

**PJ N° 6**

**JUSTIFICATION DU RESPECT DES  
PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Arrêté du 11/04/17 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Arrêté du 28/12/07 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2160 — Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.....</b>	<b>69</b>
<b>3</b>	<b>Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.....</b>	<b>110</b>
<b>4</b>	<b>Arrêté du 29/05/00 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2925 accumulateurs (ateliers de charge d') — (Rubrique n°2925-1) .....</b>	<b>140</b>
<b>5</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>158</b>
5.1	ANNEXE 1 — MODELISATIONS FLUMILOG.....	158
5.2	ANNEXE 2 — CALCULS D9 ET D9A.....	159
	5.2.1 Dimensionnement des besoins en eau pour la DECI - D9 .....	159
	5.2.2 Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - D9A.....	160
5.3	ANNEXE 3 — RAPPORT DE DETERMINATION DES NIVEAUX DE BRUIT INITIAUX.....	161
5.4	ANNEXE 4 — ANALYSE DU RISQUE Foudre.....	162
5.5	ANNEXE 5 — PLANS COMPLEMENTAIRES DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401 .....	163

Nota : le site étant actuellement inexistant, les dispositions relatives à son exploitation ne sont pas évaluées dans la suite du présent document. L'exploitant s'engage néanmoins à les respecter par la suite.

## 1 ARRÊTÉ DU 11/04/17 MODIFIÉ RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AUX ENTREPÔTS COUVERTS SOUMIS À LA RUBRIQUE 1510

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>1. Dispositions générales</b>		
<b>1.1. Conformité de l'installation</b>		
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.		Exploitation
<b>1.2. Contenu du dossier</b>		
<p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une copie de la demande de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation et du dossier qui l'accompagne ;</li> <li>▪ ce dossier tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ;</li> <li>▪ l'étude de flux thermique prévue au point 2 pour les installations soumises à déclaration, le cas échéant;</li> <li>▪ la preuve de dépôt de déclaration ou l'arrêté d'enregistrement ou d'autorisation délivré par le préfet ainsi que tout autre arrêté préfectoral relatif à l'installation ;</li> <li>▪ les différents documents prévus par le présent arrêté.</li> </ul> <p>Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, pour les installations soumises à déclaration, de l'organisme chargé du contrôle périodique.</p>	Site relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510-2, et du régime de la déclaration au titre des rubriques 2160, 2711, 2714, 2716 2910 et 2925	Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>Les éléments des rapports de visites de risques qui portent sur les constats et sur les recommandations issues de l'analyse des risques menée par l'assureur dans l'installation sont également tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>		Exploitation
<p><b>1.2.1 Informations minimales contenues dans les études de dangers</b></p>		
<p>Pour les installations soumises à autorisation, l'étude de dangers, ou sa mise à jour postérieure au 1er janvier 2023, mentionne les types de produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas d'incendie important, incluant le cas échéant les contributions imputables aux conditions et aux lieux de stockage (contenants et bâtiments, etc.).</p> <p>Ces produits de décomposition sont hiérarchisés en fonction des quantités susceptibles d'être libérées et de leur toxicité y compris environnementale.</p> <p>Des guides méthodologiques professionnels reconnus par le ministre chargé des installations classées peuvent préciser les conditions de mise en œuvre de cette obligation et, le cas échéant, de ses conséquences sur le plan d'opération interne.</p>	Non applicable installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<p><b>1.3. Intégration dans le paysage</b></p>		
<p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté et exempts de sources potentielles d'incendie.</p> <p>Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.</p> <p>Pour l'entretien des surfaces extérieures de son site (parkings, espaces verts, voies de circulation...), l'exploitant met en œuvre des bonnes pratiques, notamment en ce qui concerne le désherbage.</p>	<p>Les voies de circulations seront recouvertes d'enrobé et seront régulièrement entretenues.</p> <p>Compte tenu de la nature des marchandises qui seront stockées et du revêtement en enrobé des voies de circulation, les véhicules sortant de l'installation n'entraîneront pas de dépôt de poussières sur les voies de circulation extérieures. Aucune installation de lavage des roues ne sera nécessaire.</p> <p>Entre les limites de propriété et les voies de circulation ou les bâtiments, les espaces seront recouverts de terre végétale et engazonnés.</p> <p>Les espaces verts et noues représentent 11 400 9260 m<sup>2</sup> soit 20 % de la surface du terrain qui est de 4,6 ha.</p>	Exploitation
<p><b>1.4. État des matières stockées</b></p>		



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>Dispositions applicables aux installations soumises à enregistrement et à autorisation</b>		
L'exploitant tient à jour un état des matières stockées, y compris les matières combustibles non dangereuses ou ne relevant pas d'un classement au titre de la nomenclature des installations classées.		Exploitation
<b>Cet état des matières stockées permet de répondre aux deux objectifs suivants :</b>		
<p>1. servir aux besoins de la gestion d'un événement accidentel ; en particulier, cet état permet de connaître la nature et les quantités approximatives des substances, produits, matières ou déchets, présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage.</p> <p>Pour les matières dangereuses, devront figurer, a minima, les différentes familles de mention de dangers des substances, produits, matières ou déchets, lorsque ces mentions peuvent conduire à un classement au titre d'une des rubriques 4XXX de la nomenclature des installations classées.</p> <p>Pour les produits, matières ou déchets autres que les matières dangereuses, devront figurer, a minima, les grandes familles de produits, matières ou déchets, selon une typologie pertinente par rapport aux principaux risques présentés en cas d'incendie.</p> <p>Les stockages présentant des risques particuliers pour la gestion d'un incendie et de ses conséquences, tels que les stockages de piles ou batteries, figurent spécifiquement.</p> <p>Cet état est tenu à disposition du préfet, des services d'incendie et de secours, de l'inspection des installations classées et des autorités sanitaires, dans des lieux et par des moyens convenus avec eux à l'avance ;</p>	<p>Les stocks sont gérés de manière informatique. Les fiches de données de sécurité seront disponibles sur le site.</p> <p>Absence de stockage de matière dangereuse.</p>	Exploitation
<p>2. répondre aux besoins d'information de la population ; un état sous format synthétique permet de fournir une information vulgarisée sur les substances, produits, matières ou déchets présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage.</p> <p>Ce format est tenu à disposition du préfet à cette fin.</p>		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>L'état des matières stockées est mis à jour a minima de manière hebdomadaire et accessible à tout moment, y compris en cas d'incident, accident, pertes d'utilité ou tout autre événement susceptible d'affecter l'installation.</p> <p>Il est accompagné d'un plan général des zones d'activités ou de stockage utilisées pour réaliser l'état qui est accessible dans les mêmes conditions.</p> <p>Pour les matières dangereuses et les cellules liquides et solides liquéfiables combustibles, cet état est mis à jour, a minima, de manière quotidienne.</p> <p>Un recalage périodique est effectué par un inventaire physique, au moins annuellement, le cas échéant, de manière tournante.</p>		Exploitation
<p>L'état des matières stockées est référencé dans le plan d'opération interne lorsqu'il existe.</p>		Sans objet
<p>L'exploitant dispose, avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le code du travail lorsqu'elles existent, ou tout autre document équivalent.</p> <p>Ces documents sont facilement accessibles et tenus en permanence à la disposition, dans les mêmes conditions que l'état des matières stockées.</p>		Exploitation
<p>Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.</p>		Pour mémoire
<b>II Dispositions applicables aux installations à déclaration</b>		
<p>L'exploitant tient à jour un état des matières stockées.</p> <p>L'exploitant dispose, sur le site et avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le code du travail.</p> <p>Ces documents sont tenus en permanence, de manière facilement accessible, à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<b>1.5. Dispositions en cas d'incendie</b>		

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>En cas de sinistre, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et réaliser les premières mesures de sécurité.</p> <p>Il met en œuvre les actions prévues par le plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe et par son plan d'opération interne, lorsqu'il existe.</p>		Exploitation
<p>En cas de sinistre, l'exploitant réalise un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire de celui-ci en application des guides établis par le ministère chargé de l'environnement dans le domaine de la gestion du post- accidentelle.</p> <p>Il réalise notamment des prélèvements dans l'air, dans les sols et le cas échéant les points d'eau environnants, afin d'estimer les conséquences de l'incendie en termes de pollution.</p>	En cas de sinistre, un diagnostic sera réalisé.	Exploitation
<p>Le préfet peut prescrire, d'urgence, tout complément utile aux prélèvements réalisés par l'exploitant.</p>		Pour mémoire
<p><b>1.6. Eau</b></p>		
<p><b>1.6.1. Plan des réseaux</b></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"> <li>▪ l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ;</li> <li>▪ 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.) ;</li> <li>▪ les secteurs collectés et les réseaux associés ;</li> <li>▪ les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ;</li> <li>▪ les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et</li> </ul>	<p>Un plan d'ensemble (pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement — DIN2117-FIGARO JLD-AVP-TA 220315, folio 4 — plan des réseaux) indiquant les réseaux est joint au présent dossier.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).		
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.		Exploitation
<b>1.6.2. Entretien et surveillance</b>		
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.	Les réseaux seront curables et résisteront aux actions chimiques et physiques des effluents. Ces réseaux seront également étanches.	Avis favorable
L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.		Exploitation
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.	L'arrivée générale d'eau potable sera équipée d'un dispositif de protection conforme à la réglementation (clapet ou disconnecteur selon les cas). Les alimentations des réseaux d'eau à usage non alimentaire (RIA et chaufferie) seront également isolées du réseau d'eau potable par des disconnecteurs ou clapets anti-retour.	Avis favorable
Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.		Exploitation
<b>1.6.3. Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets</b>		
<p>Les effluents rejetés sont exempts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de matières flottantes ;</li> <li>▪ de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ;</li> <li>▪ de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières décomposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.</li> </ul>	<p>Les rejets aqueux liés à l'exploitation du site seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les eaux pluviales de voiries ;</li> <li>▪ les eaux pluviales de toiture ;</li> <li>▪ les eaux usées domestiques (sanitaires).</li> </ul>	Exploitation
<b>1.6.4. Eaux pluviales</b>		

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<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.</p>	<p>Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 4 — plan des réseaux.</p> <p><del>Les eaux pluviales seront gérées comme exposé ci après. L'exploitant demande une dérogation pour pouvoir mélanger les eaux pluviales de toiture et les eaux pluviales de voirie non traitées, la totalité du volume des eaux pluviales transitant ensuite par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet (cf. PJ 7).</del></p> <p>Les eaux pluviales de toiture seront collectées via des antennes posées sous dallage d'axe est-ouest et renvoyées dans les noues de collecte ceinturant la parcelle à l'est et à l'ouest. Vers la noue Ouest de collecte pour rejet direct au bassin public de Territoire 62 SANS traitement.</p> <p>Les eaux pluviales de voirie seront collectées et dirigées vers les noues à l'ouest au droit des quais, et directement par la pente de voirie pour le reste.</p> <p>Les noues seront étanchées à l'aide d'une membrane étanche en bentonite destinée à assurer leur parfaite imperméabilité. La membrane sera recouverte par de la terre végétale avant d'être engazonnée.</p> <p>Les noues est et ouest seront interconnectées. Un exutoire permettra de rejeter les eaux de la noue vers le bassin de tamponnement public créé par Territoires 62 au sud du terrain. Une vanne martellière sera installée dans l'exutoire de manière à empêcher le déversement des eaux incendies dans le réseau public.</p> <p>La perméabilité du terrain de l'ordre de <math>2.10^{-7}</math> m/s ne permet pas d'envisager une infiltration des eaux à la parcelle, c'est pour ces raisons que les eaux de toiture et les eaux pluviales de voiries transitent dans les noues.</p> <p>Les eaux collectées seront rejetées au réseau de la ZAC après passage dans un séparateur à hydrocarbure d'une capacité de traitement de 4,6 L/s.</p>	<p><b>Demande de dérogation</b></p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
	<p>En application de la doctrine de gestion des eaux pluviales pour un bassin unique, le volume de rétention est de 1700 m<sup>3</sup> &gt; 1664m<sup>3</sup> :</p> <p>Volume d'eaux d'extinction – 10l/m<sup>2</sup> = 1549-349 = 1200m<sup>3</sup> + volume pluie décennale soit 464 m<sup>3</sup> Soit un volume total de <b>1 664 m<sup>3</sup>.</b></p>	
Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.	Le séparateur hydrocarbure fera l'objet d'un nettoyage annuel.	Exploitation
<p>Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pH compris entre 5,5 et 8,5 ;</li> <li>▪ la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur;</li> <li>▪ l'effluent ne dégage aucune odeur;</li> <li>▪ teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l;</li> <li>▪ teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l;</li> <li>▪ teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l;</li> <li>▪ teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l.</li> </ul>		Exploitation
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.	Absence de rejet dans les eaux de surfaces.	Sans objet
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.	La surverse vers le réseau de la ZAC se fait au débit de 1 L/s/ha, soit 4,6 L/s, conformément au règlement de la ZAC. Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 4 — plan des réseaux.	Avis favorable
<b>1.6.5. Eaux domestiques</b>		

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<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>Les eaux usées seront évacuées par un collecteur, situé au nord-est du terrain, relié au réseau public.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p><b>1.7. Déchets</b></p>		
<p><b>1.7.1. Généralités</b></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"> <li>▪ limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ;</li> <li>▪ trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ;</li> <li>▪ s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ;</li> <li>▪ s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles.</li> </ul>	<p>Les déchets produits sur le site seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les déchets provenant de l'activité de l'entrepôt seront en majeure partie des déchets valorisables d'emballage triés et collectés séparément (papiers, cartons, bois de palettes). Ils seront collectés par des prestataires agréés ;</li> <li>▪ les déchets provenant de l'activité humaine (ordures ménagères) seront collectés par les services municipaux ;</li> <li>▪ les boues des séparateurs d'hydrocarbure seront ramassées annuellement et traitées par une société agréée et spécialisée.</li> </ul>	<p>Exploitation</p>
<p><b>1.7.2. Stockage des déchets</b></p>		
<p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur gestion dans les filières adaptées, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p>	<p>Les déchets produits sur le site seront stockés de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les déchets provenant de l'entrepôt seront collectés via des bennes dédiées ;</li> <li>▪ les déchets provenant de l'activité humaine (ordures ménagères) seront collectés dans des poubelles et bacs de bacs de tri dans les zones concernées (espaces de restauration, bureaux...) ;</li> <li>▪ les déchets provenant des opérations d'entretiens seront récupérés par le prestataire agréé.</li> </ul>	<p>Exploitation</p>
<p>Les stockages temporaires, avant gestion des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.</p>		<p>Exploitation</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>1.7.3. Gestion des déchets</b>		
Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont stockés définitivement dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement.	Pour la gestion de déchets un registre des déchets sera mis en place. En ce qui concerne le suivi de ces déchets, des bordereaux de suivi des déchets seront établis.	Exploitation
L'exploitant est en mesure de justifier la gestion adaptée de ces déchets sur demande de l'inspection des installations classées.		Exploitation
Il met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités.		Exploitation
Tout brûlage à l'air libre est interdit.		Exploitation
<b>1.8. Dispositions générales pour les installations soumises à déclaration</b>		
Sans préjudice des dispositions du code de l'environnement, les installations soumises à déclaration respectent les dispositions suivantes :	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<b>1.8.1. Contrôle périodique</b>		
L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.  Ces contrôles ont pour objet de vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions de la présente annexe, lorsqu'elles lui sont applicables.  Ils sont listés en annexe III du présent arrêté.  Les prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure entraînant l'information du préfet dans les conditions prévues à l'article R. 512-59-1 sont repérées dans l'annexe III par la mention : « le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure ».	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier installations classées prévu au présent point 1.2.</p> <p>Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier.</p> <p>Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.</p>		
<b>1.8.2. Modifications</b>		
<p>Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration en application de l'article R. 512-54.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<b>1.8.3. Contenu de la déclaration</b>		
<p>La déclaration précise les mesures prises relatives aux conditions d'utilisation, d'épuration et d'évacuation des eaux résiduaires et des émanations de toutes natures ainsi que de l'élimination des déchets et résidus en vue de respecter les dispositions du présent arrêté.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<b>1.8.4. Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle</b>		
<p>L'exploitant d'une installation est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.</p> <p>Un registre rassemblant l'ensemble des déclarations faites au titre du présent article est tenu à jour et mis, sur demande, à la disposition de l'inspecteur des installations classées.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<b>1.8.5. Changement d'exploitant</b>		

