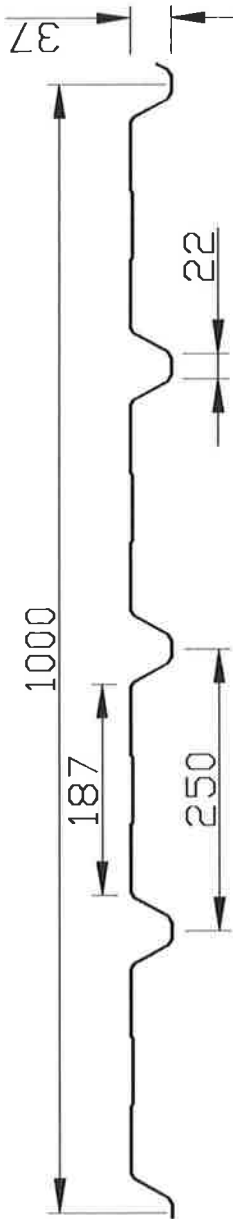
ISOLANT ROCKBARDAGE 305



Annexe 1
Planche 4

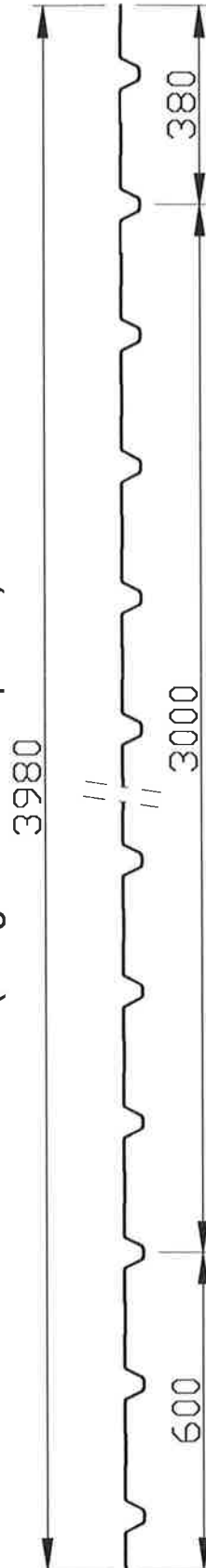
PROFIL DE BARDAGE HACIERBA 4.250.36B

Côté opposé au feu pour l'essai (côté extérieur du bâtiment en situation)

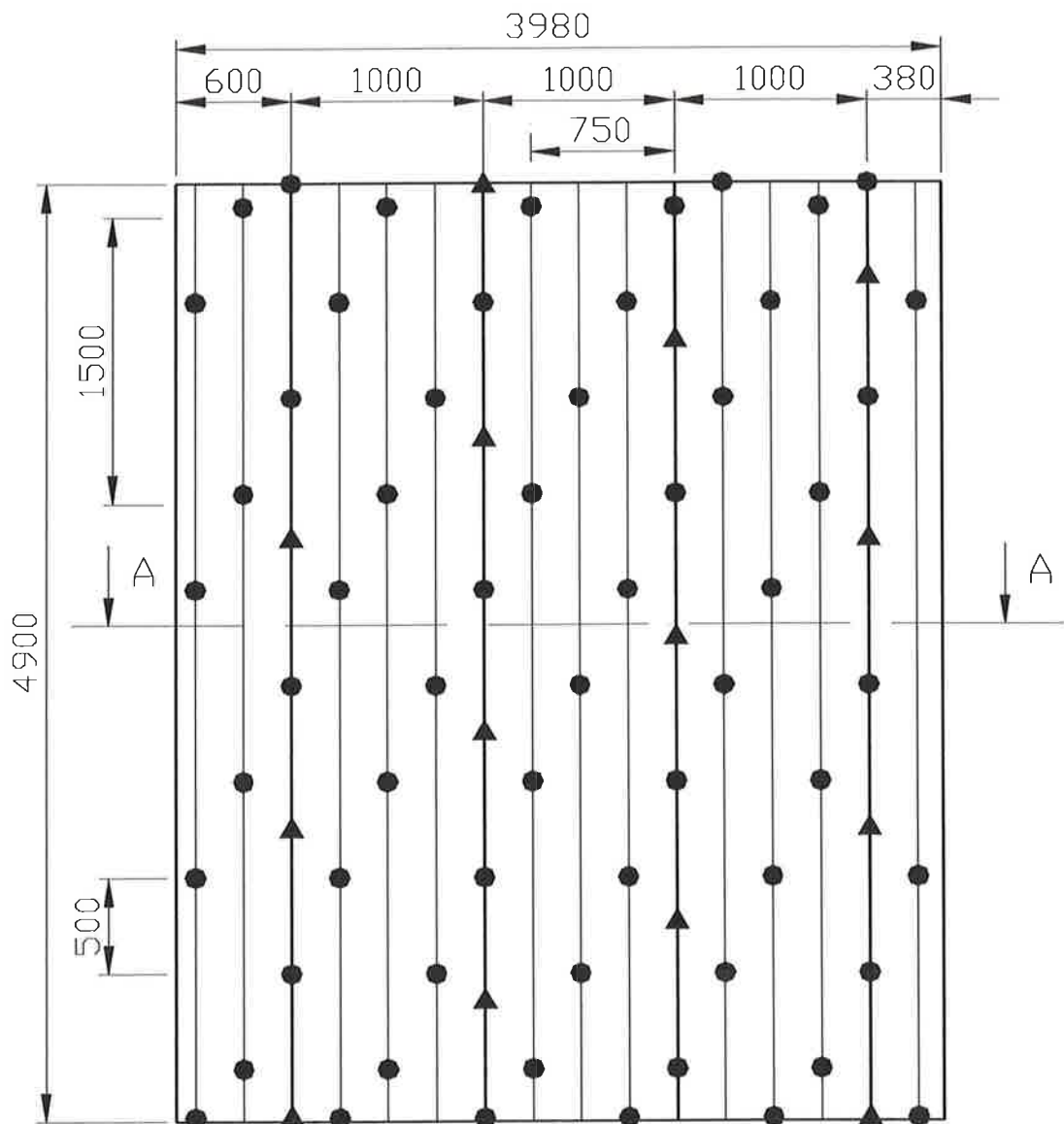


Côté intérieur du complexe

(Largeur de la maquette)



FIXATION DES PROFILS DE BARDAGE SUR LES PLATEAUX

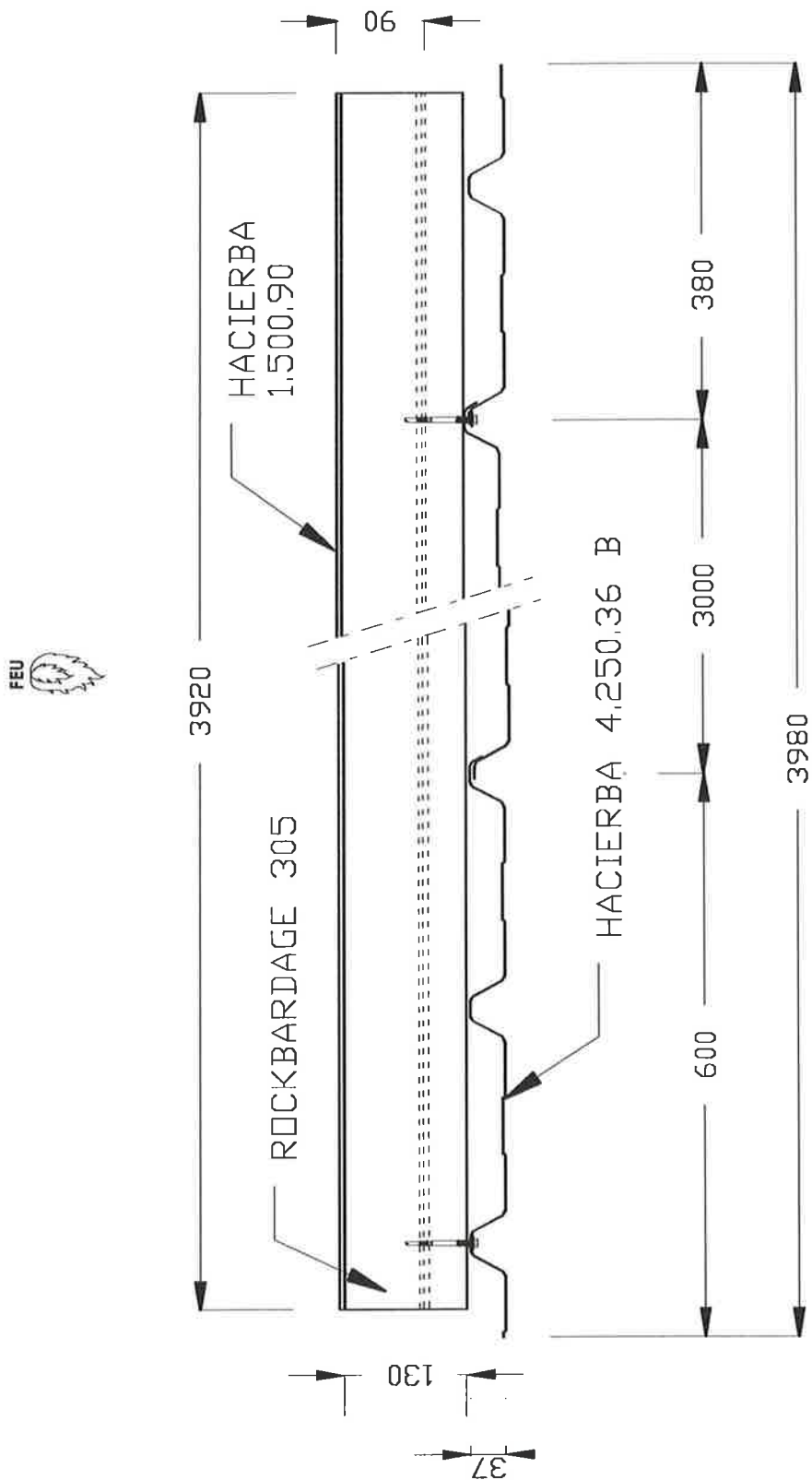


Fixation du bardage sur les plateaux (●)
2,5 fixations mini par m²

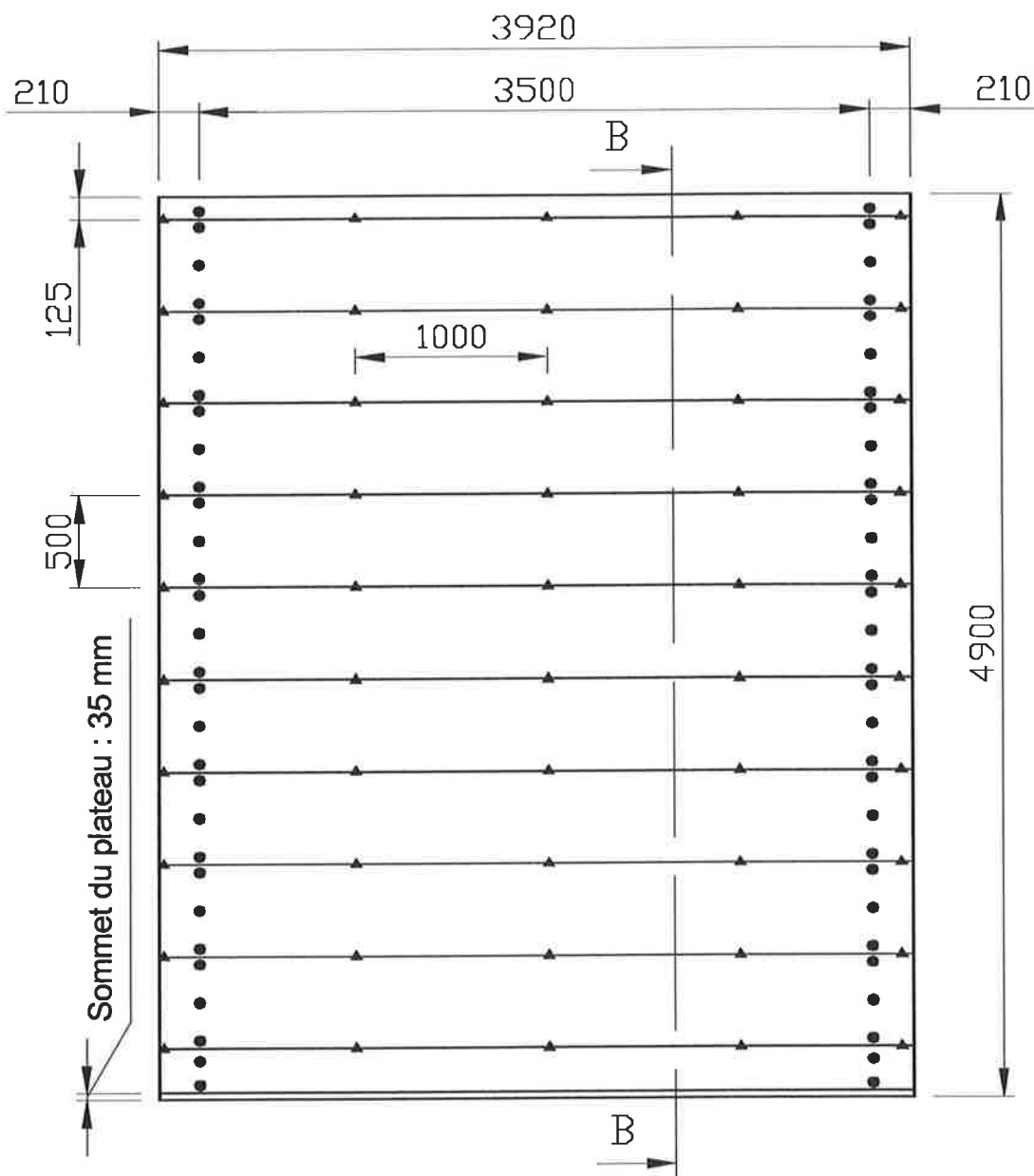
Fixation de couture du bardage (▲)
entraxe maximal de 1500 mm entre
2 fixations