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant en fait la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.</p> <p>Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<p><b>1.8.6. Cessation d'activité</b></p>		
<p>Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celui-ci.</p> <p>La notification de l'exploitant indique notamment les mesures de mise en sécurité du site et de remise en état prévues ou réalisées.</p>	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
<p><b>2. Règles d'implantation</b></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> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup>, cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021.</li> <li>▪ – des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>) ;</li> <li>▪ 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</li> </ul>	<p>En cas d'incendie, les effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup> sont contenus dans les limites du site, cf. Annexe 1 — Modélisations Flumilog.</p> <p>En cas d'incendie, aucune construction à usage d'habitation, aucun immeuble habité ou occupé par des tiers et ni zones destinées à l'habitation, n'est exposé à des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>, cf. Annexe 1 — Modélisations Flumilog.</p> <p>En cas d'incendie, aucun immeuble de grande hauteur (IGH), ni établissement recevant du public (ERP) n'est exposé à des effets thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup>, cf. Annexe 1 — Modélisations Flumilog.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>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/m<sup>2</sup>),</p>		
<p>Les distances sont au minimum soit celles calculées à hauteur de cible 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 (réf. DR-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées par des études spécifiques dans le cas contraire.</p>		Pour mémoire
<p>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/m<sup>2</sup>) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p>	<p>Les cellules sont implantées à 20 m des limites de propriétés, sauf 2 angles façades ouest très ponctuels et de très faibles surfaces pour les cellules 2 et 5.</p> <p>L'ensemble des façades est REI120, les effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> ne sortent pas des limites de propriété dans le cas d'un stockage 1510, ni dans le cas d'un stockage 2662 en limitant la hauteur de stockage à 10 m, cf. Annexe 1 — Modélisations Flumilog.</p> <p>En cas de stockage 2662 ou 2663, l'exploitant limitera la hauteur de stockage.</p>	Avis favorable
<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 justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>) restent à l'intérieur du site.</p>	<p>Installation relevant du régime de l'enregistrement.</p>	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<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>Aucun stockage externe aux cellules de l'entrepôt n'est prévu.</p>	<p>Avis favorable</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>Aucun stockage externe aux cellules de l'entrepôt n'est prévu. Les façades sont éloignées de plus de 20 m des zones de stationnement du site CTS, parking poids-lourds sécurisé, situé à l'ouest du site.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>Cette distance peut être réduite à 1 mètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ ou si les stockages extérieurs sont équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie.</li> </ul>		<p>Sans objet</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.</p> <p>Cette disposition n'est également pas applicable si l'exploitant justifie que les effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup> en cas d'incendie du stockage extérieur ne sont pas susceptibles d'impacter l'entrepôt.</p>		<p>Pour mémoire</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.</p> <p>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.</p>		<p>Sans objet</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le déclenchement automatique n'est pas requis lorsque la quantité maximale, susceptible d'être présente dans le stockage extérieur considéré, est inférieure à 10 m <sup>3</sup> de matières ou produits combustibles et à 1 m <sup>3</sup> de matières, produits ou déchets inflammables.		
À 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.	Aucune habitation n'est prévue sur le site.	Avis favorable
<b>3. Accessibilité</b>		
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.		Pour mémoire
<b>3.1. Accessibilité au site</b>		
L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.	L'installation est accessible par la voie de desserte de la ZAC. Le site sera gardienné 24/24h – 7j/7, ce qui facilitera l'accès au site en cas d'intervention.	Avis favorable
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.	La largeur de la cour camion (15 m au point le plus étroit, face aux bureaux) permet le stationnement de courte durée de poids lourds en attente de chargement ou déchargement sans gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours.	Exploitation
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.		Exploitation
Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.	Ces mesures seront intégrées au plan de défense incendie.	Exploitation
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'accès au site sera conçu pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.	Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
	Le site sera gardienné 24/24h – 7j/7, ce qui facilitera l'accès au site en cas d'intervention.	
L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation et des conditions d'accès au site.		Exploitation
<b>3.2. Voie « engins »</b>		
<p>Une voie « engins » au moins est maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ;</li> <li>▪ l'accès au bâtiment ;</li> <li>▪ l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens ;</li> <li>▪ l'accès aux aires de stationnement des engins.</li> </ul>	<p>La voie engins permettra de faire la circulation sur la périphérie complète du bâtiment et son accès.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	Avis favorable
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.		Exploitation
Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.		Exploitation
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.	<p>Une étude de ruine en chaîne sera réalisée lors des études d'exécution du charpentier.</p> <p>Le bâtiment sera conçu de manière à ce que la ruine d'un élément de structure n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Le pétitionnaire s'engage à ne commencer la construction de l'extension qu'après réalisation d'une étude technique.</p>	Avis favorable sous réserve de respect des prescriptions de l'étude de ruine en chaîne
<p>Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente</li> <li>▪ inférieure à 15 % ;</li> <li>▪ dans les virages, le rayon intérieur R minimal est de 13 mètres.</li> </ul>	<p>La largeur prévue pour la voie engins est de minimum 6 mètres avec une hauteur libre de 4,5 m minimum (pente &lt; 15%).</p> <p>Les virages respecteront le rayon intérieur minimum avec la sur largeur nécessaire.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une surlargeur de <math>S = 15/R</math> mètres est ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ;</li> <li>▪ 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;</li> <li>▪ chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ;</li> </ul>	<p>La voie engin résistera 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> <p>Chaque point du périmètre du bâtiment sera à une distance inférieure à 60 m.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>		Exploitation
<p>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.</p>	<p>La voie engin permettra de circuler sur l'intégralité du périmètre de l'entrepôt.</p>	Sans objet
<p>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.</p>	<p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	Avis favorable
<p><b>3.3. Aires de stationnement</b></p>		
<p><b>3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens</b></p>		
<p>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).</p> <p>Elles sont directement accessibles depuis la voie « engins » définie au 3.2.</p> <p>Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens aériens.</p> <p>Au moins deux façades sont desservies lorsque la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades est supérieure à 50 mètres.</p>	<p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement.</p> <p>Des aires de mise en station sont prévues de part et d'autre des murs séparatifs d'axe est-ouest, longs de 83 m : une aire à chaque extrémité de mur, et, en accord avec le SDIS 62, deux aires de mise en station sont prévues au nord du mur coupe-feu non traversant d'axe nord-sud entre les cellules 1 et 2, cf. compte rendu du SDIS du 22 mars 2022, en annexe de la PJ 7.</p>	Demande de dérogation
<p>Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6.000 m<sup>2</sup> d'autres cellules sont :</p>	<p>Surface maximum des cellules 5 960 m<sup>2</sup></p>	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ soit équipés de moyens fixes ou semi-fixes permettant d'assurer leur refroidissement.</li> </ul> <p>Ces moyens sont indépendants du système d'extinction automatique d'incendie et sont mis en œuvre par l'exploitant.</p>		
L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des aires de mise en station des moyens aériens.		Exploitation
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur.</p> <p>Ils sont aisément repérables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.</p>	Pas de bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 m.	Sans objet
<p>Chaque aire de mise en station des moyens aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la largeur utile est au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ;</li> </ul>	<p>La superficie de chaque aire de mise en station des moyens aériens sera de 7 mètres de largeur pour 10 mètres de longueur, la pente au maximum de 10 %. La zone sera matérialisée.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elle comporte une matérialisation au sol ;</li> <li>▪ aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et</li> </ul>	Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement	Avis favorable



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>de 8 mètres maximum ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe</p>	<p>Des mesures organisationnelles permettant de libérer les aires côté quai en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours seront mises en place et intégrées au plan de défense incendie</p>	<p>Exploitation</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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/cm<sup>2</sup>.</li> </ul>	<p>L'aire résistera 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 présentera une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm<sup>2</sup>.</p>	<p>Avis favorable</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ;</li> <li>▪ la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ;</li> <li>▪ la cellule ne comporte pas de mezzanine.</li> </ul>	<p>Pas de cellule de moins de 2 000 m<sup>2</sup> de surface.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>3.3.2. Aires de stationnement des engins</b></p>		
<p>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.</p> <p>Elles sont directement accessibles depuis la voie « engins » définie au 3.2.</p>	<p>Les points d'eau incendie seront accessibles depuis la voie engin.</p> <p>Ces aires de stationnement seront installées à proximité immédiate de chaque poteau incendie présent sur le site.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p> <p>Les aires de stationnement des engins seront matérialisées au sol pour rappeler aux conducteurs poids lourds l'interdiction de stationner au droit de ces emplacements. Elles seront distantes de maximum 5 m des points d'eau incendie.</p>	<p>Avis favorable</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		Pour mémoire
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.	<p>Une étude de ruine en chaîne sera réalisée avant la construction du bâtiment.</p> <p>L'étude permettra de vérifier que les aires de stationnement ne sont pas impactées par l'effondrement de toute ou partie du bâtiment.</p> <p>Les eaux d'extinction incendie ne seront pas accumulées au niveau des aires de stationnement.</p> <p>Le pétitionnaire s'engage à ne commencer la construction qu'après réalisation d'une étude technique.</p>	Avis favorable sous réserve de respect des prescriptions de l'étude de ruine en chaîne
<p>Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente est comprise entre 2 et 7 %;</li> </ul>	<p>La superficie de chaque aire de mise en station des moyens aériens sera de 4 mètres de largeur pour 8 mètres de longueur, la pente est comprise entre 2 et 7 %.</p> <p>La zone sera matérialisée.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elle comporte une matérialisation au sol ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elle est située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie;</li> </ul>	Les aires de stationnement des engins seront matérialisées au sol pour rappeler aux conducteurs poids lourds l'interdiction de stationner au droit de ces emplacements. Elles seront distantes de maximum 5 m des points d'eau incendie.	Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul> <p>Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe</p>	Des mesures organisationnelles permettant de libérer les aires côté quai en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours seront mises en place et intégrées au plan de défense incendie	Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	L'aire résistera 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.	Avis favorable
<b>3.4. Accès aux issues et quais de déchargement</b>		
À 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.	Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement Les issues seront en relation directes avec la voie engins par un chemin stabilisé d'une largeur de plus de 1,8 mètre	Avis favorable
Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.	Accès de plain-pied à toutes les cellules avec une largeur à 1.8 m puis passage par les portes coupe-feu inter-cellules dont la largeur est supérieure à 1.8 m.	Avis favorable
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.	Chaque cellule dispose d'accès de plain-pied.	Avis favorable
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.		Sans objet
Dans ce cas, les 3 alinéas précédents ne sont pas applicables		Sans objet
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.	Les issues sont prévues à proximité des murs séparatifs coupe-feu.	Sans objet
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.		Sans objet
Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>3.5. Documents à disposition des services d'incendie et de secours</b>		
<p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des plans des locaux avec une description des dangers pour chaque local présentant des risques particuliers et l'emplacement des moyens de protection incendie ;</li> <li>▪ des consignes précises pour l'accès des secours avec des procédures pour accéder à tous les lieux.</li> </ul> <p>Ces documents sont annexés au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe</p>		Exploitation
<b>4. Dispositions constructives</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Une étude de ruine en chaîne sera réalisée avant la construction du bâtiment</p> <p>Le bâtiment sera conçu de manière à ce que la ruine d'un élément de structure n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Le pétitionnaire s'engage à ne commencer la construction qu'après réalisation d'une étude technique.</p>	Avis favorable
<p>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.</p>		Exploitation
<p>Il définit cette stratégie ainsi que les consignes nécessaires à son application.</p>		Exploitation
<p>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.</p>	<p>La charpente béton sera au moins R15, les poteaux et panneaux de façade REI120.</p>	Avis favorable
<p>Cette possibilité n'est pas applicable si la cellule concernée stocke des liquides inflammables, des générateurs d'aérosols ou des</p>		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
produits relevant des rubriques 4000, en des quantités supérieures aux seuils de classement dans la nomenclature des installations classées.		
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.	Le bâtiment sera en structure béton (poteaux-poutres) et panneaux béton. Le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie. Les cellules seront sprinklées.	Avis favorable
Les éléments de support de couverture sont réalisés en matériaux A2 s1 d0.	La couverture sera en dalles béton de type TT, les supports de couvertures seront des poutres béton.	Avis favorable
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.		Pour mémoire
<p>Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0.</p> <p>Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système « support + isolants » est de classe B s1 d0, et d'autre part :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ou bien l'isolant, unique, a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ;</li> <li>▪ 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/m<sup>3</sup> 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.</li> </ul> <p>Ces couches supérieures sont recoupées au droit de chaque écran de cantonnement par un isolant de PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul> <p>Cet écran doit jouer un rôle protecteur vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins une demi-heure.</p>	Les isolants thermiques utilisés en couverture respecteront les exigences de résistance au feu.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3).	Le système de couverture satisfera la classe BROOF (t3).	Avis favorable
Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.	Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisferont à la classe d0.	Avis favorable
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.	L'entrepôt ne comporte qu'un niveau.	Sans objet
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.	Entrepôt de 13,70 m au faîtage	Sans objet
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 encloisonnés 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.	Les cellules ne comportent pas d'escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés.	Sans objet
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).	Les cellules ne comporteront pas d'ateliers d'entretien du matériel.	Sans objet
À 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.	Les bureaux et les locaux sociaux seront situés dans des locaux isolés des cellules de stockage par une paroi REI 120 tout hauteur et des portes <b>battantes EI 2 120 C.</b>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>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).</p> <p>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 située au moins à 4 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage).</p>	<p>Les bureaux et locaux sociaux seront isolés des cellules de stockage et des locaux de charge par une paroi REI 120. Les portes de communication dans le mur seront au moins <b>EI 2 120 C</b> et équipées d'un ferme-porte.</p> <p>La hauteur des bureaux sera de 4,4 m à l'acrotère, il y aura une différence de hauteur supérieure à 4 m entre le haut du mur REI 120 des cellules et les bureaux (14,2 m à l'acrotère - 4,4 m = 9,8 m). La toiture des bureaux est par ailleurs en prédalle béton.</p> <p>Cf. plan de coupe en annexe 10 du dossier d'enregistrement</p>	Avis favorable
<p>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 étage le plancher est également au moins REI 120.</p>	<p>Bureaux et locaux sociaux présents en locaux spécifiques isolés des cellules de stockage.</p>	Sans objet
<p>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.</p>	<p>Les DOE incluant les justificatifs requis seront établis dans le cadre des travaux et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	Pour mémoire
<p>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.</p>		Sans objet
<p><b>5. Désenfumage</b></p>		
<p>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.</p>	<p>Les cellules de stockage seront divisées en cantons de désenfumage. La superficie du plan grand canton est de 1589 m². Les cantons font moins de 60 m de longueur. Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 10 — désenfumage</p>	Avis favorable
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Chaque écran de cantonnement sera stable au feu de degré un quart d'heure, et a une hauteur minimale de 1 mètre.</p> <p>La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage est supérieur ou égale à 0,5 mètre.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Elle peut toutefois être réduite pour les zones de stockages automatisés.		Sans objet
Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.	Les cantons de désenfumage seront équipés en partie haute d'exutoires de désenfumage.	Avis favorable
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.	Des exutoires à commande automatique et manuelle feront 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. Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	Avis favorable
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.	Les thermodéclencheurs des ouvrants de désenfumage seront calibrés à 141°C (contrainte liée au sprinklage ESFR) La température de déclenchement d'une tête sprinkler ESFR est de 74 °C pour une tête « ordinaire », 100 °C pour une tête « intermédiaire ».	Avis favorable
Il faut prévoir au moins quatre exutoires pour 1.000 mètres carrés de superficie de toiture.	La toiture possédera à minima quatre exutoires pour 1 000 mètres carrés de superficie de toiture.	Avis favorable
La surface utile d'un exutoire n'est pas inférieure à 0,5 mètre carré ni supérieure à 6 mètres carrés.	La surface utile prévue pour un exutoire sera supérieure à 0,5 mètre carré inférieure à 6 mètres carrés.	Avis favorable
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.	L'implantation des exutoires sur le plan toiture tient compte de la distance d'éloignement de 7 m des murs séparatifs coupe-feu. Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	Avis favorable
Cette distance peut être réduite pour les cellules dont une des dimensions est inférieure à 15 m.		Sans objet
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.	La commande manuelle des exutoires sera installée en deux points opposés de chaque cellule. Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de	Avis favorable