Annexe 1
Planche 6

COUPE A-A

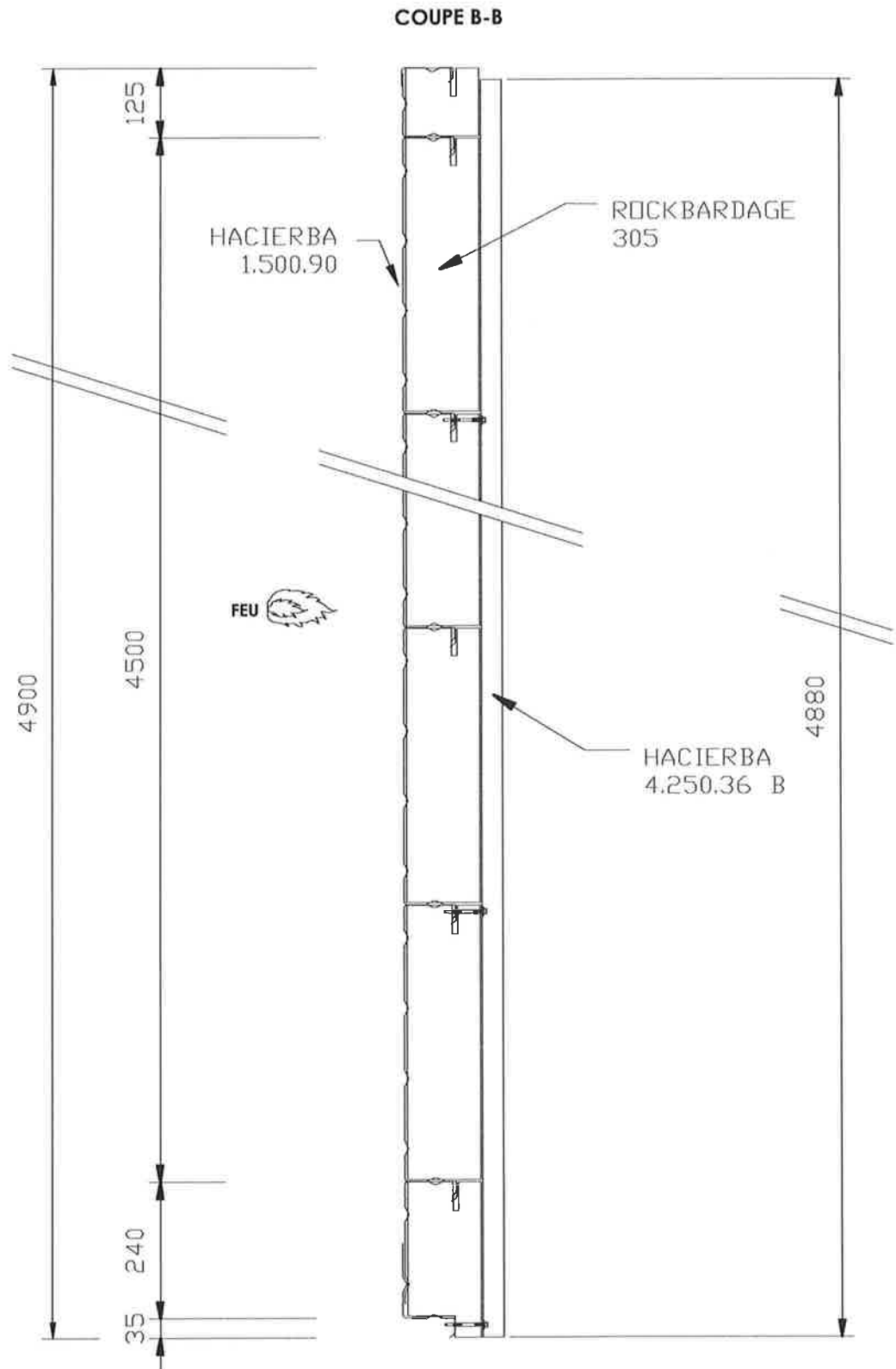


FIXATION DES PLATEAUX ET DES COUTURES


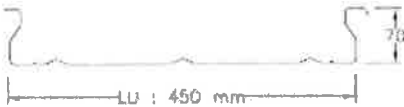

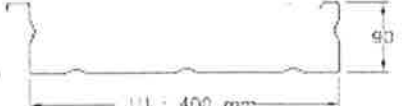




Fixation des plateaux sur les IPE 200 (•)
3 fixations par plateau
Fixation de couture des plateaux (▲)
tous les 1,00 mètre

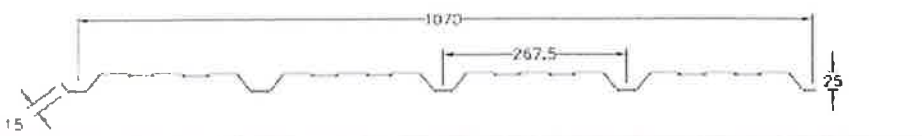
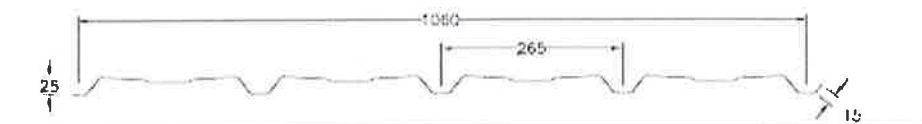
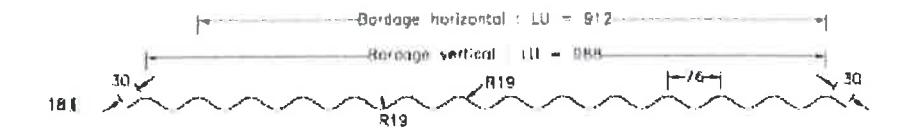
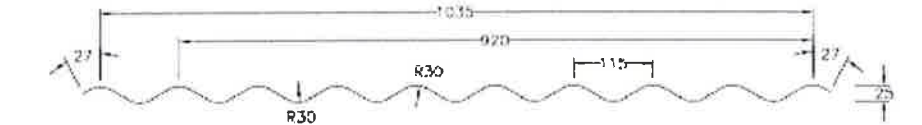

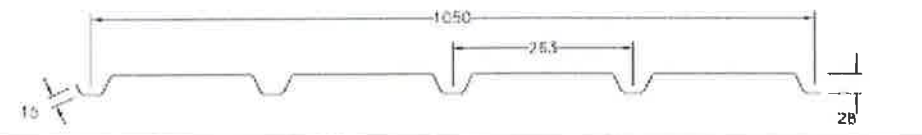

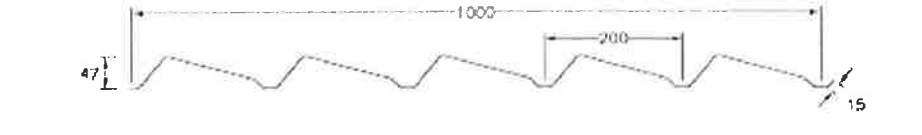
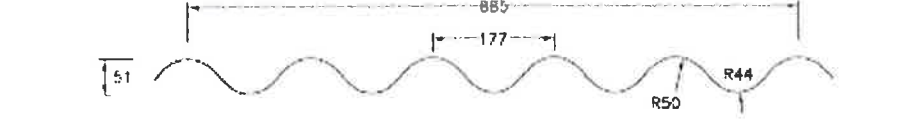
Annexe 1
Planche 8



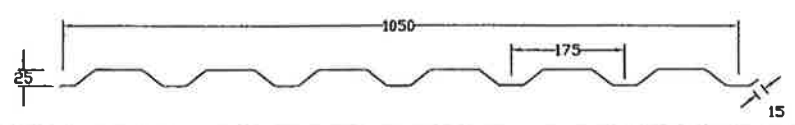
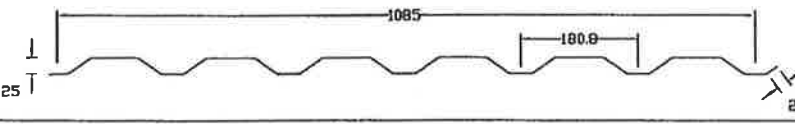
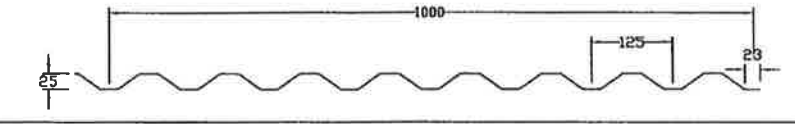
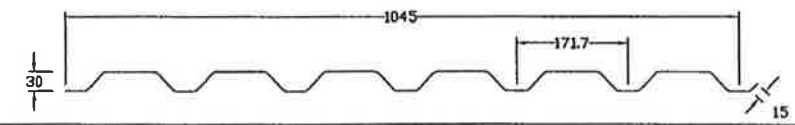
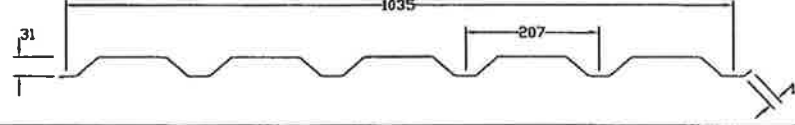
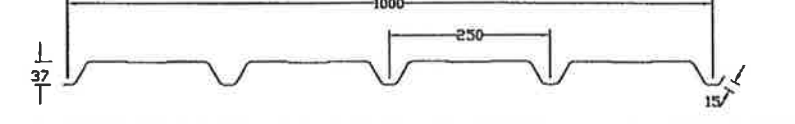
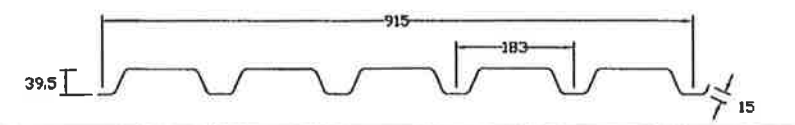
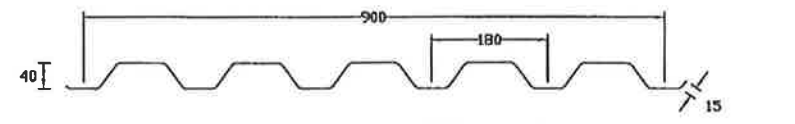
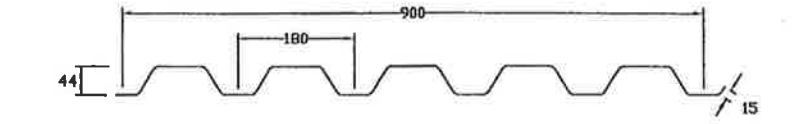
PLATEAUX HORIZONTAUX HACIERBA AUTORISES

REFERENCE	GEOMETRIE
<p>HACIERBA 1.450.70 BH</p>	
<p>HACIERBA 1.450.70 HR</p>	
<p>HACIERBA 1.400.90 BS</p>	
<p>HACIERBA 1.400.90 SR</p>	
<p>HACIERBA 1.500.90 BS</p>	
<p>HACIERBA 1.500.90 SR</p>	

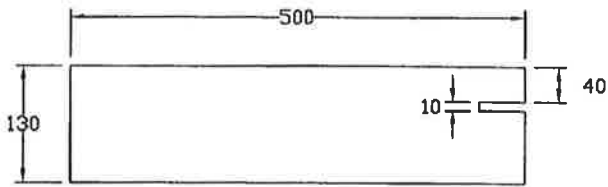
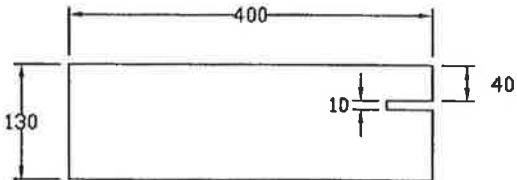
PROFILS DE BARDAGE AUTORISES

REFERENCE	GEOMETRIE
<p>NERVESCO 4.25.1070 B</p>	
<p>HACIERBA 4.265.27 B</p>	
<p>FREQUENCE 13.18 B et HA</p>	
<p>FREQUENCE 9.25 B et HA</p>	
<p>FREQUENCE 5.43 B et HA</p>	
<p>PLATINE 4.29.1050 B</p>	
<p>MARINE 5.27.1090 B</p>	
<p>HACIERBA 5.200.50 B et HB</p>	
<p>FREQLINE 51 B</p>	

**Annexe 1
Planche 11**

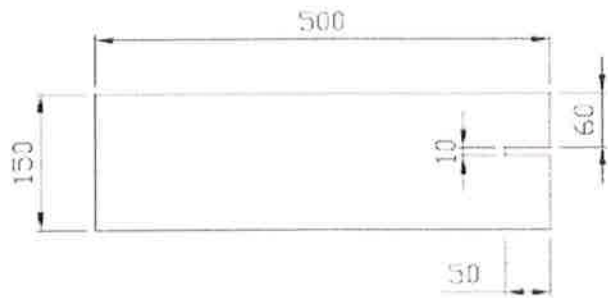
REFERENCE	GEOMETRIE
HACIERBA 6.175.25 B et HB	
NERVESCO 6.25.1085 B et HB	
HACIERBA 8.125.25 B et HB	
NERVESCO 6.30.1030 B et HB	
HACIERBA 5.207.32 B et HB	
HACIERBA 4.250.36 B et HB	
HACIERBA 5.183.39 B et HB	
CHANTILLY 5.40.900 B et HB	
HACIERBA 5.180.44 B et HB	