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>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.</p> <p>Elles doivent être manœuvrables en toutes circonstances.</p>	<p>secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage</p>	
<p>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 ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p>	<p>Par cellule, des amenées d'air frais, d'une surface au moins équivalente à la surface de désenfumage du plus grand canton, seront assurées par l'ouverture des portes de quai en façade.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>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.</p>		<p>Sans objet</p>
<p>Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.</p>		<p>Pour mémoire</p>
<p><b>5.1 Désenfumage des locaux techniques présentant un risque d'incendie</b></p>		
<p>Ce point concerne les locaux techniques présents à l'intérieur de l'entrepôt.</p> <p>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.</p>		<p>Pour mémoire</p>
<p>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.</p> <p>En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage.</p> <p>Les commandes d'ouverture automatique et manuelle sont placées à proximité des accès.</p>	<p>Les locaux techniques présentant un risque d'incendie : ,la chaufferie (le cas échéant), les locaux de charge d'accumulateurs et les locaux électriques seront désenfumés.</p> <p>Le réarmement sera possible depuis le déclencheur.</p> <p>La commande manuelle des exutoires sera installée à proximité des accès.</p>	<p>Avis favorable</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Elles sont clairement signalées et facilement accessibles.		Exploitation
Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers du local considéré.	Le système de désenfumage sera adapté aux risques particuliers des locaux techniques.	Avis favorable
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.	Les dispositifs répondront aux normes en vigueur.	Avis favorable
Des amenées d'air frais sont réalisées pour chaque zone à désenfumer.	Des amenées d'air frais, d'une surface au moins équivalente à la surface de désenfumage, seront assurées par l'ouverture des portes en façade et/ou vers la cellule.	Avis favorable
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.	Les thermodéclencheurs des ouvrants de désenfumage seront calibrés à 141°C (contrainte liée au sprinklage ESFR)  La température de déclenchement d'une tête sprinkler ESFR est de 74 °C pour une tête « ordinaire », 100 °C pour une tête « intermédiaire ».	Avis favorable
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.		Pour mémoire
<b>6. Compartimentage</b>		
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.	L'entrepôt sera compartimenté en 5 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.	Avis favorable
Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépasse pas 600.000 m <sup>3</sup> , sauf disposition contraire expresse dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, pris le cas échéant en application de l'article 5 du présent arrêté.	Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépassera pas 600 000 m <sup>3</sup> .	Avis favorable
Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.		Pour mémoire

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>Pour atteindre cet objectif, les cellules respectent au minimum les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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 ;</li> </ul>	<p>Les parois qui séparent les cellules de stockage seront des murs REI 120.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p> <p>Les ouvertures effectuées dans les parois séparatives seront munies de dispositifs de fermeture assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé pour ces parois.</p> <p><b>Les portes battantes seront EI 2 120 C.</b></p> <p>Les portes coulissantes seront installées afin d'assurer la fermeture automatique des ouvertures en cas d'incendie. Ces portes présenteront un classement <b>EI 2 120C.</b></p>	<p>Avis favorable</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> </ul>		<p>Exploitation</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<p>L'ensemble des murs extérieurs est REI120.</p> <p>Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	<p>Sans objet</p>
<p>La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives.</p> <p>Cette bande est en matériaux A2 s1 d1 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d1.</p>	<p>La toiture sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande sera en matériaux A2 s1 d1 ou comportera en surface une feuille métallique A2 s1 d1.</p> <p>Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>Alternativement aux bandes de protection, des moyens fixes ou semi-fixes d'aspersion d'eau placés le long des parois séparatives</p>		<p>Sans objet</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
peut assurer le refroidissement de la toiture des cellules adjacentes sous réserve de justification;		
Les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement.	Les parois séparatives dépasseront d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	Avis favorable
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.		Sans objet
<b>7. Dimensions des cellules</b>		
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.	Les surfaces des cellules sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cellule 1 : 2 884 m<sup>2</sup></li> <li>▪ cellule 2 : 2 574 m<sup>2</sup></li> <li>▪ cellule 3 : 2 980 m<sup>2</sup></li> <li>▪ cellules 4 et 5 : 5 960 m<sup>2</sup></li> </ul> Les cellules seront équipées d'un système d'extinction automatique d'incendie.	Avis favorable
La hauteur maximale des cellules est limitée à 23 mètres.	La hauteur des cellules est de 13,7 m au faîtage.	Avis favorable
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 :		Sans objet
<p>1. La surface des cellules peut dépasser 12.000 m<sup>2</sup> 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;</p> <p>2. La hauteur des cellules peut dépasser 23 m si leurs surfaces respectives sont inférieures ou égales à 6.000 m<sup>2</sup> 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.</p>		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		
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.	<p>Une étude de ruine en chaîne sera réalisée avant la construction du bâtiment</p> <p>Le bâtiment sera conçu de manière à ce que la ruine d'un élément de structure n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Le pétitionnaire s'engage à ne commencer la construction qu'après réalisation d'une étude technique.</p>	Avis favorable
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.		Avis favorable
Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.		Sans objet
<b>8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</b>		
<p>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.</p> <p>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules particulières dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements</p>	Aucune matière dangereuse ne sera stockée dans les cellules.	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques.</p> <p>Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux et ne comportent pas de mezzanines</p> <p>Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</p>		
<p><b>9. Conditions de stockage</b></p>		
<p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe, est maintenue entre les stockages et la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p>La hauteur maximale de stockage est de 12 m, cette hauteur est compatible avec le sprinklage ESFR.</p> <p>Une distance de 1m minimum sera maintenue entre les têtes de sprinklage et les stockages.</p> <p>Les différentes exigences de mises en œuvre des têtes de sprinklage par rapport aux lots techniques seront également prises en comptes.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>Les matières stockées en vrac sont par ailleurs séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts.</p>	<p>Les deux côtés ouverts du silo plat en cellule 5 ne seront pas dans l'alignement d'autres stockages.</p> <p>Cf plan projet</p>	<p>Exploitation</p>
<p>Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois et aux éléments de structure ainsi que la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p>Les murs en Stomo délimitant les deux côtés du silo plat seront distants d'au moins 1 m des éléments de structure. Les murs en Stomo seront hauts de 5 m, les matières stockées dans le silo plat seront donc à environ 7 m de la base de la toiture et de tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>Les matières stockées en masse forment des îlots limités de la façon suivante :</p> <p>1° Surface maximale des îlots au sol: 500 m<sup>2</sup>;</p> <p>2° Hauteur maximale de stockage: 8 mètres maximum;</p> <p>3° Largeurs des allées entre îlots : 2 mètres minimum.</p>	<p>Il n'est pas prévu de stockage en masse ; le cas échéant, ces dispositions seraient respectées.</p>	<p>Exploitation</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>En l'absence de système d'extinction automatique, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent les dispositions suivantes :</p> <p>1° Hauteur maximale de stockage: 10 mètres maximum ;</p> <p>2° Largeurs des allées entre ensembles de rayonnages ou de palettiers : 2 mètres minimum.</p>	<p>Les 5 cellules seront équipées d'un système d'extinction automatique.</p>	<p>Sans objet</p>
<p>La hauteur des matières dangereuses liquides est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur, quel que soit le mode de stockage.</p> <p>En présence d'un système d'extinction automatique compatible avec les produits entreposés, la hauteur de stockage en rayonnage ou en palettier, pour les liquides inflammables est limitée à :</p> <p>7,60 mètres pour les récipients de volume strictement supérieur à 30 L et inférieur à 230 L ;</p> <p>5 mètres par rapport au sol intérieur pour les récipients de volume strictement supérieur à 230 L.</p> <p>la hauteur n'est pas limitée pour les autres matières dangereuses.</p>	<p>Aucune matière dangereuse ne sera stockée dans les cellules.</p>	<p>Sans objet</p>
<p>Le stockage en mezzanine de tout produit relevant de l'une au moins des rubriques 2662 ou 2663, au-delà d'un volume correspondant au seuil de la déclaration de ces rubriques, est interdit.</p>	<p>Aucun stockage en mezzanine n'est prévu sur le site</p>	<p>Sans objet</p>
<p>Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration, ou en présence d'un système d'extinction automatique adapté.</p>		<p>Pour mémoire</p>
<p>Le stockage de liquides inflammables de catégorie 1 est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 30 L.</p>		<p>Exploitation</p>
<p>Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2023.</p>		<p>Pour mémoire</p>
<p>Le stockage de liquides inflammables non miscibles à l'eau de catégorie 2 (mention de danger H225) est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 30 L en stockage couvert.</p>		<p>Exploitation</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le stockage de liquides inflammables miscibles à l'eau de catégorie 2 (mention de danger H225) est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 230 L en stockage couvert.		Exploitation
Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2026.		Pour mémoire
Ces interdictions ne sont pas applicables si le stockage est muni de moyens de protection contre l'incendie adaptés et dont le dimensionnement satisfait à des tests de qualification selon un protocole reconnu par le ministère chargé des installations classées.		Pour mémoire
Ces interdictions ne s'appliquent pas au stockage d'un récipient mobile ou d'un groupe de récipients mobiles d'un volume total ne dépassant pas 2 m3 dans une armoire de stockage dédiée, sous réserve que cette armoire soit REI 120, qu'elle soit pourvue d'une rétention dont le volume est au moins égal à la capacité totale des récipients, et qu'elle soit équipée d'une détection de fuite.		Pour mémoire
<b>10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</b>		
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.	Aucune matière dangereuse ne sera stockée dans les cellules. Le sol des cellules et locaux techniques sera en béton, étanché à la résine dans les locaux de charge.	Sans objet
<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;</li> <li>▪ 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.</li> </ul> <p>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</p>		Exploitation



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>litres, soit à 20 % de la capacité totale avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres.</p> <p>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.</p>		
<p>Des réservoirs ou récipients contenant des matières susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</p>	Absence de produits incompatibles	Exploitation
<p>Ce point ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires</p> <p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme déchets.</p>		Pour mémoire
<p><b>11. Eaux d'extinction incendie</b></p>		
<p>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.</p>	<p>Afin de prévenir toute pollution de sol par les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie, l'exploitant a prévu la rétention des eaux polluées sur site.</p> <p>Les noues étanchées, d'une capacité de stockage de <del>1 593</del> 1700 m<sup>3</sup>, sont équipées d'une vanne martelière manuelle au niveau du séparateur d'hydrocarbures avant rejet vers le réseau de la ZAC.</p> <p>Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 4 — plan des réseaux</p>	Avis favorable
<p>Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage.</p> <p>Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</p>		Pour mémoire
<p>Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de</p>	Le confinement des eaux incendies est gravitaire.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		Sans objet
En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.	Pas de confinement interne aux cellules sur site	Sans objet
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.	Les eaux d'extinction incendie seront collectées en bassin de confinement étanche.  Une vanne martelière sera installée en sortie de bassin afin de confiner les eaux sur le site en cas de besoin.	Avis favorable
Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.	Le site ne stocke pas de produits inflammables liquides ou solides liquéfiables pouvant propager l'incendie par des écoulements.	Avis favorable
Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ du volume de liquide libéré par cet incendie, d'autre part ;</li> <li>▪ 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.</li> </ul> Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.	Le calcul du volume de confinement calculé sur la base de la plus grande surface non recoupée en feu à l'aide du document technique D9A est présenté en annexe du dossier d'enregistrement.	Avis favorable
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 et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004).		Sans objet
En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet	Le calcul du volume de confinement calculé sur la base de la plus grande surface non recoupée en feu à l'aide du document	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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 ).	technique D9A est présenté en annexe du dossier d'enregistrement.	
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.	Une vanne martelière sera également présente en sortie de bassin afin de confiner les eaux sur le site en cas de besoin	Avis favorable
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.		Exploitation
<b>12. Détection automatique d'incendie</b>		
<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.</p> <p>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.</p>	<p>L'entrepôt sera équipé d'un système de détection incendie par aspiration de type ASD ou par détection linéaire de fumée.</p> <p>Le système de détection automatique d'incendie sera indépendant du système d'extinction automatique.</p> <p>Une alarme incendie avec asservissement des portes CF sera installée sur le bâtiment.</p> <p>Des déclencheurs manuels et des sirènes audibles en tout point du bâtiment sont prévus.</p>	Avis favorable
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.	Le système de détection automatique d'incendie sera indépendant du système d'extinction automatique.	Sans objet
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.		Avis favorable
Sauf pour les installations soumises à déclaration, l'exploitant inclut dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe les	Le dimensionnement des dispositifs de détection sera conservé.	Pour mémoire