PANNEAUX D'ISOLATION ROCKBARDAGE 305

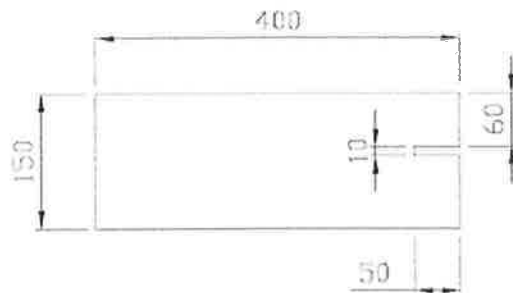
REFERENCE	GEOMETRIE
Rockbardage 305	
Rockbardage 305	

PANNEAUX D'ISOLATION ROCKBARDAGE ENERGY

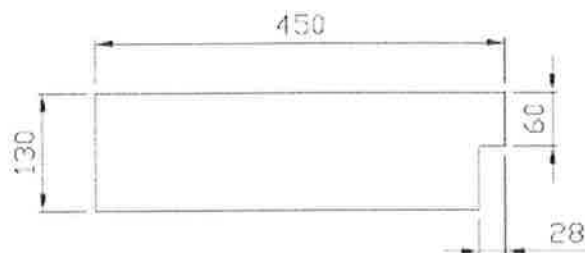
**Rockbardage
Energy**



**Rockbardage
Energy**



**Rockbardage
Energy**



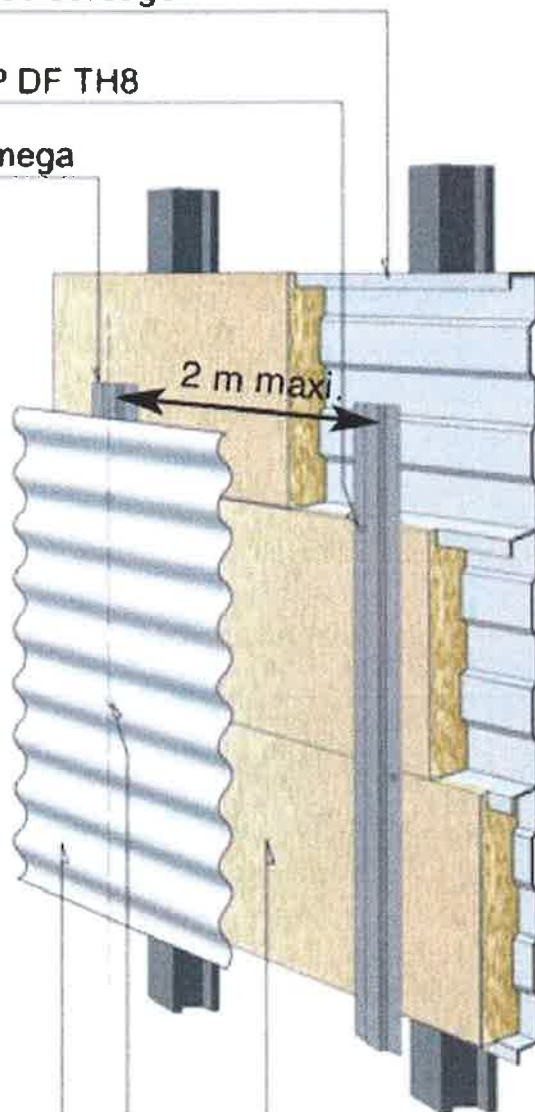
Schémas de principe pose horizontale

BARDAGE HORIZONTAL

Plateau de bardage

FASTOP DF TH8

Profil Omega



Profil omega

20 mm minimum

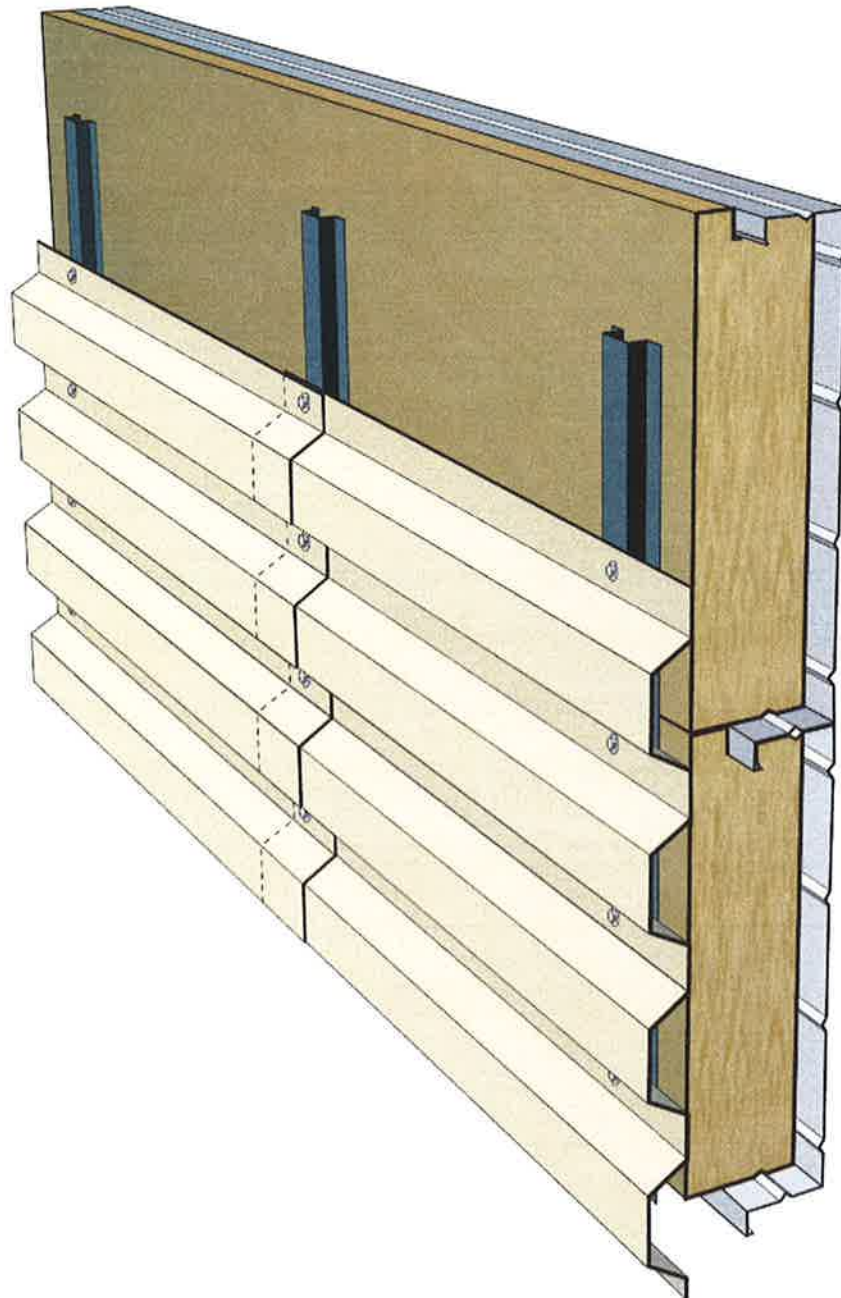


ROCKBARDAGE 305

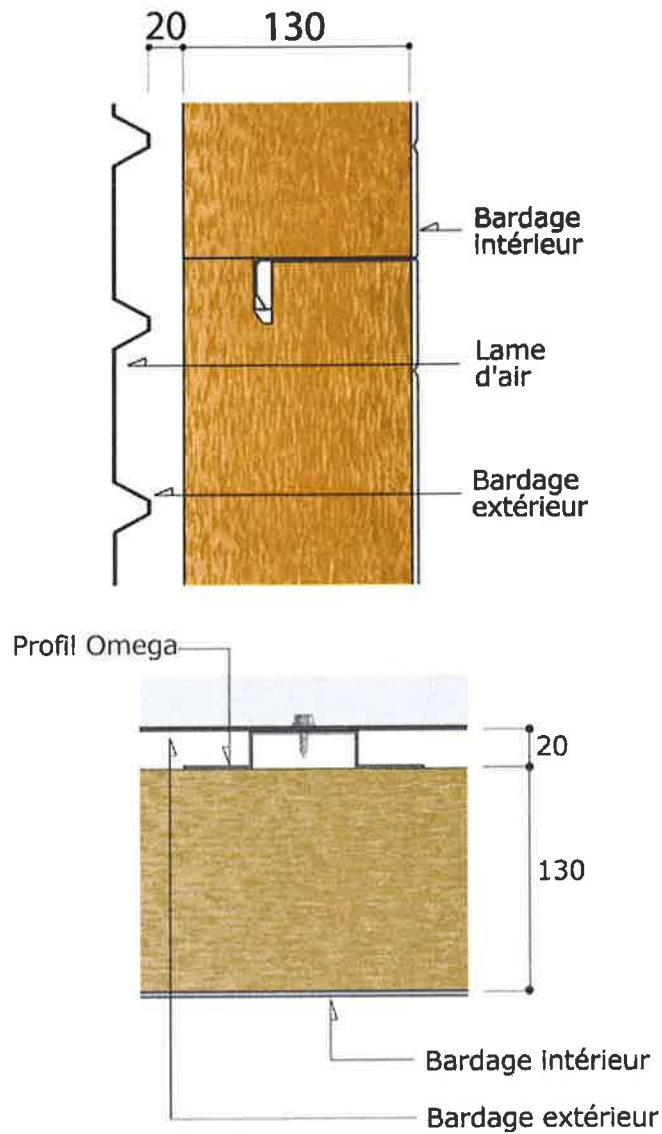
COLORVIS/ZACROVIS

Seconde peau

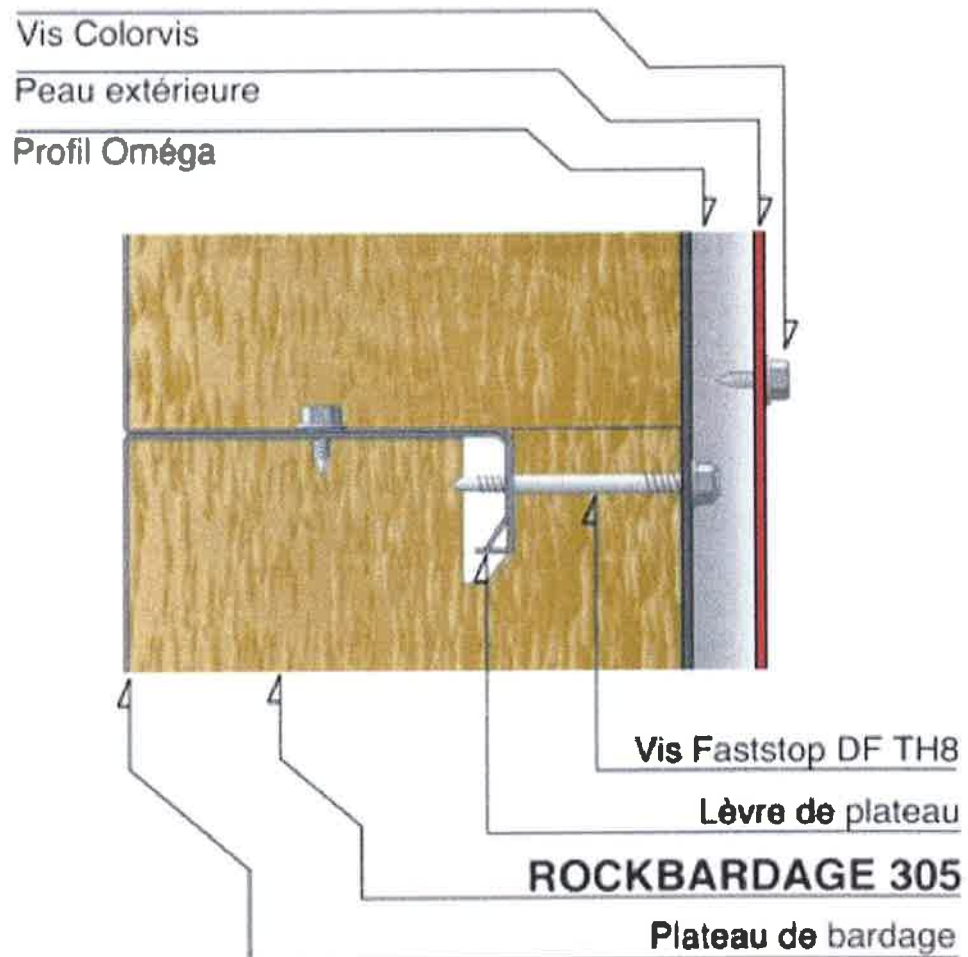
Annexe 1
Planche 15



Annexe 1
Planche 16



BARDAGE HORIZONTAL



Annexe 2 de l'annexe 2

Rapports FLUMIlog

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C4-1510-REI60-retour2m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/10/2023 à 15:35:26 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	26/10/23

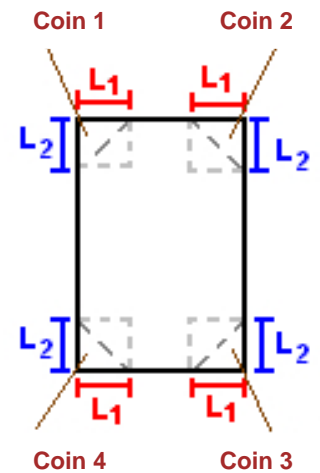
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