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
documents démontrant la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection.		
<b>13. Moyens de lutte contre l'incendie</b>		
L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'un ou de plusieurs points d'eau incendie, tels que :</li> </ul>		
a. 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 ;	Six poteaux incendie, raccordés au réseau public, seront installés en périmètre intérieur du site.	Avis favorable
b. 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.	Si le réseau de la ZAC de la Turquerie n'assure pas un débit simultané de 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar sur chacun des deux PI le plus défavorisés, le réseau sera complété d'une bache incendie d'une capacité de 120 m <sup>3</sup> .	Avis favorable
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.	Les PI seront équipés de raccords normalisés. Le bache sera équipée de raccords normalisés, la zone sera aménagée conformément au Guide d'aménagement des points d'eau incendie — DECI du SDIS 62.	Avis favorable
L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie.	L'accès extérieur de chaque cellule sera à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours).  Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement.	Avis favorable
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) :		Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul> <p>Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre</p>		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
et compatibles avec les matières stockées ;		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> </ul>	<p>La mise en place de robinets d'incendie armés est prévue dans l'entrepôt. Ils seront situés à proximité des issues et permettront une attaque de foyer par 2 lances en simultanée.</p> <p>Ils sont utilisables en période de gel.</p>	Avis favorable
le cas échéant, les moyens fixes ou semi fixes d'aspersion d'eau prévus au point 3.3.1 et 6 de cette annexe.		Sans objet
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 m <sup>3</sup> /h durant 2 heures.		Sans objet
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 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 juin 2020), tout en étant plafonnés à 720 m <sup>3</sup> /h durant 2 heures.	<p>Le calcul du besoin en eau d'extinction est calculé sur la base de la plus grande cellule en feu à l'aide du document technique D9 et est présenté en annexe 4 pièce jointe du dossier d'enregistrement.</p> <p>Le besoin est de 300 m<sup>3</sup>/h.</p>	Avis favorable
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 deux heures.	Si le réseau de la ZAC de la Turquerie n'assure pas un débit simultané de 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar sur les chacun des deux PI le plus défavorisés, le réseau sera complété d'une bache incendie d'une capacité de 120 m <sup>3</sup> .	Avis favorable
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.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		Sans objet
À 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, sont disposées aux abords immédiats de la capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie.		Sans objet
En ce qui concerne les points d'eau alimentés par un réseau privé ,l'exploitant joint au dossier prévu à l'article 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.		Exploitation
L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des points d'eau incendie		Exploitation
L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.	Le site sera relié au réseau téléphonique.	Exploitation
En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.	Le système d'extinction automatique d'incendie sera installé et entretenu régulièrement conformément à l'APSAD R1.	Exploitation
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.	L'installation sera certifiée N1	Exploitation
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.		Exploitation
Les exercices font l'objet de comptes rendus qui sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et conservés au		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
moins quatre ans dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe.		
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.		Exploitation
Des personnes désignées par l'exploitant sont entraînées à la manœuvre des moyens de secours.		Exploitation
<b>14. Évacuation du personnel</b>		
Conformément aux dispositions du code du travail, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comportent des dégagements permettant une évacuation rapide.	Des dégagements seront prévus dans chaque partie de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel. Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement	Avis favorable
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.	Des issues de secours seront implantées de part et d'autre du site permettant que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.	Avis favorable
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 m <sup>2</sup> .	Six issues au minimum seront prévues dans chaque cellule de stockage de l'entrepôt. Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement	Avis favorable
En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables.		Exploitation
Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice d'évacuation.		Exploitation
Il est renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.		Exploitation
<b>15. Installations électriques et équipements métalliques</b>		
Conformément aux dispositions du code du travail, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.	L'exploitant s'engage à entretenir en bon état et vérifier périodiquement les installations électriques.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
À proximité d'au moins une issue, est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.	Un interrupteur central sera installé conformément aux dispositions ci-contre.	Avis favorable
À 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.	Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) seront mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles	Avis favorable
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.	Il n'est pas prévu de transformateur	Sans objet
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.	L'installation de protection contre la foudre prendra en compte les conclusions de l'ARF (analyse de risques foudre en annexe du dossier d'enregistrement).	Avis favorable
<p>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 4 octobre 2010 susvisé.</p> <p>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>Compte-tenu du classement au titre de la rubrique 2160 en cellule 5, l'installation n'est pas soumise à l'obligation de mise en œuvre de photovoltaïque ou toiture végétalisée.</p> <p>Le MOA pourrait cependant installer des panneaux photovoltaïques sur une partie des toitures. Le cas échéant, l'installation sera conçue, installée et exploitée conformément aux dispositions de la section V de l'arrêté du 4 octobre 2010.</p>	Avis favorable
Cette disposition est applicable aux installations existantes et aux autres installations nouvelles pour lesquelles la réglementation antérieure l'exigeait.		Sans objet
<b>16. Éclairage</b>		
Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.	Les cellules seront éclairées par LED.	Avis favorable



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<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>Les appareils d'éclairage seront installés en dehors des zones de circulation ou seront protégés contre les chocs. Ils sont suffisamment éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.</p>	<p>Avis favorable</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>		<p>Sans objet</p>
<b>17. Ventilation et recharge de batteries</b>		
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible.</p>	<p>Le local de charge sera ventilé afin de réduire les risques d'explosion liés au dégagement d'hydrogène, il sera installé, une ventilation mécanique en partie haute du local avec compensation d'entrée d'air neuf en partie basse et du côté opposé</p> <p>La mise en œuvre des mesures, principalement celles concernant la ventilation, permet de définir pour le mode « maintien de charge » une zone 1 (ATEX) de 0,50 m autour de la batterie (1 m dans le cas de charge dite rapide). Les autres emplacements du local pourront être considérés comme étant hors zone à risque d'explosion.</p>	<p>Exploitation</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 extracteurs déboucheront en toiture des locaux de charge, à distance des habitations voisines et des bureaux. Les toitures des locaux de charge sont plus hautes que celle des bureaux, et l'hydrogène présente une densité inférieure à celle de l'air.</p>	<p>Avis favorable</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>En cas de traversée des parois, le degré CF du mur devra être restitué.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz.</p>	<p>Quatre locaux de charge sont prévus. Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	<p>Exploitation</p>
<p>En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous</p>	<p>Quatre locaux de charge sont prévus. Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	<p>Sans objet</p>

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit.		
Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.		Sans objet
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).	Les locaux de recharge seront exclusivement réservés à cet effet et séparés des cellules de stockage par des parois et une porte coulissante <b>EI 2 120C</b> . Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement	Avis favorable
<b>18. Chauffage</b>		
<b>18.1. Chaufferie</b>		
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.  À l'extérieur de la chaufferie sont installés : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'écoulement du combustible ;</li> <li>▪ un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ;</li> <li>▪ un dispositif sonore d'avertissement, en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente.</li> </ul>	Il est prévu que les cellules 1 et 2 soient chauffées par un principe de Terraotherme® ou par pompes à chaleur air/eau.  Si un preneur choisit un mode de chauffage nécessitant l'installation d'une chaufferie (par exemple, chauffage par aérothermes à eau chaude) les prescriptions du présent titre seront respectées.	Sans objet
<b>18.2. Autres moyens de chauffage</b>		
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.	Il est prévu que les cellules 1 et 2 soient chauffées par un principe de Terraotherme® ou par pompes à chaleur air/eau.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Les systèmes de chauffage par aérothermes à gaz sont autorisés lorsque l'ensemble des conditions suivantes est respecté :	Si un preneur choisit d'installer un chauffage par aérothermes à gaz, les prescriptions applicables seront respectées.	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les aérothermes fonctionnent en circuit fermé ;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 s 1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt ;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la tuyauterie située à l'intérieur de la cellule n'est alimentée en gaz que lorsque l'appareil est en fonctionnement;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ toutes les parties des aérothermes sont à une distance minimale de deux mètres de toute matière combustible ;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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 ;		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> </ul>		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>		Sans objet
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.		Sans objet
En particulier, les canalisations métalliques, lorsqu'elles sont calorifugées, ne sont garnies que de calorifuges de classe A2 s1 d0.		Sans objet
Des clapets restituant le degré REI de la paroi traversée; sont installés si les canalisations traversent un mur entre deux cellules.	En cas de traversée des parois, le degré CF du mur devra être restitué.	Avis favorable
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.		Pour mémoire
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.		Exploitation
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.		Exploitation
<b>19. Nettoyage des locaux</b>		

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.		Exploitation
Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.		Exploitation
<b>20. Travaux de réparation et d'aménagement</b>		
Dans les parties de l'installation présentant des risques recensés au deuxième alinéa point 3.5, les travaux de réparation ou d'aménagement ne peuvent être effectués qu'après élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ;</li> </ul>	Le site disposera de procédures pour maîtriser les risques liés aux travaux de réparation et d'aménagement dans les parties de l'installation présentant des risques recensés au deuxième alinéa point 3.5.	Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité.</li> </ul>		Exploitation
Ce document ou dossier est établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée.		Exploitation
Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan est exigé.		Exploitation
Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un document ou dossier spécifique conforme aux dispositions précédentes.		Exploitation
Cette interdiction est affichée en caractères apparents.		Exploitation
Une vérification de la bonne réalisation des travaux est effectuée par l'exploitant ou son représentant avant la reprise de l'activité.		Exploitation
Elle fait l'objet d'un enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
<b>21. Consignes</b>		
Sans préjudice des dispositions du code du travail, 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.	Le site disposera de ces consignes dans un lieu fréquenté par le personnel.	Exploitation
Ces consignes doivent notamment indiquer :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'interdiction de fumer;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, hormis, le cas échéant dans les bureaux séparés des cellules de stockages ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'obligation du document ou dossier évoqué au point 20 ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
d'égouts notamment) ;		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 11 ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les moyens de lutte contre l'incendie ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité (maintenance...) de ceux-ci ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.</li> </ul>		Exploitation
<b>22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie – Maintenance</b>		
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.	L'exploitant établira un suivi de vérification périodique de ces matériels ainsi que leur inscription sur le registre de sécurité.	Exploitation
Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.		Exploitation
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.	<p>Les mesures proposées pour réduire l'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le report de travaux nécessitant l'apport de flamme / les travaux par points chauds (ex : opérations de soudage, meulage...)</li> </ul>	Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation de rondes régulières sur le site en début et fin de journée, de manière à identifier des dérives et les corriger (ex : mauvais entreposage de matières combustibles, application de la méthode 5S...)</li> <li>• Une vérification plus régulière de la température au sein du stockage en silo (vérification de la température au sein du silo et du tas stocké en masse)</li> </ul> <p>Ces périodes d'indisponibilité du sprinklage seront encadrées par une procédure écrite, pouvant être intégrée au plan de défense incendie.</p>	
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.	L'exploitant assurera la maintenance des différents équipements du site. Des procédures de renforts seront mises en place lors de la maintenance du système d'extinction automatique.	Exploitation
Les autres moyens d'extinction sont renforcés, tenus prêts à l'emploi.		Exploitation
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.		Exploitation
L'exploitant inclut les mesures précisées ci-dessus au plan de défense incendie défini au point 23		Pour mémoire
<b>23. Plan de défense incendie</b>		
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.	L'exploitant établira un plan de défense incendie	Exploitation
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.		Pour mémoire



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le plan de défense incendie comprend :		
le schéma d'alarme et d'alerte décrivant les actions à mener à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes) ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
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	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- 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 ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
les plans d'implantation des cellules de stockage et murs coupe-feu ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
les plans et documents prévus aux points 1.6.1 et 3.5 de la présente annexe ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
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 ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
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	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
s'il existe, les éléments de démonstration de l'efficacité du dispositif visé au point 28.1 de la présente annexe ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- la localisation des commandes des équipements de désenfumage prévus au point 5 ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- la localisation des interrupteurs centraux prévus au point 15, lorsqu'ils existent ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ;	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
- les mesures particulières prévues au point 22.	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
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.	L'exploitant établira un plan de défense incendie comprenant les différents points ci-contre.	Exploitation
Le plan de défense incendie ainsi que ses mises à jour sont transmis aux services d'incendie et de secours.		Exploitation
Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan opérationnel interne s'il existe.		Sans objet
Il est tenu à jour.	L'exploitant tiendra à jour le plan de défense incendie.	Exploitation
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.		Sans objet
Il précise :		
les substances recherchées dans les différents milieux et les raisons pour lesquelles ces substances et ces milieux ont été choisis ;		Sans objet
les équipements de prélèvement à mobiliser, par substance et milieux ;		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
les personnels compétents ou organismes habilités à mettre en œuvre ces équipements et à analyser les prélèvements selon des protocoles adaptés aux substances recherchées.		Sans objet
L'exploitant justifie de la disponibilité des personnels ou organismes et des équipements dans des délais adéquats en cas de nécessité.		Sans objet
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.		Sans objet
Dans le cas de prestations externes, les contrats correspondants le prévoyant explicitement sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.		Sans objet
Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.		Pour mémoire
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 :		
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 ;	Installation non soumise à POI.	Sans objet
les modalités prévisionnelles permettant d'assurer la continuité d'approvisionnement en eau en cas de prolongation de l'incendie au-delà de 2 heures ;		Sans objet
Ces modalités peuvent s'appuyer sur l'utilisation des moyens propres au site, y compris par recyclage ou d'autres moyens privés ou publics.		Sans objet
Le cas échéant, les modalités d'utilisation et d'information du ou des gestionnaires sont précisées.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		Sans objet
Le recyclage devra respecter les conditions techniques au point 13 de la présente annexe.		Sans objet
Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.		Pour mémoire
<b>24. Bruits</b>		
<b>24.1. Valeurs limites de bruit</b>		
<p>Au sens du présent arrêté, on appelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ émergence: la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ;</li> <li>▪ zones à émergence réglementée: <ul style="list-style-type: none"> <li>l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles;</li> <li>les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement;</li> </ul> </li> <li>▪ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.</li> </ul>		Pour mémoire

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis									
<p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="191 428 955 751"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 428 493 631">Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="493 428 724 631">Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="724 428 955 631">Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="191 631 493 704">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="493 631 724 704">6 dB (A)</td> <td data-bbox="724 631 955 704">4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 704 493 751">Supérieur à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="493 704 724 751">5 dB (A)</td> <td data-bbox="724 704 955 751">3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)	<p>Les nuisances sonores liées à l'activité du site seront associées essentiellement à la circulation des véhicules. Les autres activités de manutention se feront à l'intérieur des bâtiments. Sur le site, les sources de bruit identifiées sont associées à la circulation automobile, notamment l'A16.</p> <p>En ce qui concerne les vibrations, il n'y aura pas d'impact perceptible à l'extérieur du site. Les voiries seront par ailleurs conçues pour supporter le trafic poids-lourds.</p> <p>Les niveaux de bruit respecteront les émergences réglementaires et les niveaux admissibles en limites de propriété : 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.</p>	Exploitation
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés									
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)									
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)									
<p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p>		Exploitation									
<p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>		Sans objet									
<p><b>24.2. Véhicules. – Engins de chantier</b></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>Les poids-lourds seront conformes au code de la route et la vitesse sera limitée dans l'enceinte de l'établissement.</p>	Exploitation									