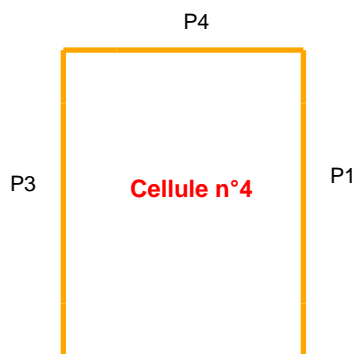
Nom de la Cellule :Cellule n°4				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°4



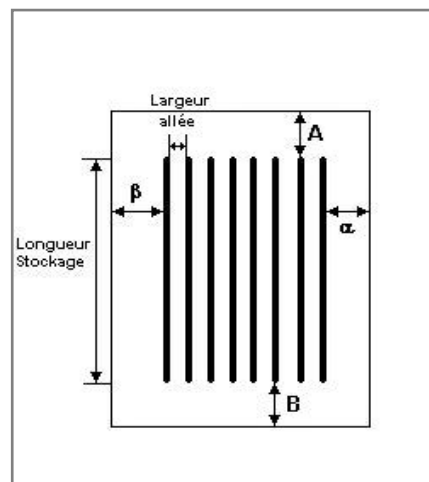
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	2	0	6
Largeur des portes (m)	0,0	0,8	0,0	2,4
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	120	0
Largeur (m)		15,0		50,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>		<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60		0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60		0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60		0
Largeur (m)		35,0		0,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en bas à gauche</i>		<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		15,0		50,0
Hauteur (m)		2,0		5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>		<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		bardage double peau		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		35,0		0,0
Hauteur (m)		2,0		5,5

Stockage de la cellule : Cellule n°4

Nombre de niveaux **5**
 Mode de stockage **Rack**

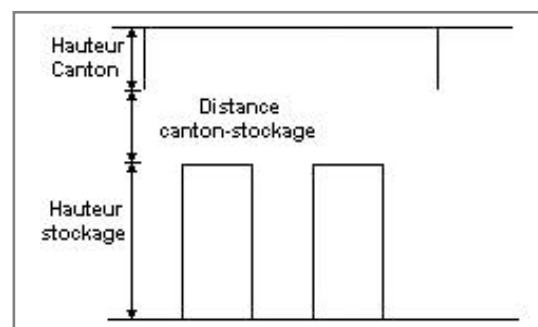
Dimensions

Longueur de stockage **100,0 m**
 Déport latéral a **0,0 m**
 Déport latéral b **0,0 m**
 Longueur de préparation A **18,0 m**
 Longueur de préparation B **2,0 m**
 Hauteur maximum de stockage **11,5 m**
 Hauteur du canton **2,0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,1 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **7**
 Largeur d'un double rack **2,6 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1,3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3,7 m**



Palette type de la cellule Cellule n°4

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 1510** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

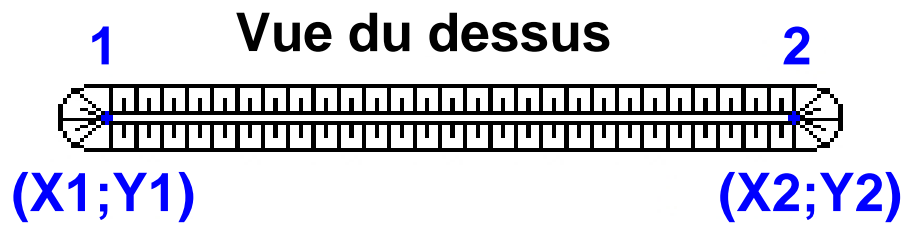
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



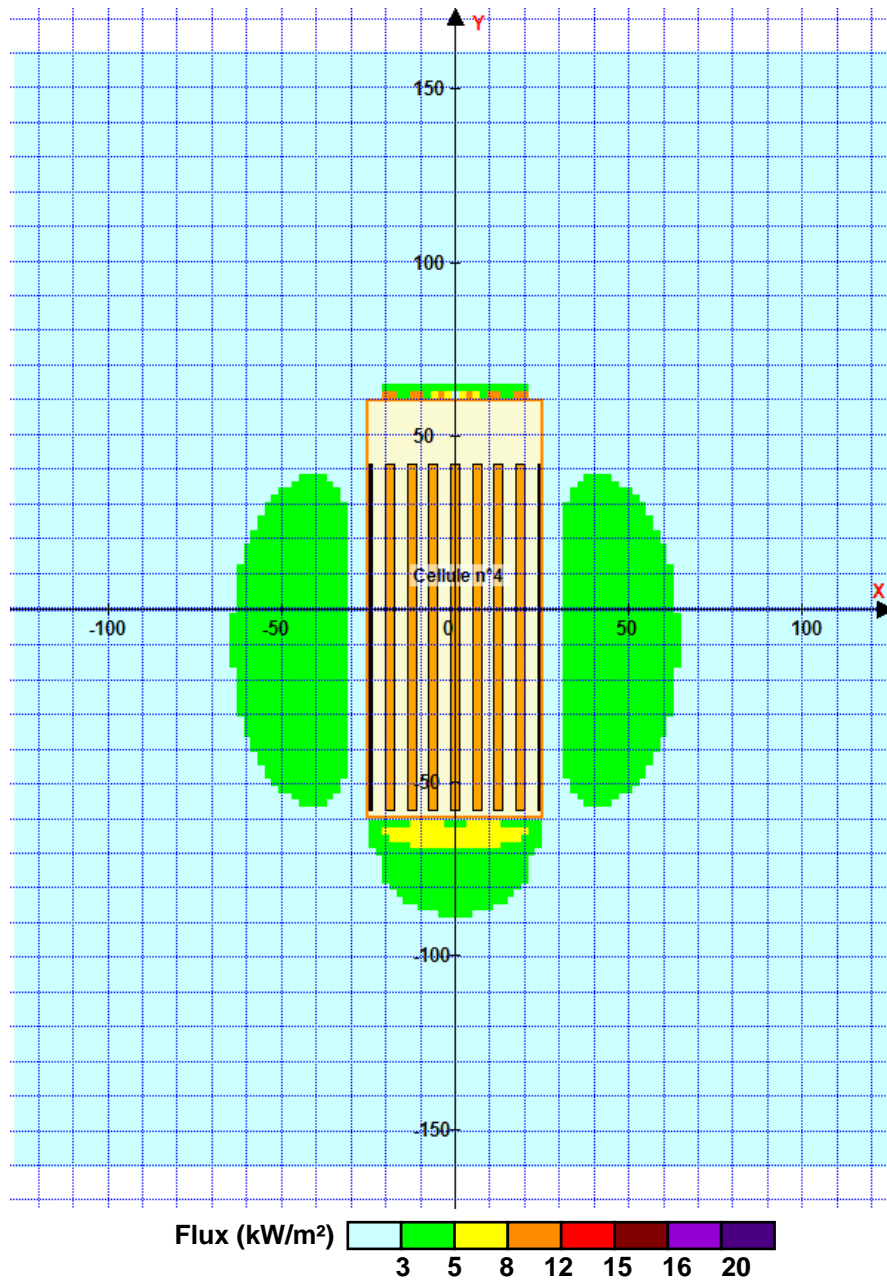
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°4 **128,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C4-2662-REI60-retour2m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/10/2023 à 15:35:52 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	26/10/23

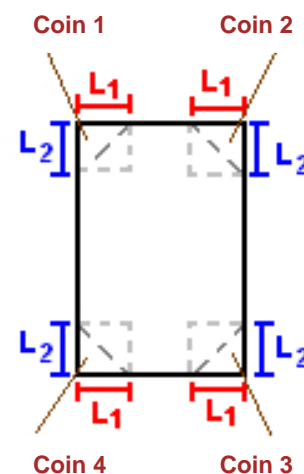
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

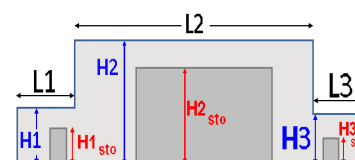
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°4				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



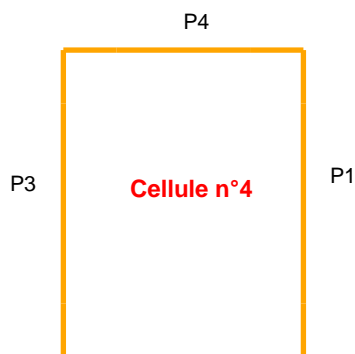
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

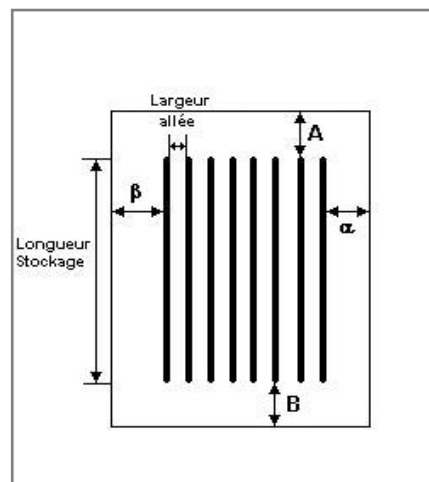
Parois de la cellule : Cellule n°4



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	2	0	6
Largeur des portes (m)	0,0	0,8	0,0	2,4
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	120	0
Largeur (m)		15,0		50,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>		<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60		0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60		0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60		0
Largeur (m)		35,0		0,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en bas à gauche</i>		<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		15,0		50,0
Hauteur (m)		2,0		5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>		<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		bardage double peau		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		35,0		0,0
Hauteur (m)		2,0		5,5

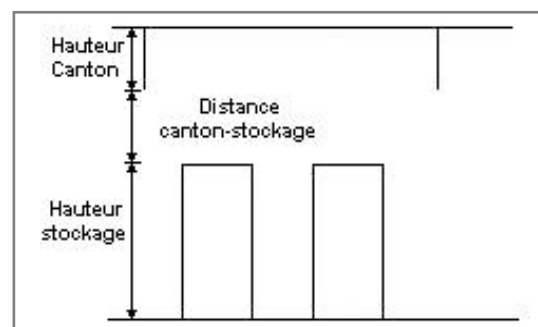
Stockage de la cellule : Cellule n°4

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°4

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

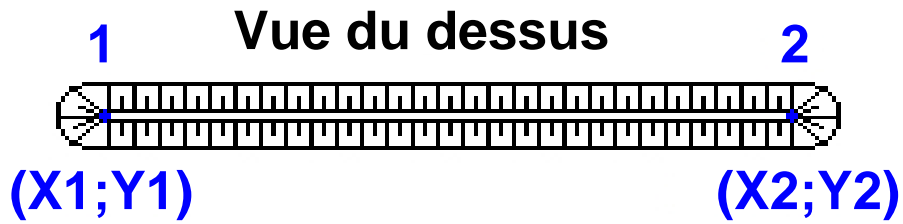
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

Merlons



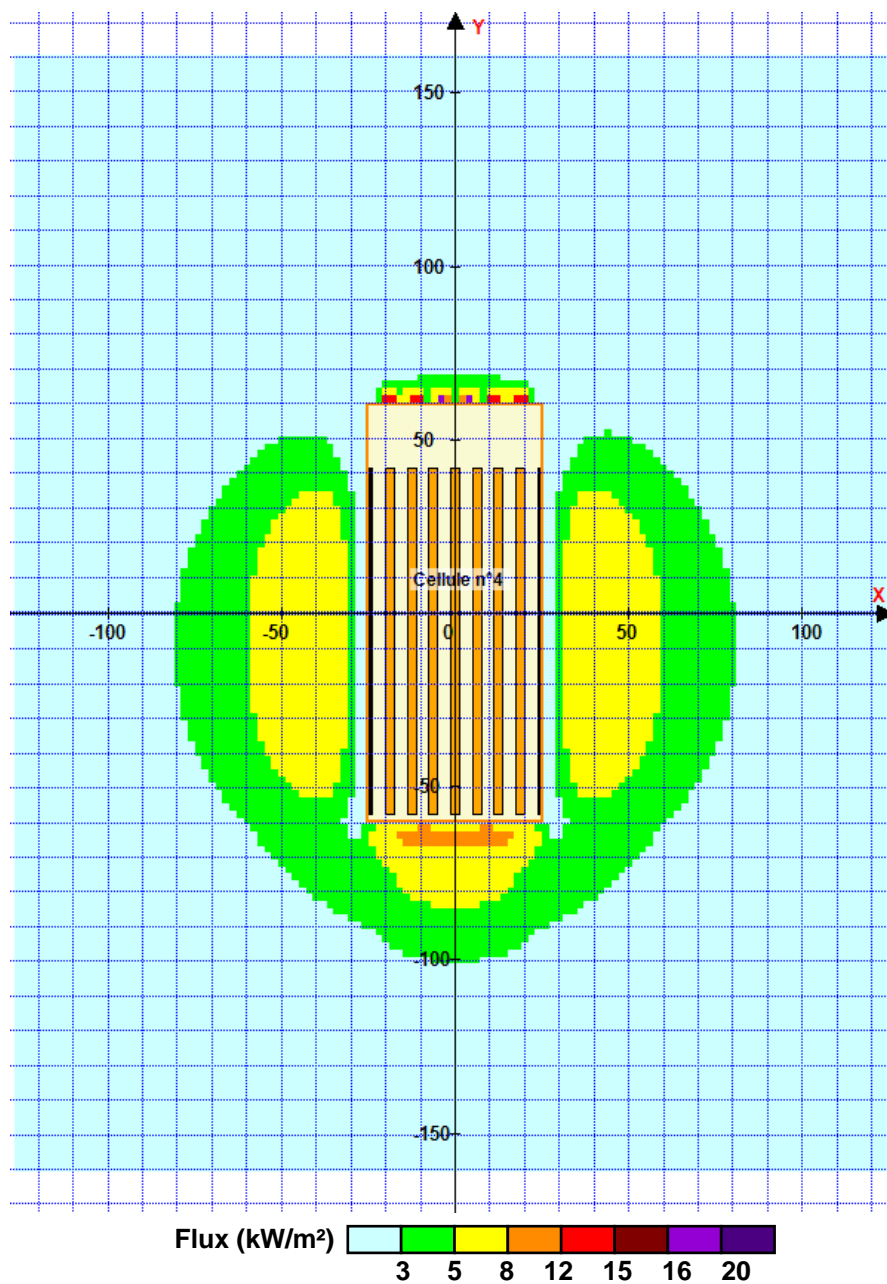
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°4 **92,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C5-1510-REI60-retrait2m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/10/2023 à 15:33:08 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	26/10/23

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°5				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



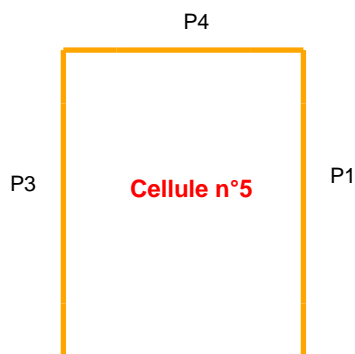
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

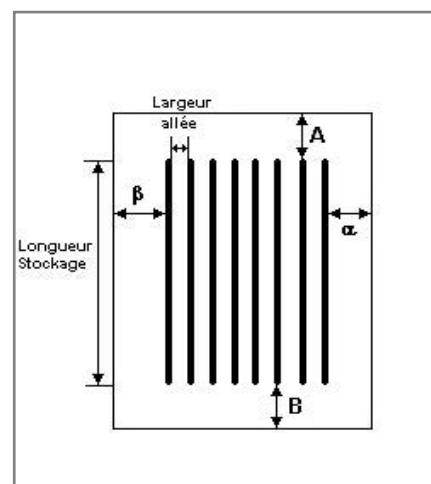
Parois de la cellule : Cellule n°5



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	1	0	8
Largeur des portes (m)	0,0	5,5	0,0	2,4
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	120	0
Largeur (m)		25,0		50,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>		<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60		0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60		0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60		0
Largeur (m)		25,0		0,0
Hauteur (m)		11,6		6,8
		<i>Partie en bas à gauche</i>		<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		25,0		50,0
Hauteur (m)		2,0		5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>		<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		25,0		0,0
Hauteur (m)		2,0		5,5

Stockage de la cellule : Cellule n°5

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°5

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

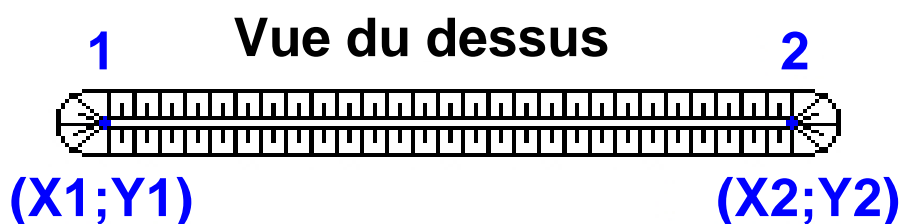
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

Merlons



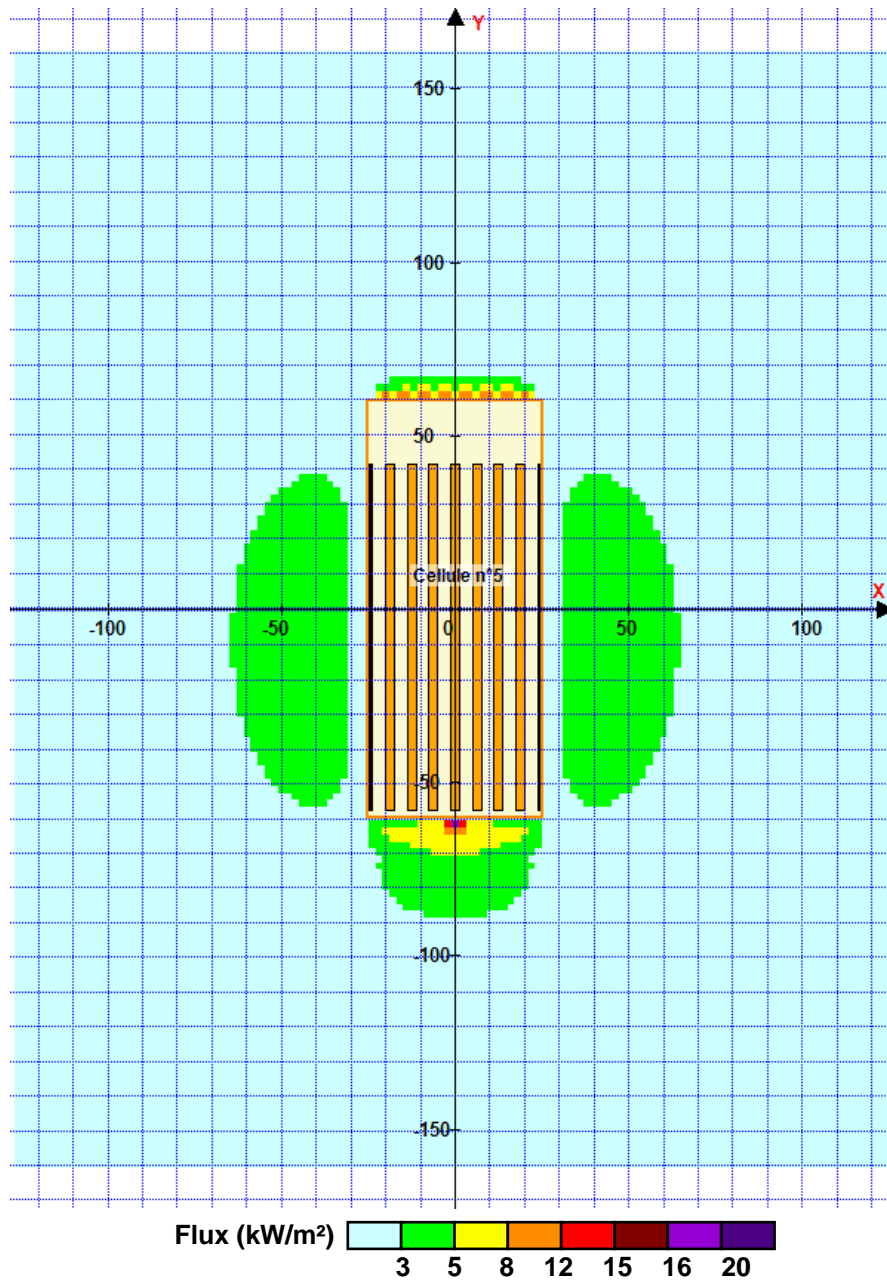
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°5 **128,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C5-2662-REI60-retrait2m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/10/2023 à 15:32:47 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	26/10/23

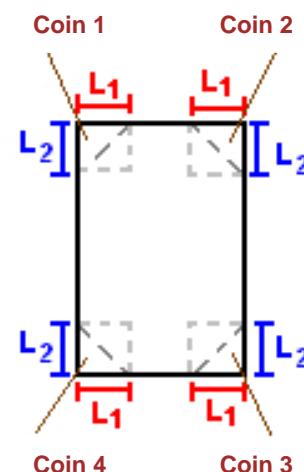
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

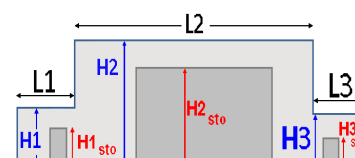
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°5				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



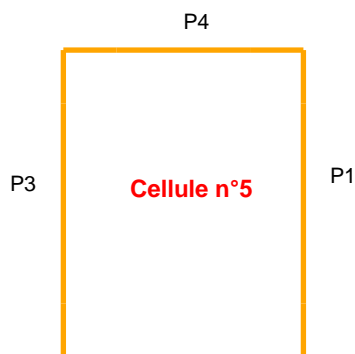
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

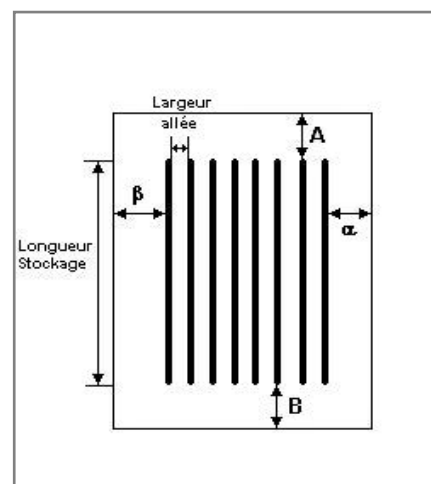
Parois de la cellule : Cellule n°5



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	1	0	8
Largeur des portes (m)	0,0	5,5	0,0	2,4
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	120	0
Largeur (m)		25,0		50,0
Hauteur (m)		11,6		8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>		<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60		0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60		0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60		0
Largeur (m)		25,0		0,0
Hauteur (m)		11,6		6,8
		<i>Partie en bas à gauche</i>		<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		25,0		50,0
Hauteur (m)		2,0		5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>		<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche		bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		15
Largeur (m)		25,0		0,0
Hauteur (m)		2,0		5,5

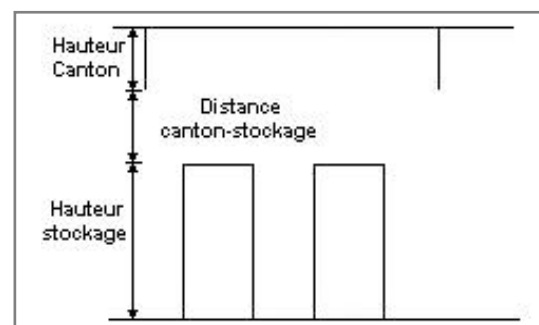
Stockage de la cellule : Cellule n°5

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°5

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

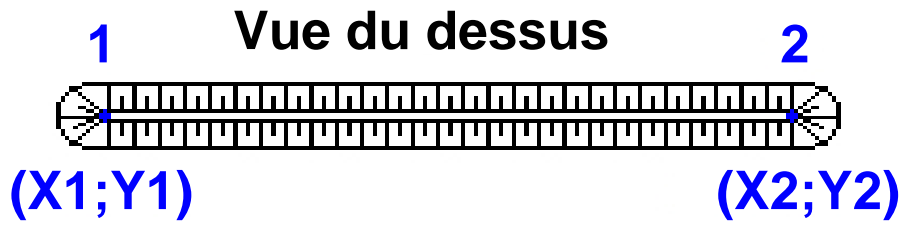
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

Merlons



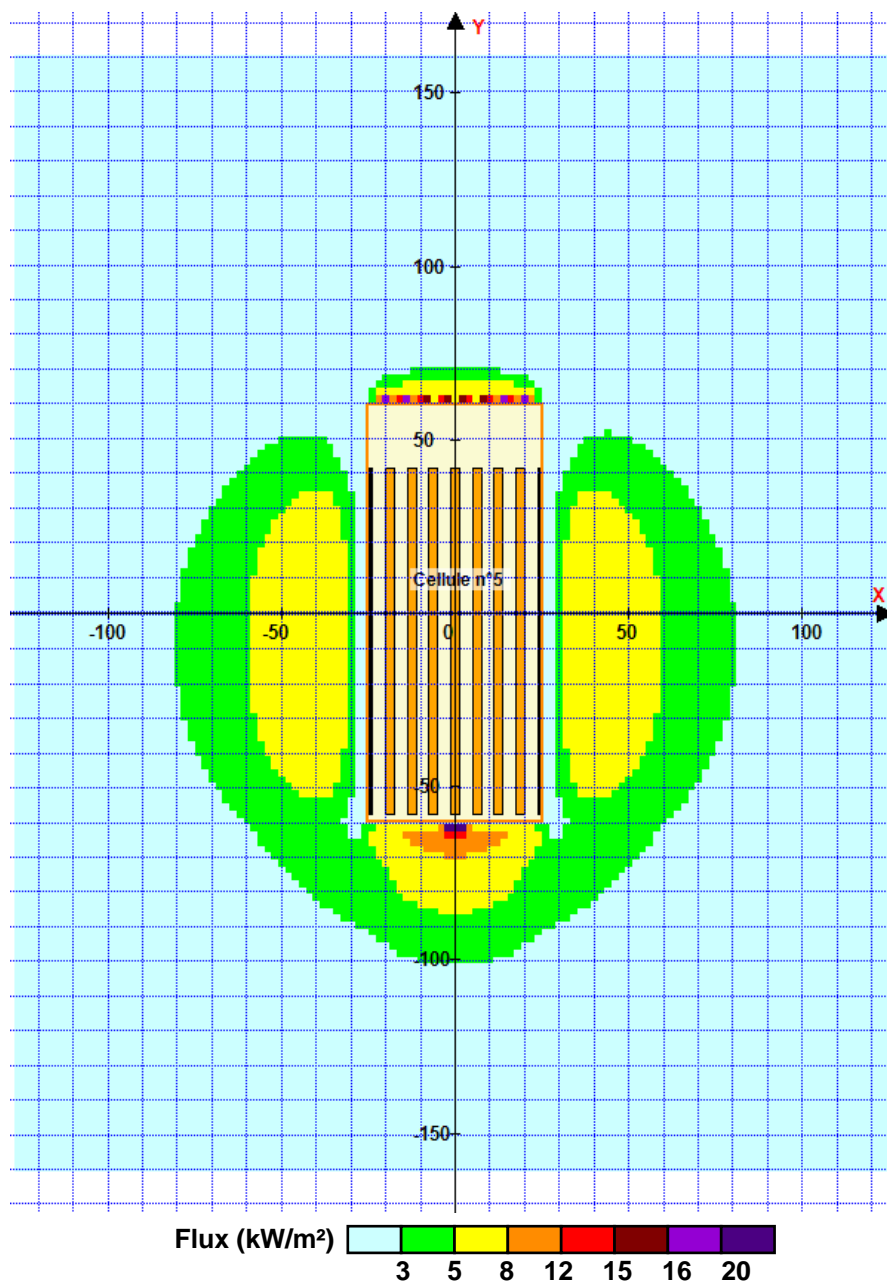
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°5**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°5 **92,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C6-1510-REI60-retrait3m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	27/10/2023 à09:58:14avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	27/10/23