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.		Exploitation
<b>24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores</b>		
L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée.		Exploitation
Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé.		Exploitation
Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.		Exploitation
Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.		Exploitation
Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration.		Sans objet
<b>25. Surveillance et contrôle des accès</b>		
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.	Un gardien sera présent sur site 24 h/24h – 7 j/7.	Exploitation
Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre à l'entrepôt.	Le site sera entouré de clôtures rigides de hauteur 2,50 m surmontées d'un concertina (réseau défensif à lames de rasoir). Les accès se feront soit par portillons avec contrôle d'accès, soit par le poste de garde.	Exploitation
L'accès aux guichets de retrait, s'ils existent, reste cependant possible.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2021.		Pour mémoire
<b>26. Remise en état après exploitation</b>		
L'exploitant met en sécurité et remet en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient.		Pour mémoire
En particulier:		Pour mémoire
- tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées;		Pour mémoire
- les cuves et les canalisations ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées.		Pour mémoire
Elles sont, si possible, enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte.		Pour mémoire
Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface.		Pour mémoire
<b>27 Dispositions spécifiques applicables aux cellules et chambres frigorifiques</b>		
<b>27.1. Dispositions constructives</b>		
Par dérogation aux dispositions constructives correspondantes fixées au point 4 (5e, 7e au 11e alinéa) de l'annexe II, pour les cellules frigorifiques :		Sans objet
- les parois extérieures des cellules frigorifiques construites en matériaux a minima Bs3 d0 ;		Sans objet
- les isolants de support de couverture de toiture sont réalisés en matériaux a minima Bs3 d0 ;		Sans objet
- la couverture de toiture surmontant un comble satisfait la classe et l'indice BROOF (t3).		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<p>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>		Sans objet
<p>Les autres dispositions du point 4 de la présente annexe sont applicables aux cellules frigorifiques.</p>		Sans objet
<p><b>27.2. Désenfumage</b></p>		
<p>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.</p>		Sans objet
<p>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 :</p>		Sans objet
<p>- soit équipées d'installations de désenfumage adaptées.</p>		Sans objet
<p>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 ;</p>		Sans objet
<p>- soit non désenfumées.</p>		Sans objet
<p>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.</p>		Sans objet
<p>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.</p>		Sans objet



Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>27.3. Dimensions des cellules</b>		
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.		Sans objet
Pour ces cellules, le temps total entre le déclenchement de l'alarme et la première intervention est inférieur à 20 minutes.		Sans objet
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.		Sans objet
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.		Sans objet
Les autres dispositions du point 7 de la présente annexe sont applicables aux cellules frigorifiques.		Sans objet
<b>27.4. Conditions de stockage</b>		
Tout stockage est interdit dans les combles. Les combles sont accessibles en toutes circonstances.		Sans objet
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,		Sans objet
- 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 ;		Sans objet
- 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 :		Sans objet
hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ;		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
- les matières conditionnées dans des contenants autoporteurs gerbables sont stockées de la manière suivante :		Sans objet
- les îlots au sol ont une surface limitée à 1 000 mètres carrés ;		Sans objet
- la hauteur maximale de stockage est égale à 10 mètres ;		Sans objet
- la distance minimale entre deux îlots est de 2 mètres.		Sans objet
<b>27.5. Détection automatique d'incendie</b>		
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.		Sans objet
<b>27.6. Moyens de lutte incendie</b>		
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.		Sans objet
<b>27.7. Installations électriques</b>		
Les dispositions du point 15 de l'annexe II, sont complétées par les dispositions suivantes :		Sans objet
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.		Sans objet
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.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
<b>27.8. Équipements frigorifiques</b>		
Des détecteurs de gaz sont implantés et entretenus dans les zones à risque susceptibles d'être génératrices de gaz frigorigère toxique pour l'homme.		Sans objet
Dans ces zones, l'exploitant définit des consignes d'exploitation spécifiques et prévoit les équipements de protection individuelle nécessaires pour intervenir en sécurité.		Sans objet
Ce point est applicable aux installations pour lesquelles la réglementation antérieure ne l'exigeait pas à compter du 1er janvier 2022.		Pour mémoire
<b>28. Dispositions spécifiques applicables aux cellules de liquides et solides liquéfiables combustibles</b>		
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.		Pour mémoire
Elles ne sont pas applicables aux autres installations nouvelles ainsi qu'aux installations existantes.		Pour mémoire
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.		Pour mémoire
Les dispositions du point 10 ne sont pas applicables aux cellules conformes au présent point.		Pour mémoire
<b>28.1.</b>		
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Cette disposition s'applique sans préjudice de la première phrase du point 7 de la présente annexe.		Sans objet
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.		Sans objet
L'exploitant précise le référentiel professionnel retenu pour le choix et le dimensionnement du système mis en place.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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 d'alimentation en eau et, le cas échéant, en émulseur.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Ce document est tenu à disposition de l'inspection des installations classées, et le cas échéant de l'organisme de contrôle.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
<b>28.2. Collecte et rétention des écoulements</b>		
Chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles est divisée en zones de collecte d'une surface unitaire inférieure ou égale à 1 000 m <sup>2</sup> et compatible avec le dimensionnement du système d'extinction automatique d'incendie ou dispositif équivalent prévu au point 28.1 de la présente annexe.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
Le volume nécessaire à la rétention est rendu disponible par une ou des rétentions locales ou déportées.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
<b>28.3 Disposition applicable en cas de rétention déportée</b>		
<b>I. - Dispositif de drainage</b>		
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
<b>II. - Dispositif d'extinction des effluents enflammés</b>		
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Ce dispositif peut être une fosse d'extinction, un plancher pare-flamme, un siphon anti-feu ou tout autre dispositif équivalent.		Pour mémoire
<b>III. - Le drainage, le dispositif d'extinction et la rétention déportée sont conçus, dimensionnés et construits afin de :</b>		
- 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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Le réseau est protégé de tout risque d'agression mécanique au droit des circulations d'engins ;	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
- 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 ;	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
- éviter le colmatage du réseau d'évacuation par toute matière solide ou susceptible de se solidifier ;	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
- éviter tout débordement de la rétention déportée.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Une rétention déportée peut être commune à plusieurs zones de collecte.		Pour mémoire
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.		Pour mémoire
- éviter toute surverse de liquide lors de son arrivée éventuelle dans la rétention déportée ;	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
- résister aux effluents enflammés, en amont du dispositif d'extinction, les réseaux sont en matériaux incombustibles.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Le cas échéant, la rétention déportée peut être commune avec le bassin de confinement prévu au point 11 de l'annexe 2.		Pour mémoire
La rétention déportée et, si elle existe, la fosse d'extinction sont accessibles aux services d'intervention lors de l'incendie.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Les hypothèses et justificatifs de dimensionnement sont tenus à disposition de l'inspection des installations classés et de l'organisme de contrôle périodique.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
IV. - Le liquide recueilli est dirigé de manière gravitaire vers la rétention déportée.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Ils disposent d'une alimentation électrique de secours et, le cas échéant, d'équipement empêchant la propagation éventuelle d'un incendie.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
V. - Le dispositif d'extinction ainsi que le dispositif de drainage font l'objet d'un examen approfondi périodiquement et d'une maintenance appropriée.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
En cas de dispositif de drainage actif, celui-ci fait l'objet de tests de fonctionnement périodiques, à une fréquence au moins semestrielle.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Le délai d'exécution de ce plan ne peut excéder le délai de remplissage de la rétention.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
<b>VII. - Implantation des rétentions déportées</b>		
<b>Pour les installations à autorisation et enregistrement, les rétentions déportées :</b>		
- sont implantées hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m <sup>2</sup> identifiées au regard des potentiels incendies susceptibles de survenir pour chaque cellule de liquides et solides liquéfiables combustibles prise individuellement associée.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Cette disposition n'est pas applicable aux rétentions déportées enterrées ;	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet

Prescriptions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017	Dispositions prévues – Observations	Avis
- 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).	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
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.	L'installation ne stockera pas de liquides et solides liquéfiables combustibles	Sans objet
Cette disposition n'est pas applicable aux fosses d'extinction enterrées ;		Pour mémoire
<b>Pour les installations à déclaration, les rétentions déportées :</b>		
- 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). » ;	Installation relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet



**2 ARRÊTÉ DU 28/12/07 RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSÉES SOUMISES À DÉCLARATION SOUS LA RUBRIQUE N° 2160 — SILOS ET INSTALLATIONS DE STOCKAGE EN VRAC DE CÉRÉALES, GRAINS, PRODUITS ALIMENTAIRES OU TOUT PRODUIT ORGANIQUE DÉGAGEANT DES POUSSIÈRES INFLAMMABLES, Y COMPRIS LES STOCKAGES SOUS TENTE OU STRUCTURE GONFLABLE**

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>1. Dispositions générales</b>		
<b>1.1. Conformité de l'installation</b>		
<b>1.1.1. Conformité de l'installation à la déclaration</b>		
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la déclaration, sous réserve du respect des prescriptions ci-dessous.		Exploitation
<b>1.1.2. Contrôle périodique</b>		
L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.	Installation exploitée sur un site relevant du régime de l'enregistrement ICPE.	Sans objet
Ces contrôles ont pour objet de vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions repérées dans la présente annexe par le terme : "objet du contrôle", éventuellement modifiées par arrêté préfectoral, lorsqu'elles lui sont applicables.		Pour mémoire
Les prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure entraînant l'information du préfet dans les conditions prévues à l'article R. 512-59-1 sont repérées dans la présente annexe par la mention : "le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure".		Pour mémoire
L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier installations classées prévu au point 1.4.		Sans objet
Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.		Sans objet
<b>1.2. Modifications</b>		
Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration.		Exploitation
<b>1.3. Contenu de la déclaration</b>		
La déclaration précise les mesures prises en vue de respecter les dispositions du présent arrêté, et notamment celles relatives aux conditions d'utilisation, d'épuration et d'évacuation des émanations de toutes natures ainsi que d'élimination des déchets.		Pour mémoire
<b>1.4. Dossier installation classée</b>		
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :		
– le dossier de déclaration ;		Exploitation
– les plans tenus à jour ;		Exploitation
– le récépissé de déclaration et les prescriptions générales ;		Exploitation
– les arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation concernée, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, s'il y en a ;		Exploitation
– les résultats des dernières mesures sur les effluents, les émissions à l'atmosphère et le bruit, les rapports des visites et de contrôle ;		Exploitation
– les documents prévus aux points 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.6 et 4.7 du présent arrêté ;		Exploitation
– tous éléments utiles relatifs aux risques, et notamment les justificatifs prévus au 1.3.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présentation du récépissé de la déclaration et des prescriptions générales ;		Sans objet
– présentation des arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation, s'il y en a ;		Sans objet
– vérification de la capacité totale de stockage de produits (la somme des capacités des cellules verticales de stockage [as de carreau y compris], celles des boisseaux et celles des silos plats, lesquelles sont calculées comme étant la totalité du volume pris entre les parois, majorée du volume de la pyramide formée par le tas au-dessus des parois) au regard de la capacité déclarée ;		Sans objet
– vérification que la capacité totale de stockage de produits le jour du contrôle est inférieure au palier supérieur du régime déclaratif tel que défini à l'annexe de l'article R. 511-9 du code de l'environnement (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>1.5. Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle</b>		
L'exploitant d'une installation est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.		Pour mémoire
<b>1.6. Changement d'exploitant</b>		
Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant en fait la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.		Pour mémoire
Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration.		Pour mémoire
<b>1.7. Cessation d'activité</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celui-ci.		Pour mémoire
La notification de l'exploitant indique les mesures de remise en état prévues ou réalisées, permettant d'assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.		Pour mémoire
<b>1.8. Définition d'un silo</b>		
Au sens du présent arrêté, le terme "silo" désigne l'ensemble :		
– des capacités de stockage type vrac quelle que soit leur conception ;		Pour mémoire
– des tours de manutention ;		Pour mémoire
– des fosses de réception, des galeries de manutention, des dispositifs de transport (élévateurs, transporteur à chaîne, transporteur à bande, transporteur pneumatique) et de distribution des produits (en galerie ou en fosse), des équipements auxiliaires (épierreurs, tarares, dépoussiéreurs, tamiseurs, séparateurs magnétiques ou tout autre dispositif permettant l'élimination de corps étrangers) ;		Pour mémoire
– des trémies de vidange et de stockage des poussières.		Pour mémoire
On désigne par "silo plat" un silo dont les capacités de stockage ont une hauteur des parois latérales retenant les produits inférieure ou égale à 10 mètres au-dessus du sol.	La cellule n°5 sera partiellement utilisée pour le stockage en vrac en silo plat soumis à la rubrique 2160, régime de la déclaration (volume 11 250 m <sup>3</sup> ). L'exploitant délimitera le silo par deux parois opposées en STOMO (murs de STOckage MOdulaire auto-stable) béton, longues de 75 m, hauteurs de 5 m, et distantes de 32,50 m, soit une surface au sol de 2 445 m <sup>2</sup> et un volume utile de stockage de 11 250 m <sup>3</sup> .	Pour mémoire
On désigne par "silo vertical" un silo dont les capacités de stockage ont une hauteur des parois latérales retenant les produits supérieure à 10 mètres au-dessus du sol.		Sans objet
On désigne par "boisseau de chargement" ou "boisseau de reprise" la capacité de stockage située au-dessus d'un poste de chargement dont le volume est inférieur à 150 mètres cubes.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Par définition, une tente est constituée exclusivement de toiles souples (éventuellement, des parois latérales semi-rigides métalliques) soutenue par une armature rigide légère.		Sans objet
Par définition, les structures gonflables sont des surfaces couvertes par des éléments souples formant parois et couvertures supportés par de l'air sous pression directement sous l'enveloppe ou par l'intermédiaire d'armatures gonflables.		Sans objet
La structure gonflable ou la tente ne couvre qu'un volume unique et ne contient aucune paroi rigide, à l'exception de dispositifs mobiles de retenue des grains dont la hauteur maximale ne doit pas dépasser 3 mètres par rapport au sol.		Sans objet
<b>2. Implantation. – Aménagement</b>		
<b>2.1. Règles d'implantation(s)</b>		
Pour les silos déclarés après le 27 janvier 1999, les cellules de stockage et la tour de manutention du ou des silos (à l'exception des boisseaux visés au point 1.8) sont maintenues, par rapport aux limites de propriété, à une distance au moins égale à une fois la hauteur du silo.		Sans objet
Cette distance n'est pas inférieure à 10 mètres pour les silos plats et à 25 mètres pour les autres types de stockage et les tours d'élévation.		Sans objet
<p>Pour les nouveaux silos, les cellules de stockage et la tour de manutention du ou des silos (à l'exception des boisseaux visés au point 1.8) sont implantées et maintenues, par rapport aux limites de propriété, à une distance au moins égale à une fois la hauteur du silo.</p> <p>Cette distance n'est pas inférieure à 10 mètres pour les silos plats et à 25 mètres pour les autres types de stockage et les tours d'élévation.</p>	La hauteur de stockage dans la cellule 5 sera de 5 m. La distance entre la limite de propriété et la façade de la cellule 5 est au minimum de 18 m.	Avis favorable
Les tentes et les structures gonflables sont implantées et maintenues, par rapport aux limites de propriété, à une distance au moins égale à une fois la hauteur de la structure.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Cette distance n'est pas inférieure à 10 mètres.		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– respect des distances par rapport aux limites de propriété (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.2. [*]</b>		
<b>2.3. [*]</b>		
<b>2.4. Comportement au feu des bâtiments</b>		
<b>2.4.1. Réaction au feu</b>		
Les structures porteuses abritant l'installation présentent la caractéristique de réaction au feu minimale suivante :		
matériaux de classe A1 selon la norme NF EN 13 501-1 (incombustible).	La cellule 5 abritant l'installation présente une structure poteau poutre en béton.	Avis favorable
Pour les tentes et les structures gonflables, l'enveloppe est réalisée en matériaux de classe B s3 d0.		Sans objet
Les hublots, s'ils existent, sont au minimum en matériaux de classe C s3 d0.		Sans objet
<b>2.4.2. Résistance au feu</b>		
L'exploitant est en mesure de justifier que la conception des bâtiments permet d'éviter un effondrement en chaîne de la structure.	Une étude de ruine en chaîne sera réalisée avant la construction du bâtiment. Le bâtiment sera conçu de manière à ce que la ruine d'un élément de structure n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu. Le pétitionnaire s'engage à ne commencer la construction de l'extension qu'après réalisation d'une étude technique.	Avis favorable sous réserve de respect des prescriptions de l'étude de ruine en chaîne
Pour les silos verticaux béton, les bâtiments abritant l'installation présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :	L'installation constitue un silo plat.	

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
– planchers et supports (murs porteurs, poteaux et poutres) de ces planchers R 120 (stabilité au feu de degré deux heures) ;		Sans objet
– portes et fermetures (y compris celles comportant des vitrages et des quincailleries) et leurs dispositifs de fermeture automatique présentant des caractéristiques de résistance au feu (pare flamme) équivalentes à celles exigées pour les murs ou parois séparatifs auxquels elles sont associées.		Sans objet
La fermeture automatique des portes résistantes au feu n'est pas gênée par des obstacles.		Sans objet
Les escaliers, monte-charges et ascenseurs situés dans la tour de manutention fermée sur quatre côtés sont encagés par des parois REI 60 (coupe-feu degré une heure).		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– existence d'une étude technique démontrant que la conception de ces installations permet d'éviter la ruine en chaîne de l'ensemble de la structure (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.4.3. Toitures et couvertures de toiture</b>		
Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3).	Le système de couverture satisfera la classe BROOF (t3).	Avis favorable
Cette disposition ne s'applique pas aux tentes et structures gonflables.		Sans objet
Les toiles des tentes et des structures gonflables percent en moins de trois minutes dans la zone exposée à une densité de flux de chaleur de 20 kW/m2.		Sans objet
L'essai de percement est réalisé à l'aide du dispositif d'essai décrit dans la norme NF ISO 21367, version août 2008, en position verticale, la toile étant tendue sur un cadre métallique à picots.		Sans objet
Un test de vieillissement initial (UV, chaleur, humidité) du matériau démontre la bonne tenue dans le temps des toiles qui constituent la structure gonflable ou la tente, notamment le maintien de plus de 70		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
% de la résistance mécanique des toiles en traction après vieillissement.		
Ce test initial est réalisé selon la norme NF EN 15619, version novembre 2008.		Sans objet
Les justificatifs sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Les DOE incluant les justificatifs requis seront établis dans le cadre des travaux et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Pour mémoire
Les tentes et les structures gonflables respectent les règles Neige et Vent suivantes :		Sans objet
règles NV 65, version février 2009, et N 84, version février 2009, normes NF EN 1991-1-3, version avril 2004, et NF EN 1991-1-4, version novembre 2005, et leurs annexes.		Sans objet
<b>2.4.4. Désenfumage</b>		
Les galeries supérieures des silos verticaux, les silos plats, les tours de manutention et les silos combles sont équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation naturelle des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent).	Les cellules de stockage seront divisées en cantons de désenfumage dont la superficie maximale prévue sera inférieure à 1 650 m <sup>2</sup> et moins de 60 mètres de longueur.  Des exutoires à commande automatique et manuelle feront 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.  Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	Avis favorable
Les exutoires à commandes automatique et manuelle font partie de ces dispositifs.		Avis favorable
Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont conformes aux normes en vigueur et sont adaptés aux risques particuliers de l'installation.		Avis favorable
En ce qui concerne les silos combles, les silos plats, les galeries supérieures et les tours de manutention, la surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires (y compris les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur) n'est pas inférieure à :	Des exutoires à commande automatique et manuelle feront 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.	Avis favorable



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
– 2 % de la superficie des locaux, si celle-ci est inférieure à 1 600 mètres carrés ;	Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	
– une valeur à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1 600 mètres carrés, sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie totale des locaux.		Sans objet
En exploitation normale, le réarmement (fermeture) des exutoires à commandes automatiques ou manuelles est possible depuis le sol ou depuis la zone à désenfumer.  Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.	La commande manuelle des exutoires sera installée en deux points opposés de la cellule. Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage.	Avis favorable
Ces dispositifs installés après le 31 décembre 2006 présentent, en référence à la norme NF EN 12101-2, les caractéristiques suivantes :		
– fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité). Les exutoires bifonctions sont soumis à 10 000 cycles d'ouverture en position d'aération ;	Le désenfumage sera conforme aux prescriptions ci-contre.	Avis favorable
– la classification de la surcharge neige à l'ouverture est SL 250 (25 daN/m <sup>2</sup> ) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m <sup>2</sup> ) pour des altitudes supérieures à 400 mètres et inférieures ou égales à 800 mètres.		Avis favorable
La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige.		Avis favorable
Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;		Pour mémoire
– classe de température ambiante T 0 (0 °C) ;		Sans objet
– classe d'exposition à la chaleur B 300 (300 °C)		Sans objet
Des amenées d'air frais d'une surface libre égale à la surface géométrique de l'ensemble des dispositifs d'évacuation sont réalisées en partie inférieure des locaux.	Les amenées d'air frais, d'une surface au moins équivalente à la surface de désenfumage du plus grand canton, seront assurées par l'ouverture des portes de quai en façade.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les dispositions du présent point ne s'appliquent pas aux tentes et structures gonflables.		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et gaz de combustion en partie haute des installations (excepté tentes et structures gonflables) (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présence d'exutoires à commande automatique ou manuelle (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– contrôle de la possibilité de fermeture depuis le sol du local ou depuis la zone à désenfumer (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– positionnement des commandes d'ouverture manuelle à proximité des accès (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.5. Accessibilité</b>		
Le silo est conçu et aménagé de manière à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.		Avis favorable
Il est desservi, sur au moins une face, par une voie engins ou par une voie échelles si le plancher bas du niveau le plus haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie.	La cellule 5 est desservie sur trois façades par la voie engins.	Avis favorable
Les éléments d'information (schémas d'évacuation, etc.) nécessaires à de telles interventions sont rédigés par l'exploitant et affichés en des endroits fréquentés par le personnel.		Exploitation
De plus, ils sont matérialisés de manière apparente.		Exploitation
<b>2.6. Ventilation</b>		
Sans préjudice des dispositions du code du travail et en phase normale de fonctionnement, tous les endroits susceptibles d'être le siège d'émanations gazeuses sont convenablement aérés pour éviter		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
tout risque d'atmosphère explosible gazeuse ou toxique (type CO ou hexane).		
Lorsque l'on utilise un dispositif de ventilation, le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations voisines.	Pas de dispositif de ventilation et pas d'habitations à proximité du projet	Avis favorable
<b>2.7. [*]</b>		
<b>2.8. Mise à la terre des équipements</b>		
<p>Les silos sont efficacement protégés contre les risques liés à la foudre.</p> <p>Tous les équipements, appareils, masses métalliques et parties conductrices (armatures béton armé, parties métalliques...) sont mis à la terre, conformément aux règlements et normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits, et reliés par des liaisons équipotentielles.</p> <p>Les prises de terre des équipements électriques, des masses métalliques et de l'installation extérieure de protection contre la foudre sont interconnectées et conformes aux réglementations en vigueur.</p>	<p>L'installation de protection contre la foudre prendra en compte les conclusions de l'ARF (analyse de risques foudre en annexe du dossier d'enregistrement), qui intègre la présence du silo plat en cellule 5.</p> <p>Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) seront mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles</p> <p>Les prises de terre des équipements électriques, des masses métalliques et de l'installation extérieure de protection contre la foudre seront interconnectées et conformes aux réglementations en vigueur.</p>	Avis favorable
Les vérifications périodiques de l'équipotentialité et du système de protection contre la foudre sont effectuées selon les normes en vigueur.	L'exploitant s'engage à entretenir en bon état et vérifier périodiquement les installations électriques.	Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présentation des justificatifs des vérifications périodiques de l'équipotentialité et du système de protection contre la foudre (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.9. Rétention des aires et locaux de travail</b>		
Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme, ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, est étanche, A1 (incombustible) et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement ; pour cela, un seuil surélevé	L'installation ne comporte pas d'aires ou de locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol	Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux.		
Ces aires et locaux de stockage des produits dangereux pour l'homme, susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, sont indépendants du silo.		Sans objet
Leur accès sera réservé aux seules personnes nommément désignées par l'exploitant.		Sans objet
Les matières recueillies sont de préférence récupérées et recyclées ou, en cas d'impossibilité, traitées conformément au titre 7.		Sans objet
<b>2.10. [*]</b>		
<b>2.11. [*]</b>		
<b>2.12. Règles d'implantation des installations occupées par des tiers ou du personnel non strictement nécessaire au fonctionnement de l'installation</b>		
Les locaux administratifs ainsi que les habitations situées dans les limites de propriété sont éloignés des capacités de stockage (à l'exception des boisseaux de chargement ou des boisseaux de reprise et des tours de manutention).	La limite du silo plat en cellule 5 sera à au moins 10 m du mur séparant la cellule des bureaux administratifs.	Avis favorable
Cette distance est d'au moins 10 mètres pour les silos existants et au moins égale à la hauteur du silo pour les nouveaux silos.		Avis favorable
On entend par local administratif un local où travaille du personnel ne participant pas à la conduite directe de l'installation (secrétaire, commerciaux, personnel administratif...).		Pour mémoire
Les locaux utilisés spécifiquement par le personnel de conduite de l'installation (vestiaires, sanitaires, salles des commandes, poste de conduite, d'agrèage et de pesage...) ne sont pas concernés par le respect des distances minimales fixées au premier alinéa du présent article.		Pour mémoire
<b>Objet du contrôle :</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
– respect des distances d'éloignement des locaux administratifs et des habitations situées dans les limites de propriété (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.13. [*]</b>		
<b>3. Exploitation. – Entretien</b>		
<b>3.1. Surveillance de l'exploitation</b>		
L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.		Exploitation
<b>3.2. Contrôle de l'accès</b>		
Sans préjudice de réglementations spécifiques, toutes dispositions sont prises afin que les personnes non autorisées ou en dehors de toute surveillance ne puissent avoir accès aux installations (clôture, panneaux d'interdiction, etc.).	Le site sera entouré de clôtures rigides de hauteur 2,50 m surmontées d'un concertina (réseau défensif à lames de rasoir). Les accès se feront soit par portillons avec contrôle d'accès, soit par le poste de garde.	Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence d'un dispositif permettant le contrôle, la limitation de l'accès ou interdisant l'accès à l'établissement à toute personne étrangère à l'installation.		Sans objet
<b>3.3. Connaissance des produits. – Étiquetage</b>		
L'exploitant a à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.	Les fiches de données de sécurité seront disponibles sur le site.	Exploitation
Les fûts, réservoirs et autres emballages portent en caractères très lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger, conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.	Les éventuels contenants de produits dangereux seront étiquetés conformément à la réglementation applicable.	Exploitation
<b>3.4. État des stocks de produits dangereux</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
L'exploitant tient à jour un état indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages.	Les stocks sont gérés de manière informatique.	Exploitation
Cet état est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.		Exploitation
<b>3.5. Propreté</b>		
Tous les silos, ainsi que les bâtiments ou locaux occupés par du personnel, sont débarrassés régulièrement des poussières recouvrant le sol, les parois, les structures porteuses, les chemins de câbles, les gaines, les canalisations, les appareils et les équipements.	L'exploitant organisera un nettoyage régulier du sol, des parois, des structures porteuses, des chemins de câbles, des gaines, des canalisations, des appareils et des équipements.	Exploitation
La quantité de poussière n'est pas supérieure à 50 g/m <sup>2</sup> .	L'exploitant mettra en place des témoins d'empoussièrement.	Exploitation
La fréquence des nettoyages est fixée sous la responsabilité de l'exploitant et précisée dans les consignes organisationnelles.		Exploitation
Les dates de nettoyage sont indiquées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
Le nettoyage et les contrôles de la propreté sont renforcés dans les périodes de très forte activité et cela est précisé à travers des consignes écrites.		Exploitation
Le nettoyage est, partout où cela est possible, réalisé à l'aide d'aspirateurs ou de centrales d'aspiration.		Exploitation
L'appareil utilisé pour le nettoyage présente toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires pour éviter l'incendie et l'explosion et est adapté aux produits et poussières.	Le nettoyage sera réalisé avec un aspirateur ATEX ou en humidifiant les poussières pour éviter la formation de nuages.	Exploitation
Le recours à d'autres dispositifs de nettoyage, tels que l'utilisation de balais ou exceptionnellement d'air comprimé, fait l'objet de consignes particulières.		Exploitation
Les locaux et les silos sont débarrassés de tout matériel ou produit qui n'est pas nécessaire au fonctionnement de l'établissement,		Exploitation