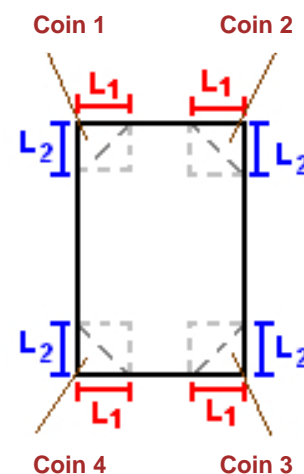
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

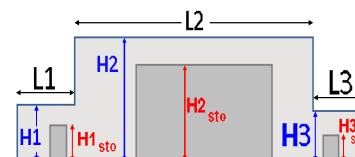
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°6				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



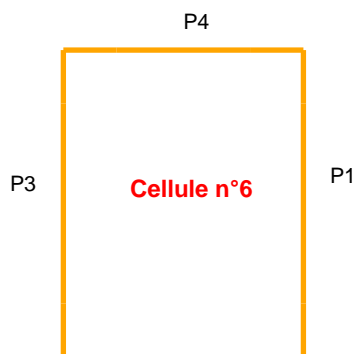
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

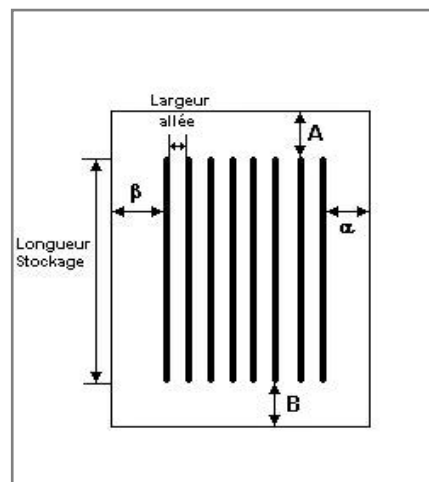
Parois de la cellule : Cellule n°6



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	2	2	3
Largeur des portes (m)	0,0	0,9	3,0	2,6
Hauteur des portes (m)	4,0	2,1	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	60	0
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60	60	0
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	6,8
		<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5

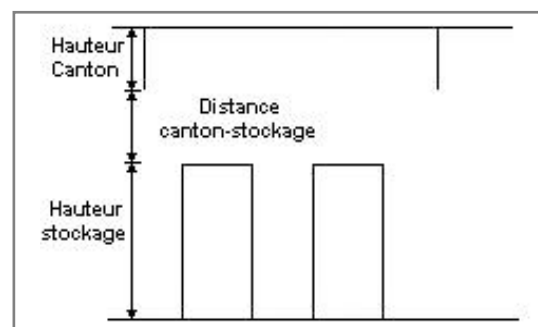
Stockage de la cellule : Cellule n°6

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°6

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

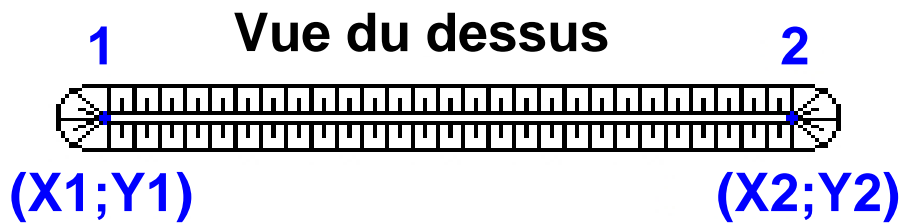
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW	

Merlons



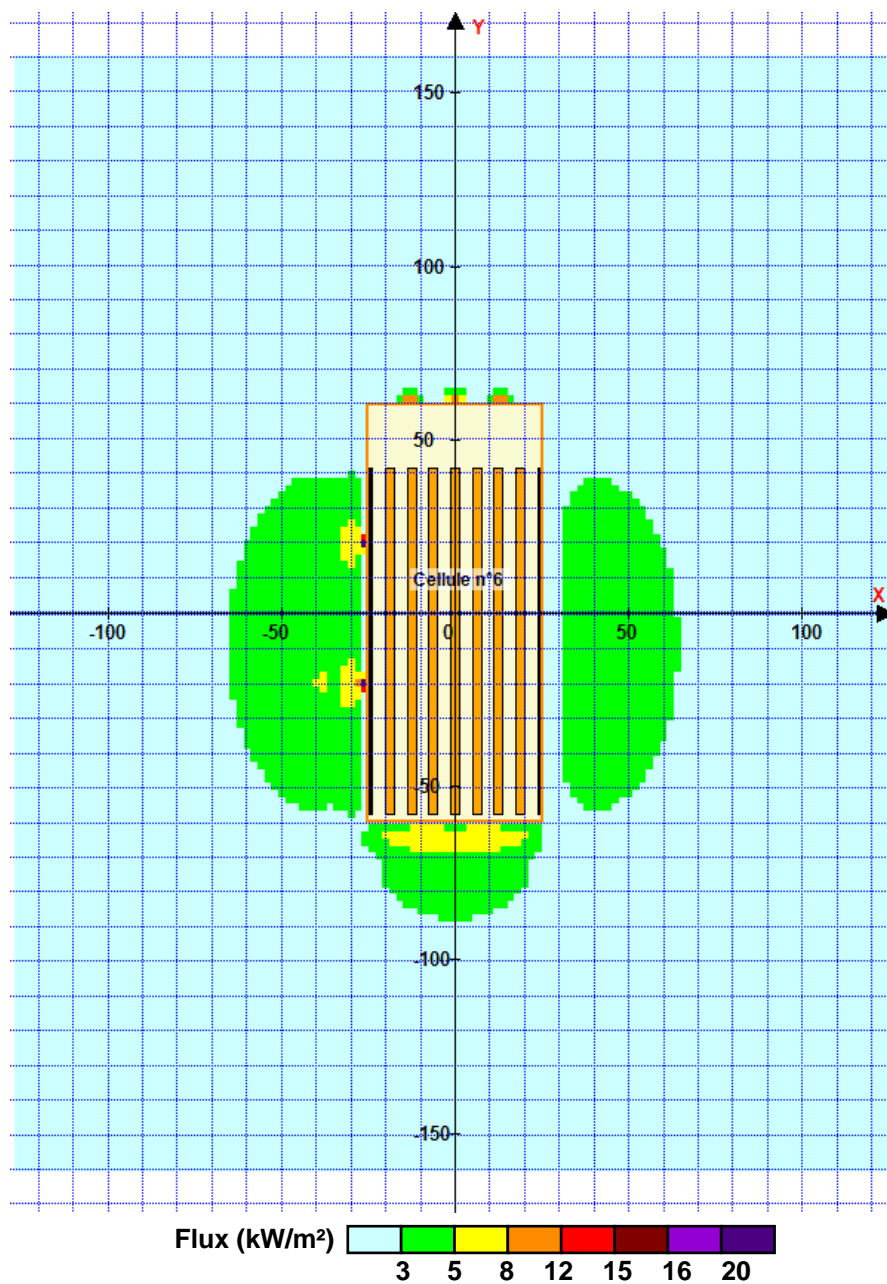
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6 128,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C6-2662-REI60-retrait3m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	27/10/2023 à09:58:45avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	27/10/23

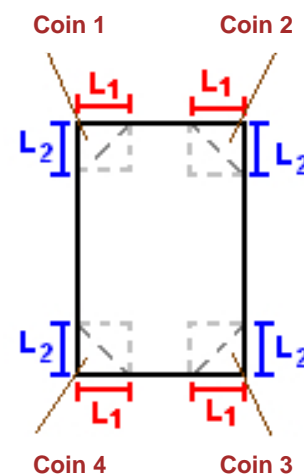
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

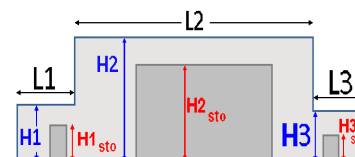
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°6				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



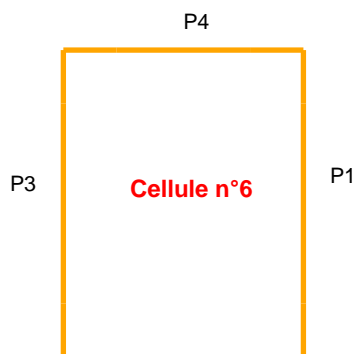
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

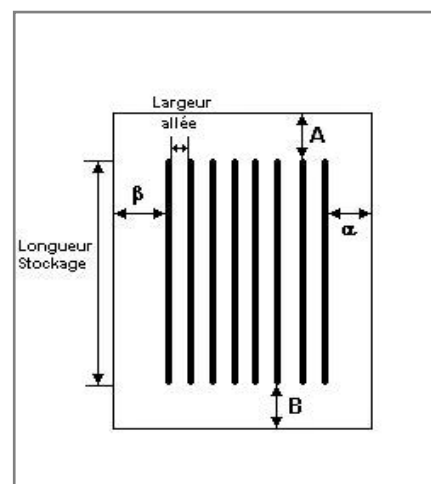
Parois de la cellule : Cellule n°6



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	2	2	3
Largeur des portes (m)	0,0	0,9	3,0	2,6
Hauteur des portes (m)	4,0	2,1	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	60	0
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60	60	0
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	6,8
		<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5

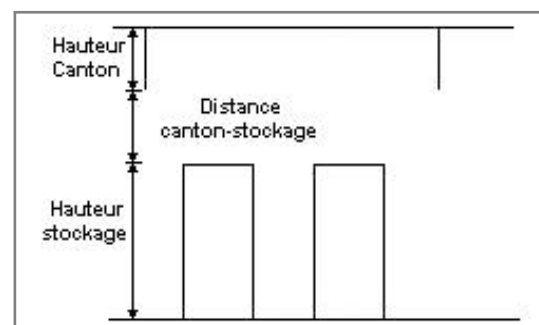
Stockage de la cellule : Cellule n°6

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°6

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

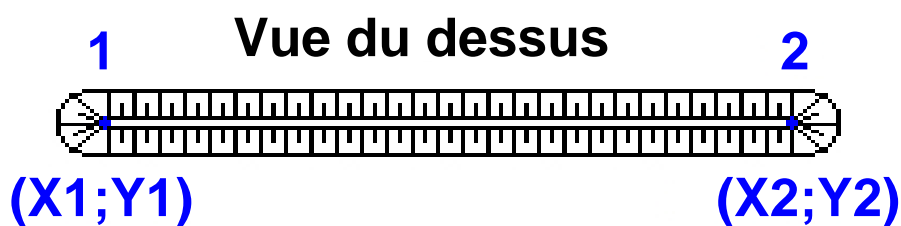
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

Merlons



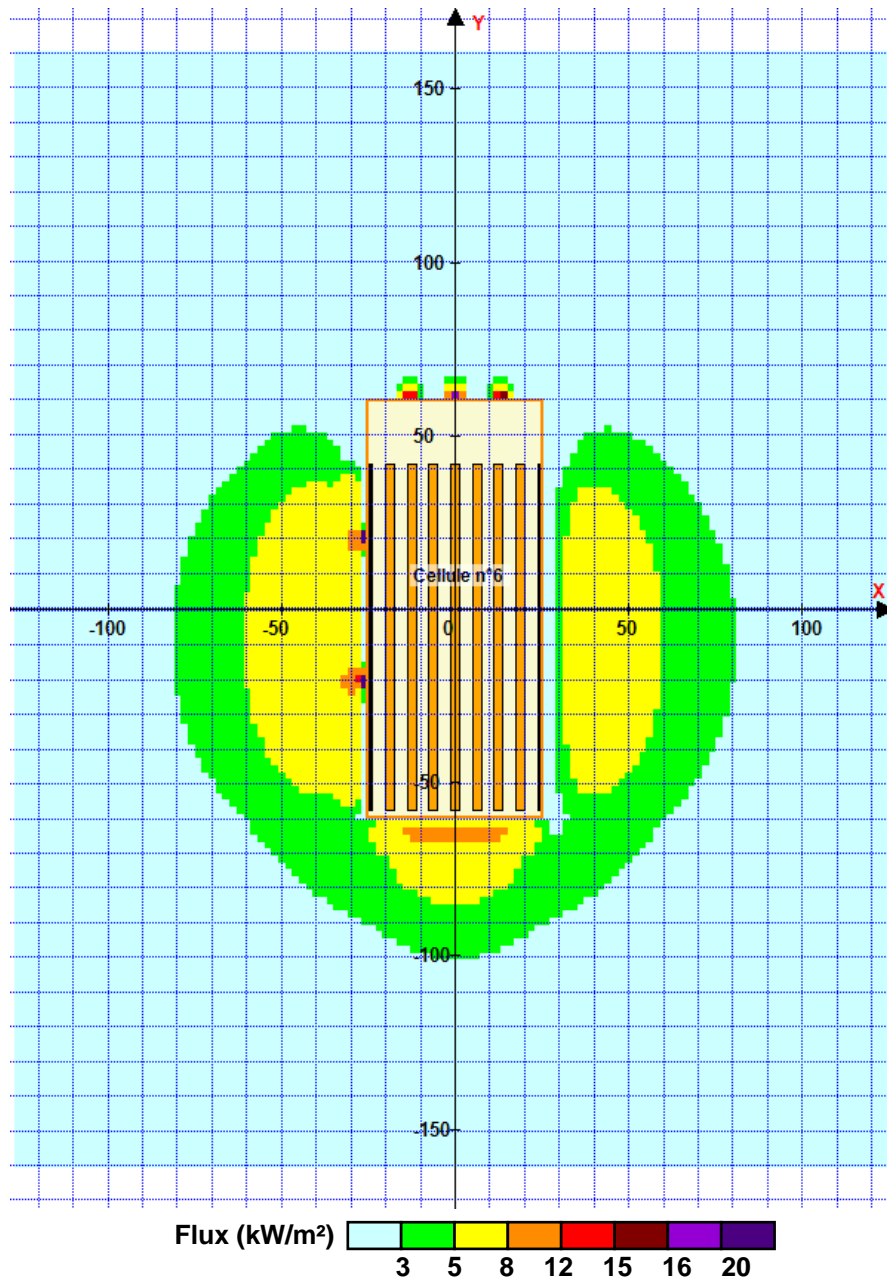
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°6 **92,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Alexandre
Société :	ICE CONSEIL
Nom du Projet :	C6-2662-REI60-retrait3m
Cellule :	cellule n°4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	26/10/2023 à 15:29:18 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	26/10/23