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
notamment les palettes, les sacs et autres matières inflammables, les huiles et autres lubrifiants, etc.		
De plus, dans les silos combles et les silos plats, des écrans de cantonnement de poussières entre la tour et l'espace sur-cellules sont mis en place.		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– si d'autres dispositifs de nettoyage sont utilisés (balais, air comprimé), existence d'une consigne écrite ;		Sans objet
– présentation du registre contenant les dates de nettoyage en adéquation avec la fréquence des nettoyages précisées dans les consignes et fixées par l'exploitant (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>3.6. [*]</b>		
<b>3.7. Consignes d'exploitation</b>		
Les opérations de conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien...) et celles comportant des manipulations dangereuses font l'objet de consignes d'exploitation écrites.		Exploitation
Ces consignes prévoient notamment :		
– les modes opératoires ;		Exploitation
– la fréquence de vérification des dispositifs de conduite des installations, de sécurité et de limitation et/ou traitement des pollutions et nuisances générées ;		Exploitation
– le programme de maintenance et les dates du nettoyage ;		Exploitation
– un programme de surveillance des installations, avec une fréquence adaptée à l'âge et à l'état des structures, afin de prévenir les risques d'effondrement ou de rupture des capacités de stockage.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Notamment, dans le cas des structures gonflables et des tentes, l'exploitant prend toute disposition pour s'assurer de la résistance de l'ancrage et de la fixation au sol.		Exploitation
Les résultats de cette surveillance sont mis à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
– les conditions de conservation et de stockage des produits.		Exploitation
Par ailleurs, les consignes de nettoyage prévues au 3.5 précisent notamment les volumes et les surfaces à nettoyer, le personnel qui a la charge de ce nettoyage, le matériel à utiliser et sa disponibilité, les modalités du contrôle et des vérifications de propreté, qui sont au moins hebdomadaires pendant les périodes de manutention et de réception des produits.		Exploitation
L'ensemble du personnel, y compris intérimaire ou saisonnier, est formé à l'application de ces consignes d'exploitation et des consignes de sécurité définies au 4.7.		Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présentation des consignes.		Sans objet
<b>4. Risques</b>		
<b>4.1. Localisation des risques</b>		
L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre (incendie, explosion) pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'environnement, la sécurité publique ou le maintien en sécurité de l'installation.		Exploitation
L'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque (incendie, atmosphères explosives ou émanations toxiques).		Exploitation
Ce risque est signalé.		Exploitation



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les aires de manipulation, manutention et stockage des produits font partie de ce recensement.		Exploitation
L'exploitant dispose d'un plan général des installations indiquant ces différentes zones.		Exploitation
<b>4.2. [*]</b>		
<b>4.3. Moyens de secours contre l'incendie</b>		
L'installation est équipée de moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques encourus, en nombre suffisant, correctement répartis sur la superficie à protéger et appropriés aux risques, notamment :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– un ou plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux en nombre défini en fonction des sinistres potentiels, d'un débit minimum de 60 m<sup>3</sup>/h chacun pendant deux heures), publics ou privés, dont un implanté à 200 mètres au plus du risque, ou de points d'eau, bassins, citernes d'une capacité en rapport avec le sinistre potentiel à combattre, au minimum de 120 m<sup>3</sup> ; la combinaison de ces moyens est possible, sous réserve de pouvoir disposer d'une ressource globale de 60 m<sup>3</sup>/h pendant deux heures exploitable par les engins de pompe ;</li> </ul>	Deux PI seront installés à 6 m de la façade est et 35 m de la façade ouest. Si le réseau de la ZAC est insuffisant pour fournir à chacun de ces PI 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar, l'exploitant mettra en place une bêche de 120 m <sup>3</sup> équipée de raccords normalisés, la zone sera aménagée conformément au Guide d'aménagement des points d'eau incendie — DECI du SDIS 62.	Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>– des extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.</li> </ul>		Exploitation
Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés ;		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>– un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;</li> </ul>	L'installation sera équipée du téléphone.	Avis favorable
<ul style="list-style-type: none"> <li>– des plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>– des colonnes sèches dédiées.</li> </ul>		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont indépendantes du réseau d'eau industrielle.	Pas de réseau d'eau industrielle.	Sans objet
Leurs sections sont calculées pour obtenir les débits et pressions nécessaires en n'importe quel emplacement.	Si le réseau de la ZAC est insuffisant pour fournir à chacun de ces PI 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar, l'exploitant mettra en place une bâche de 120 m <sup>3</sup> équipée de raccords normalisés, la zone sera aménagée conformément au Guide d'aménagement des points d'eau incendie — DECI du SDIS 62.	Avis favorable
Les emplacements des bouches d'incendie, des colonnes sèches ou des extincteurs sont matérialisés sur les sols et bâtiments (par exemple au moyen de pictogrammes).		Exploitation
Les bouches, poteaux incendie ou prises d'eau diverses qui équipent le réseau sont protégés contre le gel et sont munis de raccords normalisés.		Avis favorable
Ils sont judicieusement répartis dans l'installation.		Avis favorable
Ces équipements sont accessibles en toute circonstance.		Avis favorable
Le réseau d'eau incendie est conforme aux normes et aux réglementations en vigueur.		Avis favorable
Les colonnes sèches sont en matériaux incombustibles.		Sans objet
Elles sont prévues dans les tours de manutention et sont conformes aux normes et aux réglementations en vigueur.		Sans objet
Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont correctement entretenus et maintenus en bon état de marche.		Exploitation
Ils font l'objet de vérifications périodiques au moins annuelles.		Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence des moyens de secours contre l'incendie (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– visibilité et accessibilité des extincteurs (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
– présence de plans comportant une description des dangers pour chaque local (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présentation d'un justificatif de contrôle annuel des équipements (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>4.4. Prévention des incendies et explosions</b>		
<p>Dans les parties de l'installation visées au point 4.1 et susceptibles d'être à l'origine d'une explosion, les équipements et appareils électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques et, a minima, les moteurs présents dans les installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ appartiennent aux catégories 1D, 2D ou 3D telles que définies dans le décret no 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles ;</li> <li>▪ ou disposent d'une étanchéité correspondant à un indice de protection IP 5X minimum (enveloppes "protégées contre les poussières" dans le cas de poussières isolantes, norme NF 60529) et possèdent une température de surface au plus égale au minimum : des deux tiers de la température d'inflammation en nuage et de la température d'inflammation en couche de 5 mm diminuée de 75 °C.</li> </ul>	<p>Des mesures organisationnelles seront mises en place afin de ne pas créer de zones ATEX.</p> <p>Il sera positionné des détecteurs de poussières étalonnés à 50 g/m<sup>3</sup> asservis à une alarme.</p> <p>En cas de dépassement du seuil, toute manutention sera interrompue jusqu'à redescende de la concentration.</p>	Avis favorable
Dans tout l'établissement, les installations électriques, y compris les canalisations, sont conformes aux prescriptions de l'article 422 de la norme NF C 15-100 relative aux locaux à risque d'incendie.	Les installations électriques concernées seront conformes à 422 de la norme NF C 15-100 relative aux locaux à risque d'incendie.	Avis favorable
Les canalisations électriques ne sont pas une cause possible d'inflammation et sont convenablement protégées contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.	Les canalisations électriques seront conçues et installées selon les normes applicables. Les chemins de câbles métalliques seront mis à la terre.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspecteur des installations classées pour la protection de l'environnement un rapport annuel effectué par un organisme compétent.</p> <p>Ce rapport comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une description des équipements et appareils présents dans les zones où peuvent apparaître des explosions, les conclusions de l'organisme quant à la conformité des installations ou les mesures à prendre pour assurer la conformité avec les dispositions du décret mentionné ci-dessus</li> <li>▪ les conclusions de l'organisme quant à la conformité des installations électriques dans tout le site et, le cas échéant, les mesures à prendre pour assurer la conformité avec les dispositions de l'article 422 de la norme NF C 15-100.</li> </ul> <p>L'ensemble des non-conformités est levé sous un an.</p>		Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présentation du rapport ;		Sans objet
– vérification de la mise en place d'actions correctives, avec éventuellement des délais (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>4.5. Interdiction des feux</b>		
Dans les parties de l'installation visées au point 4.1 pouvant être à l'origine d'incendies ou d'explosions, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque ou d'utiliser des matériels susceptibles de générer des points chauds ou des surfaces chaudes, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un "permis de feu".		Exploitation
Il est interdit de fumer dans les installations ainsi que dans les aires de chargement, de déchargement, de stockage ou de manutention.		Exploitation
Cette interdiction est affichée en caractères apparents.		Exploitation
En ce qui concerne les engins munis de moteurs à combustion interne, des dispositions (pare-étincelles, mesures organisationnelles) sont prises pour qu'ils présentent des		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
caractéristiques de sécurité suffisantes pour éviter l'incendie et l'explosion.		
<b>Objet du contrôle :</b>		
– affichage de l'interdiction.		Sans objet
<b>4.6. "Permis d'intervention". – "Permis de feu" dans les parties visées au point 4.1</b>		
Dans les parties de l'installation visées au point 4.1, tous les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits...) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un "permis d'intervention", et éventuellement d'un "permis de feu", et en respectant les règles d'une consigne particulière.		Exploitation
Le "permis d'intervention", et éventuellement le "permis de feu", et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par la personne qu'il aura nommément désignée.		Exploitation
Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le "permis d'intervention" et éventuellement le "permis de feu", et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont cosignés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.		Exploitation
Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant.		Exploitation
Elle fait l'objet d'un enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– dans le cas où il y a eu des opérations de travaux par points chauds au cours de l'année précédente, présentation de la consigne cosignée par l'exploitant/les personnes nommément désignées et l'entreprise extérieure, le cas échéant (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
– présentation du "permis d'intervention" ou "permis de feu" dûment rempli avec vérification des installations à la fin des travaux et avant la reprise de l'activité (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Exploitation
<b>4.7. Consignes de sécurité</b>		
Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.		Exploitation
Ces consignes indiquent notamment :		
– l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les parties de l'installation visées au point 4.1 "incendie" et "explosions" ;		Exploitation
– l'obligation du "permis d'intervention ou du permis de feu" pour les parties de l'installation visées au point 4.1 ;		Exploitation
– les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ;		Exploitation
– les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;		Exploitation
– la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ;		Exploitation
– l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident ;		Exploitation
– l'obligation de disposer d'une procédure de mise en sécurité permettant, en cas d'arrêt prolongé de la manutention, de mettre hors tension tout appareil et tout équipement ne concourant pas à la bonne conservation des grains (hors circuit spécifique lié à la ventilation, les automates de gestion et la silothermométrie) ;		Exploitation
– l'obligation de réaliser une ronde hebdomadaire durant les périodes de réception et de manutention des produits, afin notamment de contrôler la température des produits stockés et la propreté.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présentation et affichage des consignes.		Sans objet
<b>4.8. Conception pour prévenir l'incendie et l'explosion et pour limiter les effets de l'explosion</b>		
Les silos sont conçus et aménagés de manière à limiter la propagation d'un éventuel sinistre (incendie ou explosion) ou les risques d'effondrement qui en découlent.		Avis favorable
Les galeries et les tunnels de transporteurs sont conçus de manière à faciliter tous travaux d'entretien, de réparation ou de nettoyage des éléments des transporteurs.		Sans objet
Le silo est conçu de manière à réduire le nombre des zones favorisant les accumulations de poussières, telles que surfaces planes horizontales (en dehors des sols), revêtements muraux ou sols que l'on ne peut pas facilement dépoussiérer, enchevêtrements de tuyauteries, endroits reculés difficilement accessibles, aspérités, charpentes de type IPN.	Le silo est situé dans une cellule à structure poteaux bétons panneaux bétons et poutres béton sous toiture, ce qui limite les surfaces planes horizontales ou obliques par rapport à une structure métallique (contreventements...). Les racks sont éloignés de plus de 5 m de la zone silo.	Avis favorable
Les aires de chargement et de déchargement des produits sont situées en dehors des capacités de stockage (à l'exception des boisseaux de chargement ou des boisseaux de reprise), à l'exception des silos plats dans lesquels l'ensilage ou l'évacuation des produits nécessite l'usage ou la présence de véhicules dans les silos.	L'ensilage ou l'évacuation des produits nécessite l'usage ou la présence de véhicules dans les silos (chargeuse), ou, <i>a minima</i> , dans la cellule (déchargement ou chargement de benne de PL)	Avis favorable
Dans les parties de l'installation visées au point 4.1 et susceptibles d'être à l'origine d'une explosion, les mesures de protection contre l'explosion présentent les caractéristiques suivantes et sont dimensionnées selon les normes en vigueur :		
– arrêt de la propagation de l'explosion par des dispositifs de découplage pression ;		Sans objet
– réduction de la pression maximale d'explosion à l'aide d'évents de décharge, de systèmes de suppression de l'explosion ou de parois soufflables ou résistance aux effets de l'explosion des appareils ou équipements dans lesquels peut se développer une explosion.	Réduction de la pression maximale d'explosion par soufflage des portes de quai (surface totale 48 m <sup>2</sup> )	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
De plus, la tour de manutention, la galerie supérieure ainsi que les cellules de stockage fermées possèdent des événements de décharge ou des parois soufflables correctement dimensionnés permettant de limiter la pression liée à l'explosion.		Sans objet
Les galeries inférieures sont également pourvues d'événements de décharge ou de surfaces soufflables.		Sans objet
En cas de construction de galeries enterrées non éventées, les équipements présents dans ces espaces (élévateurs, transporteurs, dépoussiéreurs, nettoyeurs, émotteurs, séparateurs, broyeurs, filtres, etc.) :		
– sont étanches et équipés d'une aspiration (excepté pour les filtres), afin de limiter les émissions de poussières inflammables ;		Sans objet
– et (excepté pour les transporteurs) possèdent des surfaces éventables, ou sont dimensionnés de façon à résister à l'explosion, ou sont équipés d'un dispositif de suppression de l'explosion ;		Sans objet
– et (excepté pour les transporteurs) disposent d'un découplage permettant d'éviter que l'explosion ne se propage dans une canalisation ou par une alimentation ou disposent d'un dispositif d'isolation de l'explosion.		Sans objet
En particulier, pour les silos verticaux possédant une tour de manutention, un découplage pression entre la tour et les autres volumes susceptibles de contenir des poussières (espaces sur-cellules et sous-cellules, zone de stockage avec cellules ouvertes) est mis en place.		Sans objet
<b>4.9. Aires de chargement et de déchargement</b>		