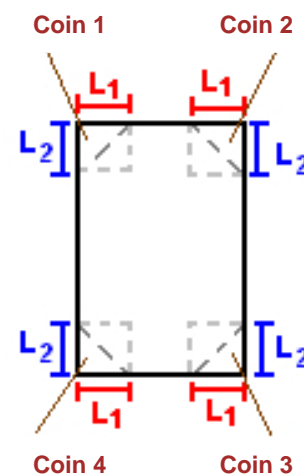
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

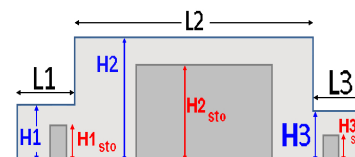
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°6				
Longueur maximum de la cellule (m)		120,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		50,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		13,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



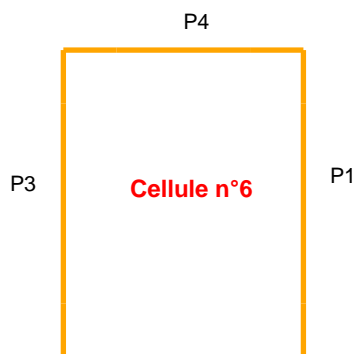
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

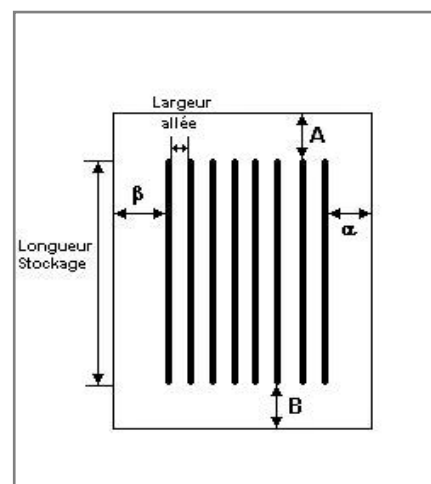
Parois de la cellule : Cellule n°6



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	2	1	3
Largeur des portes (m)	0,0	0,9	4,5	2,6
Hauteur des portes (m)	4,0	2,1	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	60	60	0
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	8,7
		<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		60	60	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		60	60	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		60	60	0
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		11,6	10,6	6,8
		<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	120,0	50,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5
		<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau		Panneaux sandwich-laine de roche	Panneaux sandwich-laine de roche	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	15
Largeur (m)		25,0	0,0	0,0
Hauteur (m)		2,0	3,0	5,5

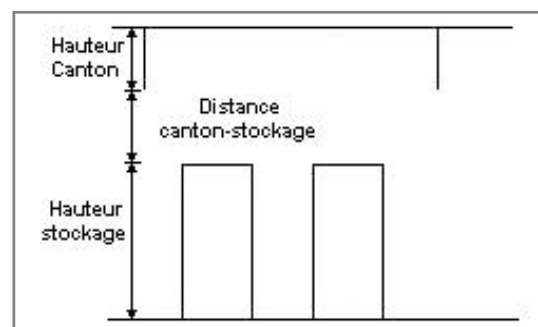
Stockage de la cellule : Cellule n°6

Nombre de niveaux	5
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	100,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	18,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Hauteur maximum de stockage	11,5 m
Hauteur du canton	2,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,1 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2,6 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1,3 m
Largeur des allées entre les racks	3,7 m



Palette type de la cellule Cellule n°6

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

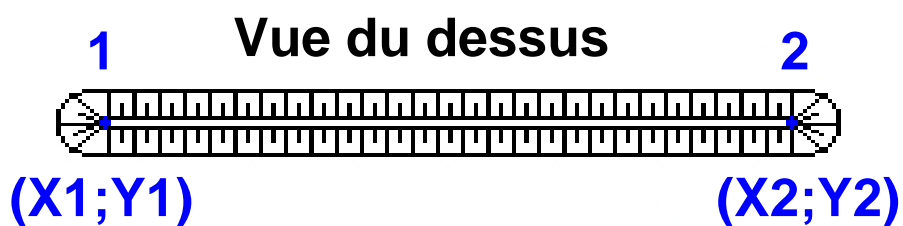
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW	

Merlons



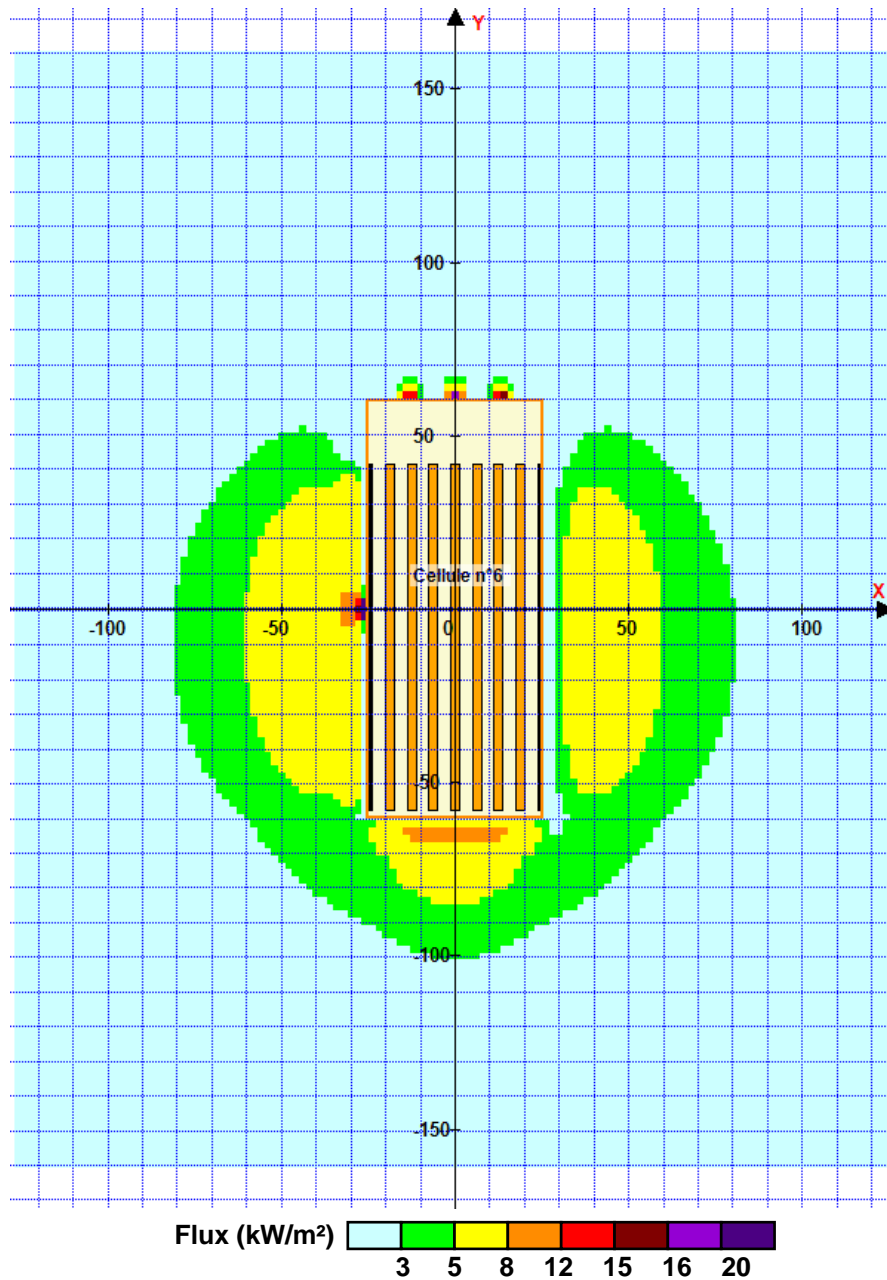
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°6**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°6 **92,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Annexe 3

Détail des caractéristiques du désenfumage des cellules

Le dimensionnement du nombre et des caractéristiques géométriques des dispositifs de désenfumage ainsi que leur conformité aux exigences réglementaires sont présentés dans le tableau suivant pour les trois nouvelles cellules de l'entrepôt. Le plan de rez-de-chaussée, objet de l'annexe 2 de la pièce jointe n°21 présente graphiquement les caractéristiques du désenfumage.

Chaque cellule de 6 000 m² est découpée en 5 cantons de 1 200 m² avec une largeur de 50 m et une longueur de 24 m, chaque canton est identique aux autres cantons.

Exigences réglementaires		Unité	Canton de désenfumage
Surface	≤ 1 650	m ²	1 200
Longueur maximale	≤ 60	m	50
Nombre d'exutoire	-	U	6
Nombre d'exutoire par tranche de 1 000 m ²	≥ 4	U	5
Surface utile des exutoires	-	m ²	4,5
Surface utile totale des exutoires	-	m ²	27
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	≥ 2	%	2,25

Tableau 6 : Caractéristiques du désenfumage d'un canton d'une cellule

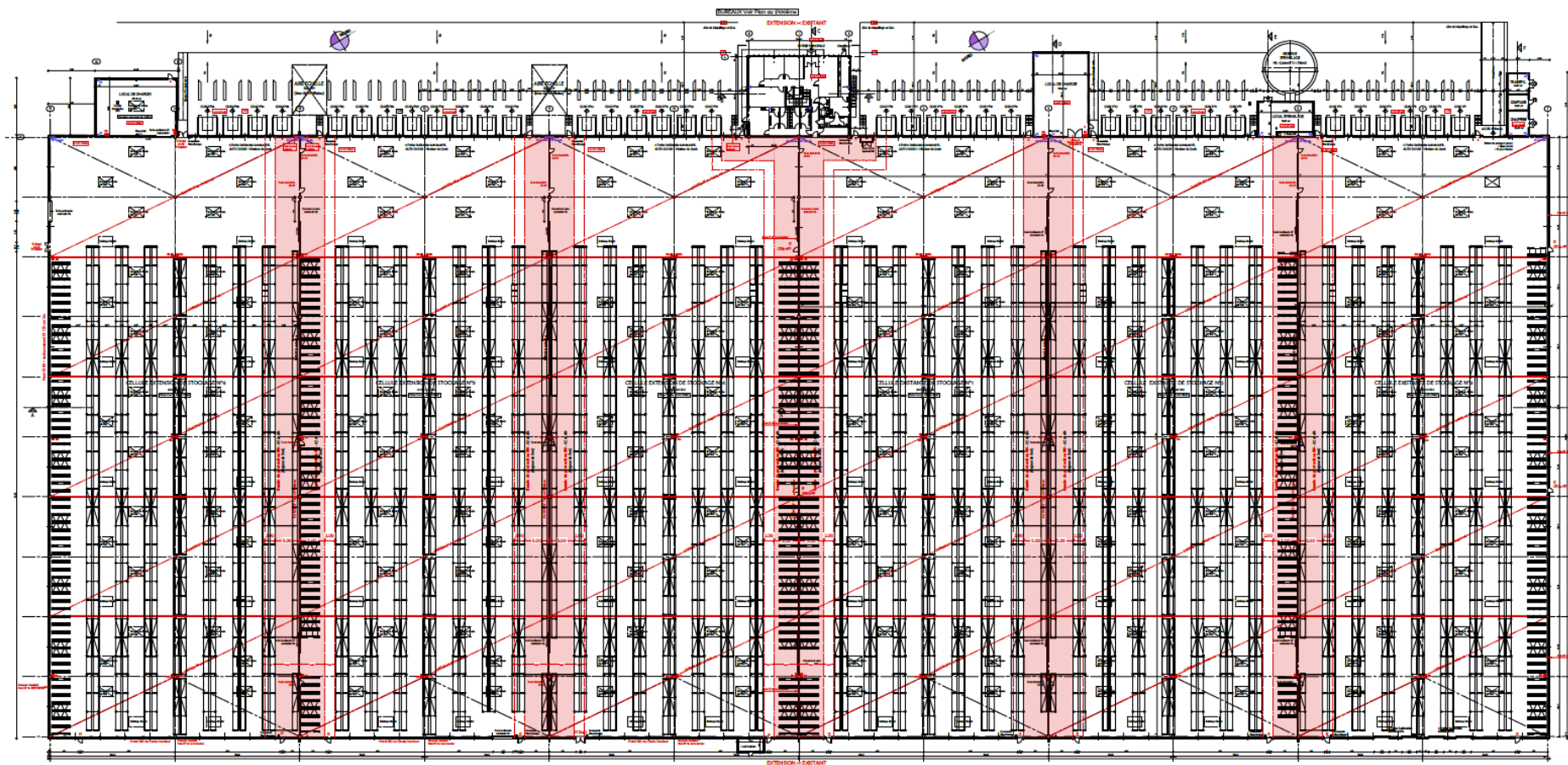


Figure 2 : Plan de désenfumage des cellules (source : NICOT ARCHITECTE)

Les amenées d'air se composent des issues de secours donnant sur l'extérieur, des portes de quais et des portes sectionnelles donnant sur l'extérieur. Le nombre et les dimensions de ces ouvertures sont précisés dans le tableau suivant, ainsi que la surface totale d'amenée d'air par cellule.

Ouvertures	Cellule n°4	Cellule n°5	Cellule n°6
Nombre de porte de quais	6	8	4
Dimensions des portes de quais	3 m par 3 m		
Nombre de porte sectionnelle	0	1	1
Dimensions des portes sectionnelle	4 m par 4,5 m		
Nombre d'issue de secours double	1	0	2
Dimensions des issues de secours doubles	1,8 m par 2,1 m		
Nombre d'issue de secours simple	3	4	4
Dimensions des issues de secours doubles	0,9 m par 2,1 m		
Surface totale des amenées d'air (m²)	63,45	97,56	69,12
Surface utile totale des exutoires du plus grand canton (m²)	27		

Tableau 7 : Caractéristiques des amenées d'air des cellules

Annexe 4

Dimensionnement des besoins en eau (D9) et en confinement (D9A)

I. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU (D9)

Le dimensionnement des besoins en eau nécessaires à la défense extérieure contre l'incendie est réalisé au moyen du document technique D9 rédigé par le CNPP, version juin 2020.

L'application de ce document au projet porté par la société TRANSPORTS GELIN est synthétisée dans le tableau suivant.

CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATION
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage				
- Jusqu'à 3 m	0	0	+ 0,2	Hauteur de stockage maximale : comprise entre 8 et 12 m
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au-delà de 40 m	+ 0,8			
Type de construction				
- Résistance mécanique de l'ossature \geq R 60	- 0,1	0	- 0,1	Structure poteaux / poutres R60
- Résistance mécanique de l'ossature \geq R 30	0			
- Résistance mécanique de l'ossature $<$ R 30	+ 0,1			
Matériaux aggravants				
Présence d'au moins un matériau aggravant	+ 0,1	0	+ 0,1	Présence de panneaux photovoltaïques
Types d'interventions internes				
- accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1	0	- 0,1	DAI généralisée
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24	- 0,3			
Σ coefficients		0	+ 0,1	
1 + Σ coefficients		1	1,1	
Surface de référence (S en m²)	6000	0	6000	les cellules ont toute la même taille
$Q_i = 30 \times S / 500 \times (1 + \Sigma \text{Coef})$		0	396	
Catégorie de risque		Risque faible	Risque 2	Fascicule R16 : entrpôts, docks, magasins publics, magasins généraux
Risque faible : $QRF = Q_i \times 0,5$		0		
Risque 1 : $Q1 = Q_i \times 1$			594	
Risque 2 : $Q2 = Q_i \times 1,5$				
Risque 3 : $Q3 = Q_i \times 2$				
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau : $QRF, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$		Non	Oui	Sprinklage
		0	297	
Débit calculé (Q en m³/h)		297		
Débit retenu (Q en m³/h)		300		arrondi au multiple de 30 le plus proche

Le besoin ainsi calculé est de 300 m³/h. Ce débit devra être disponible pendant deux heures, représentant un volume de 600 m³. Ce besoin sera assuré par :

- 3 points d'aspirations dans le bassin de rétention du parc d'activité pour un débit de 180 m³/h. Ce bassin de rétention a été aménagé pour pouvoir servir de réserve d'eau pour la lutte contre l'incendie ;
- Une réserve souple de 120 m³ positionnée au nord-est du site ;
- 2 poteaux interne incendie à un débit de 60 m³/h alimentées par la réserve de sprinklage. Le premier poteau se situe au nord du site et le second se situe à côté du parking VL ;
- Une réserve souple nouvellement créée pour un volume de 120 m³ sera implantée au sud-ouest du site.

La réserve souple nouvellement créée disposera d'un emplacement pompier à moins de 5 m du point d'eau et se situera à moins de 100 m des nouvelles cellules et à moins de 150 m par voie carrossable du poteau incendie interne présent à côté du parking VL.

L'établissement disposera ainsi d'une capacité disponible de 420 m³/h pendant deux heures, valeur supérieure à la quantité d'eau de 300 m³/h calculée par la méthode de la D9.

Le bassin d'orage de la zone d'activité de Plaisance est recensé par le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) comme une réserve d'eau aérienne. Les informations obtenues pour ce point d'eau par le site Geobretagne.fr sont reprises dans le tableau suivant :

Rubrique	Donnée
Identifiant interne du PEI pour le SDIS	0040
Précision sur le type de point d'eau incendie	Réservoir à ciel ouvert
Statut du point d'eau	Privé
Situation du point d'eau	Zone d'activité de Plaisance
Capacité volumique utile en m³	360
Date de dernière mise à jour de la donnée	23/07/2023
Date de dernière reconnaissance opérationnelle	05/07/2023

Tableau 8 : Liste des données pour le point d'eau (source : Geobretagne.fr)



Figure 3 : Localisation des points d'eau incendie du site (source : Geobretagne.fr)

Ce point d'eau est connu par le SDIS, dispose du volume correspondant au nombre de points d'aspiration et l'exploitant s'engage à maintenir disponible ce volume d'eau.

II. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN CONFINEMENT (D9A)

Le dimensionnement du volume nécessaire au confinement d'éventuelles eaux d'extinction d'un incendie est réalisé au moyen du document technique D9A rédigé par le CNPP, version juin 2020.

L'application de ce document au projet porté par la société TRANSPORTS GELIN est synthétisée dans le tableau suivant.

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat D9 x 2 heures	600,0
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	410,0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0,0
		+	+
	RIA	A négliger	0,0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0,0
	+	+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0,0
	+	+	
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0,0
	+	+	
Volumes d'eau liés aux intempéries (1)		10 l/m ² de surface de drainage	592
		+	+
Présence stock de liquides (2)		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	60,0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			1662

Remarque 1 : Les surfaces liées aux intempéries et interceptées par les bassins de confinement comprennent la surface des bassins de confinement (1 394 m²), la surface du bâtiment (37 279 m²), la surface en béton armé (6 300 m²) et 12 408 m² des voiries lourdes, le reste des voiries lourdes se situe loin du bâtiment et les eaux iront au bassin de régulation du parc d'activité sans passer par les bassins de confinement. Ainsi la surface de drainage est de 59 197 m².

Remarque 2 : Le stockage de liquide dans chaque cellule ne dépassera pas 300 m³, ainsi le volume à retenir dans les eaux d'extinction est de 60 m³ (20 % de 300 m³).

Le volume minimal nécessaire au confinement d'éventuelles eaux d'extinction d'un incendie est ainsi estimé à environ 1 662 m³ avec la méthode de la D9A. Les bassins de confinement déjà présents sur le site ont un volume cumulé de 1 830 m³, ainsi toutes les eaux d'extinction pourront être retenues dans les bassins de confinement du site.

Annexe 5

Analyse du Risque Foudre et Etude Technique

333 cours du 3^{ème} Millénaire - 69800 SAINT-PRIEST - France
Bâtiment Le Pôle – 2^{ème} étage
Tél. +33 (0)4 37 41 16 10
info@rg-consultant.com - www.rg-consultant.com

8 Rue Jean Jaurès – 35000 RENNES - France
Tél. +33 (0)6 79 97 46 02
info@rg-consultant.com - www.rg-consultant.com



**ANALYSE DU RISQUE Foudre
SELON NF EN 62305-2**

**GELIN
EXTENSION DU SITE DE
SAINT-SAUVEUR-DES-LANDES (35)**



GELIN EXTENSION DU SITE DE SAINT-SAUVEUR-DES-LANDES (35)



Référence document
RGC 28 468

RESUME :

Ce document représente l'Analyse du Risque Foudre de l'entrepôt de stockage en cours d'agrandissement de la société **GELIN** sur la commune de **SAINT-SAUVEUR-DES-LANDES** dans le département de l'**Ille-et-Vilaine (35)**.

Il a été rédigé au terme de la mission qui nous a été confiée par **ICE CONSEIL** dans le cadre de la prévention et de la protection contre le risque foudre.

Cette première étape est un des préalables pour rendre l'installation ICPE en conformité vis-à-vis de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et de sa circulaire d'application du 24 avril 2008.

Rédacteur	Vérification	Révision
Nom : Martin GOIFFON Date : 16/03/20223 Visa 	Nom : Yannick PLIER Date : 29/03/2023 Visa 	A

DIFFUSION :

ICE CONSEIL 4, impasse du Raquer 56610 ARRADON	RG CONSULTANT Arc Atlantique 8 rue Jean Jaurès 35000 Rennes Tél. : +332 30 02 79 98 Fax : +334 72 30 13 36 Email : info@rg-consultant.com
---	---

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Chrono secrétariat	Date	Objet
A	RGC 28 468	16/03/2023	Analyse du Risque Foudre

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS PAR ICE CONSEIL

INTITULE	Fournis	Référence / Auteur
Etude de Dangers, dossier ICPE ou Résumé non technique	Non	
Arrêté Préfectoral (Rubrique ICPE le cas échéant)	Oui	
P.O.I (Plan d'Opération Interne)	Non	
Liste et implantation des EIPS ou MMR	Non	
Plans des réseaux enterrés (HT, BT, CFA, canalisations, terre et équipotentialité)	Non	
Synoptique Courant fort	Non	
Synoptique Courant faible	Non	
Plan de masse	Oui	APS_6_Plan RDC - 2022-12-19__14
Plan de coupe	Non	
Plan des façades	Oui	APS_6_Plan des Façades - 2022-12-19__13
Plan de zonage ATEX	Non	

Tableau 1 : Liste des documents

L'ARF ci-après a été réalisée selon les informations et plans fournis par **ICE CONSEIL**, commanditaire de cette étude. En conséquence, la responsabilité de RG Consultant ne pourrait être remise en cause si :

- Les informations fournies se révèlent incomplètes ou inexactes,
- Certaines installations ou process ne nous ont pas été présentés,
- La présentation de l'entreprise est effectuée dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement,
- Des changements majeurs sont effectués postérieurement à la rédaction de ce document.

Enfin, il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
1.1 OBJET	5
2. PRESENTATION GENERALE DU SITE	6
2.1 GENERALITES	6
2.2 PERSONNEL SUR SITE	6
2.3 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FORTS	7
2.3.1 Réseau Normal	7
2.3.2 Réseau Secouru	7
2.3.3 Réseau Ondulé	7
2.3.4 Réseau photovoltaïque	7
2.4 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FAIBLES	8
2.5 PROTECTION INCENDIE	8
2.6 MISE A LA TERRE DES INSTALLATIONS	8
2.7 CHEMINEMENT DES RESEAUX COURANTS FORTS ET FAIBLES GENERAUX DU SITE	8
2.8 LISTE DES CANALISATIONS ENTRANTES ET SORTANTES	9
3. DOCUMENTS RÈGLEMENTAIRES	9
3.1 TEXTES REGLEMENTAIRES	9
3.2 NORMES DE REFERENCES	9
4. MÉTHODOLOGIE	10
4.1 PRESENTATION GENERALE	10
4.2 LIMITE DE L'A.R.F	11
4.3 PRINCIPE DE L'ANALYSE PROBABILISTE : CALCUL DE R1	11
5. NATURES DES ÉVÈNEMENTS REDOUTES	14
5.1 SITUATIONS REGLEMENTAIRES	14
5.2 POTENTIELS DE DANGER	14
5.3 ZONES A RISQUES D'EXPLOSION	14
5.4 EVENEMENTS INITIATEURS	15
5.5 MESURES DE MAITRISE DES RISQUES	16
5.6 INSTALLATIONS A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ANALYSE DE RISQUE Foudre	16
6. CALCULS PROBABILISTES DU RISQUE Foudre	17
6.1 DONNEES GENERALES	17
6.2 CELLULE 4	19
6.2.1 Données et caractéristiques de la structure	19
6.2.2 Données et caractéristiques des services	20
6.2.3 Données et caractéristiques de la zone	21
6.2.4 Calculs du risque R1 (perte de vie humaine)	25
7. SYNTHÈSE	28

ANNEXES

Annexe 1 : Analyse du risque foudre NF EN 62 305-2

Annexe 2 : Lexique

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

Dans le cadre de l'extension du site de la société **GELIN** basé sur la commune de **SAINT-SAUVEUR-DES-LANDES**, une Analyse de Risque Foudre est réalisée.

Le site est soumis à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, et est donc concerné par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire d'application.

Le but de cette analyse est d'identifier si une protection externe ou interne contre la foudre est nécessaire ou pas. Si une protection s'impose, il s'agit de ramener le risque calculé en-dessous d'un niveau maximum tolérable par la mise en œuvre de mesures de protection et de prévention.

Ce document présente les résultats de cette Analyse de Risque Foudre (ARF) conforme à la norme NF EN 62305-2.

L'Étude Technique ultérieure permettra de définir précisément les solutions de protection contre la foudre (effets directs et indirects ainsi que dispositif de prévention).