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Les aires de chargement et de déchargement sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soit suffisamment ventilées, de manière à éviter une concentration de poussières de 50 g/m<sup>3</sup> (cette solution ne peut être adoptée que si elle ne crée pas de gêne pour le voisinage et de nuisance pour les milieux sensibles) ;</li> <li>▪ soit munies de systèmes de captage de poussières, de dépoussiérage et de filtration dans les conditions prévues au point 6.2.</li> </ul>	<p>Des détecteurs de poussières étalonnés à 50 g/m<sup>3</sup> asservis à une alarme visuelle et sonore seront mis en place. En cas de dépassement du seuil, toute manutention sera interrompue jusqu'à la redescende de la concentration sous le seuil d'alarme. De plus la zone silo plat se trouve en face de la porte sectionnelle de 4 x 5 m.</p>	<p>Avis favorable</p>
<p>Ces aires sont nettoyées comme prévu à l'article 3.5.</p>		<p>Exploitation</p>
<p><b>4.10. Système de dépoussiérage</b></p>		
<p>Toutes dispositions sont prises pour limiter les émissions de poussières des systèmes d'aspiration, éviter une explosion ou un incendie dans une installation de dépoussiérage et limiter leur propagation et leurs conséquences lorsqu'ils se produisent.</p> <p>Il s'agit de l'une ou plusieurs des mesures suivantes : fractionnement des réseaux, dispositifs de découplage de l'explosion, dispositifs d'isolation de l'explosion, arrosage à l'eau.</p>	<p>Des détecteurs de poussières étalonnés à 50 g/m<sup>3</sup> asservis à une alarme visuelle et sonore seront mis en place. En cas de dépassement du seuil, toute manutention sera interrompue jusqu'à la redescende de la concentration sous le seuil d'alarme.</p>	<p>Sans objet</p>
<p>Pour les silos disposant d'installations d'aspiration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ces installations sont asservies au fonctionnement des équipements de manutention, conformément au point 4.16 ;</li> <li>▪ les centrales d'aspiration (cyclones, filtres) des systèmes de dépoussiérage de type centralisé sont protégées par des dispositifs contre les effets de l'explosion interne ;</li> <li>▪ les filtres sont sous caissons qui sont protégés par des événements (sauf impossibilité technique) débouchant sur l'extérieur ;</li> <li>▪ les canalisations amenant l'air poussiéreux dans les installations de dépoussiérage sont dimensionnées et conçues de manière à ne pas créer de dépôts de poussières</li> <li>▪ le stockage des poussières récupérées respecte les prescriptions de l'article 7.7 ;</li> <li>▪ en cas d'emploi de filtres ponctuels, l'exploitant s'assure auprès du constructeur que ces systèmes sont utilisables dans des zones où peuvent apparaître des explosions.</li> </ul>		<p>Sans objet</p>

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Dans les silos existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ne disposant d'aucune surface soufflable/évent de décharge conformes à l'article 4.8 sur une tour de manutention en béton ;</li> <li>▪ ne respectant pas une distance, entre les cellules de stockage, la tour de manutention du ou des silos (à l'exception des boisseaux visés au point 1.8) et les limites de propriété, au moins égale à une fois la hauteur du silo, avec un minimum de 10 mètres pour les silos plats et 25 mètres pour les autres types de stockage et les tours d'élévation ;</li> </ul> <p>un système de dépoussiérage est mis en place à minima sur les équipements de manutention et les équipements associés.</p>		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence de filtres sous caissons (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présence d'événements sur les caissons ou existence d'un justificatif d'impossibilité technique (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>4.11. Charges électrostatiques</b>		
<p>Les matériaux constituant les appareils en contact avec les produits sont conducteurs afin d'éviter toute accumulation de charges électrostatiques.</p> <p>Les bandes de transporteur, sangles d'élévateur, canalisations pneumatiques, courroies ont des conductivités suffisantes de manière à limiter l'accumulation de charges électrostatiques et sont conformes aux normes en vigueur.</p>	Les produits seront manipulés avec des moyens de manutention de type chargeuse ou équivalent, il n'est pas prévu l'utilisation d'un des moyen de manutention ci-contre.	Sans objet
<b>4.12. Relais</b>		
L'implantation d'antennes émettrices, de relais ou d'antennes de réception collectives sur les installations est assujettie à la réalisation d'une étude technique justifiant que les équipements mis en place ne peuvent pas entraîner un incendie ou un risque d'explosion de poussières.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Dans ce cas, les installations sur lesquelles est implanté l'antenne ou le relais font également l'objet d'une étude indiquant les caractéristiques du système de protection contre les chocs de foudre à mettre en place.</p> <p>Le système de protection contre les chocs de foudre est installé à l'implantation de l'antenne.</p> <p>Il est conforme à la norme NF EN 62305-3.</p>		
<b>4.13. Élimination des corps étrangers</b>		
Des grilles sont mises en place sur les fosses de réception.	Pas de fosses de réception.	Sans objet
La maille est calculée de manière à retenir au mieux les corps étrangers.		Sans objet
S'il est procédé à d'autres opérations que celles purement liées à l'ensilage des produits, ces derniers sont préalablement débarrassés des corps étrangers risquant de provoquer des étincelles lors de chocs ou de frottements.		Sans objet
Cette disposition est applicable à tous les silos procédant à un transport pneumatique interne des produits.		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence de grilles sur les fosses de réception (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>4.14. Émission de poussières</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Les appareils à l'intérieur desquels il est procédé à des manipulations de produits sont conçus de manière à limiter les émissions de poussières dans les locaux ou bâtiments où sont effectuées ces opérations.</p> <p>Les sources émettrices de poussières (jetées d'élévateur ou de transporteur) sont capotées.</p> <p>Elles sont étanches ou munies de dispositifs d'aspiration et de canalisation de transport de l'air poussiéreux.</p> <p>Cet air est dépoussiéré dans les conditions prévues au point 6.2 et au moyen de systèmes de dépoussiérage.</p> <p>Ce système d'aspiration est proportionné au système de manutention et est adapté en cas de modification des capacités de ce dernier.</p> <p>L'exploitant veille à éviter les courants d'air au-dessus de ce type d'installation.</p>	<p>Les produits seront manipulés avec des moyens de manutention de type chargeuse ou équivalent, il n'est pas prévu l'utilisation d'appareil à l'intérieur desquels il est procédé à des manipulations de produits.</p>	<p>Sans objet</p>
<p>Objet du contrôle :</p>		
<p>– présence d'un capotage (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;</p>		<p>Sans objet</p>
<p>– vérification du fonctionnement des dispositifs d'aspiration, le cas échéant (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).</p>		<p>Sans objet</p>
<p><b>4.15. Surveillance et conditions de stockage</b></p>		
<p>L'exploitant s'assure que les conditions de stockage des produits (durée de stockage, taux d'humidité, température, etc.) n'entraînent pas de fermentations risquant de provoquer des dégagements de gaz inflammables ou une auto-inflammation.</p>		<p>Exploitation</p>
<p>La température des produits stockés susceptibles de fermenter est contrôlée par des systèmes adaptés et appropriés (sondes thermométriques ou caméras thermiques).</p>	<p>En cas de stockage de produits susceptibles de fermenter, des sondes thermométriques ou caméras thermiques seront mises en place.</p>	<p>Exploitation</p>
<p>Cette disposition ne s'applique pas aux cellules contenant du sucre.</p>		<p>Pour mémoire</p>

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les produits sont contrôlés en humidité avant stockage, de façon à ce qu'ils ne soient pas stockés au-dessus de leur pourcentage maximum d'humidité.		Exploitation
Les relevés de température et d'humidité font l'objet d'un enregistrement.		Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence de sondes thermométriques ou de dispositifs de contrôle de la température, le cas échéant (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présentation d'un justificatif du contrôle périodique de la température, le cas échéant (cahier, enregistrement papier...) (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présentation d'un justificatif du contrôle de l'humidité à réception des produits (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>4.16. Fonctionnement des installations de transfert des grains</b>		
Les équipements/matériels mécaniques sont protégés contre la pénétration des poussières, ils sont convenablement lubrifiés.		Sans objet
Les installations de dépoussiérage, élévateurs, transporteurs ou moteurs sont asservis à des dispositifs permettant la détection immédiate d'un incident de fonctionnement et sont reliés à une alarme sonore ou visuelle.		Sans objet
Le fonctionnement des équipements de manutention est asservi au fonctionnement des installations de dépoussiérage si elles existent :		Sans objet
ces équipements ne démarrent que si les systèmes de dépoussiérage fonctionnent et, en cas d'arrêt, le circuit passe immédiatement en phase de vidange et s'arrête une fois la vidange terminée ou après une éventuelle temporisation adaptée à l'exploitation.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les transporteurs à chaîne sont équipés de détecteurs de bourrage, les élévateurs sont équipés de détecteurs de déport de sangles et les transporteurs à bandes sont munis de capteurs de déport de bandes.		Sans objet
De plus, les transporteurs à bandes et les élévateurs sont munis de contrôleurs de rotation.		Sans objet
Ces capteurs arrêtent l'installation après une éventuelle temporisation limitée à quelques secondes.		Sans objet
Les bandes de transporteurs respectent la norme NF EN ISO 340, version avril 2005, ou les normes NF EN 12881-1, version juillet 2008, et NF EN 12881-2, version juin 2008 (bandes difficilement propagatrices de la flamme).		Sans objet
Cette disposition n'est applicable aux installations existantes qu'en cas de remplacement d'une bande de transporteurs.		Sans objet
Si le transport des produits est effectué par voie pneumatique, la taille des conduites est calculée de manière à assurer une vitesse supérieure à 15 m/s pour éviter les dépôts ou bourrages.		Sans objet
Les gaines d'élévateur sont munies de regards ou de trappes de visite.		Sans objet
Ces derniers ne peuvent être ouverts que par du personnel qualifié.		Sans objet
<b>Objet du contrôle :</b>		
– présence d'un asservissement de la manutention (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– présence de capteurs de déport de bandes/sangles, de détecteurs de bourrage et de contrôleurs de rotation sur les équipements concernés (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
– vérification visuelle (dans le cas de bandes imprimées) ou, à défaut, documentaire par le biais d'une attestation de la caractéristique difficilement propagatrice de la flamme des bandes de transporteurs (par le biais des normes NF EN ISO 340, version avril 2005, ou NF EN 12881-1, version janvier 2006, et NF EN 12881-2,		Sans objet

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
version septembre 2005) (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		
<b>5. Eau</b>		
<b>5.1. [*]</b>		
<b>5.2. [*]</b>		
<b>5.3. [*]</b>		
<b>5.4. [*]</b>		
<b>5.5. [*]</b>		
<b>5.6. [*]</b>		
<b>5.7. [*]</b>		
<b>5.8. Épandage</b>		
L'épandage des déchets et des effluents est interdit.		Exploitation
<b>5.9. [*]</b>		
<b>6. Air. – Odeurs</b>		
<b>6.1. Captage et épuration des rejets à l'atmosphère</b>		
Les installations susceptibles de dégager des fumées, gaz, poussières ou odeurs sont munies de dispositifs permettant de collecter et canaliser autant que possible les émissions.	Entrepôt logistique : stockage uniquement, absence d'effluents et de rejets spécifiques.	Sans objet
Ces dispositifs, après épuration des gaz collectés en tant que de besoin, sont munis d'orifices obturables et accessibles (conformes aux dispositions de la norme NF X44-052 pour les rejets canalisés) aux fins de prélèvements en vue d'analyse ou de mesure.		Sans objet
Le débouché des rejets canalisés est éloigné au maximum des immeubles habités ou occupés par des tiers et des bouches d'aspiration d'air frais et ne comporte pas d'obstacles à la diffusion des gaz (chapeaux chinois).		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les points de rejet sont en nombre aussi réduit que possible.		Sans objet
La dilution des effluents est interdite, sauf autorisation préfectorale.		Sans objet
Elle ne peut être autorisée aux seules fins de respecter les valeurs limites exprimées en concentration.		Sans objet
Les installations comportant des phases de travail provoquant de fortes émissions de poussières (transport par tapis roulant, broyage, tri ou chargement de produits formant des poussières) sont équipées de dispositifs de captation et de traitement des poussières.		Sans objet
Si la circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraîne de fortes émissions de poussières, l'exploitant prend les dispositions utiles pour limiter la formation de poussières.		Exploitation
<b>6.2. Valeurs limites et conditions de rejet</b>		
Les effluents gazeux respectent les valeurs limites définies ci-après, exprimées dans les conditions normalisées de température (273 K) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz sec) et mesurées selon les méthodes définies au point 6.3.		Sans objet
Les valeurs limites d'émission exprimées en concentration se rapportent à une quantité d'effluents gazeux n'ayant pas subi de dilution autre que celle éventuellement nécessitée par les procédés utilisés.		Sans objet
<b>a) Poussières</b>		
Si le flux massique est inférieur à 0,5 kg/h, les gaz rejetés à l'atmosphère ne contiennent pas plus de 150 mg/Nm <sup>3</sup> de poussières.		Sans objet
Si le flux massique est supérieur à 0,5 kg/h les gaz rejetés à l'atmosphère ne contiennent pas plus de 100 mg/Nm <sup>3</sup> de poussières.		Sans objet
Les systèmes de dépoussiérage sont aménagés et disposés de manière à permettre les mesures de contrôle des émissions de poussières dans de bonnes conditions.		Sans objet
Leur bon état de fonctionnement est périodiquement vérifié.		Sans objet



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis												
<p>Toutes précautions sont prises, lors du chargement ou du déchargement des produits, afin de limiter les émissions diffuses de poussières dans l'environnement.</p>		Exploitation												
<p><b>b) Odeurs</b></p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les installations pouvant dégagé des émissions d'odeurs sont aménagées autant que possible dans des locaux confinés et si besoin ventilées.</p> <p>Les effluents gazeux diffus ou canalisés dégageant des émissions d'odeurs sont récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz.</p> <p>Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les odeurs provenant du traitement des fumées.</p> <p>Lorsqu'il y a des sources potentielles d'odeurs de grande surface (bassin de stockage, bassin de traitement, etc.) difficiles à confiner, celles-ci sont implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage.</p> <p>Les produits bruts ou intermédiaires susceptibles d'être à l'origine d'émissions d'odeurs sont entreposés autant que possible dans des conteneurs fermés.</p>		Sans objet												
<p>Le débit d'odeur des gaz émis à l'atmosphère par chacune des sources odorantes canalisées, canalisables et diffuses ne dépasse pas les valeurs suivantes :</p> <table border="1" data-bbox="289 1097 856 1380"> <thead> <tr> <th data-bbox="289 1097 575 1144">Hauteur d'émission (m)</th> <th data-bbox="575 1097 856 1144">Débit d'odeur (m<sup>3</sup>/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="289 1144 575 1192">0</td> <td data-bbox="575 1144 856 1192">1 000 × 10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="289 1192 575 1239">5</td> <td data-bbox="575 1192 856 1239">3 600 × 10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="289 1239 575 1286">10</td> <td data-bbox="575 1239 856 1286">21 000 × 10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="289 1286 575 1333">20</td> <td data-bbox="575 1286 856 1333">180 000 × 10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="289 1333 575 1380">30</td> <td data-bbox="575 1333 856 1380">720 000 × 10<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Hauteur d'émission (m)	Débit d'odeur (m <sup>3</sup> /h)	0	1 000 × 10 <sup>3</sup>	5	3 600 × 10 <sup>3</sup>	10	21 000 × 10 <sup>3</sup>	20	180 000 × 10 <sup>3</sup>	30	720 000 × 10 <sup>3</sup>		Pour mémoire
Hauteur d'émission (m)	Débit d'odeur (m <sup>3</sup> /h)													
0	1 000 × 10 <sup>3</sup>													
5	3 600 × 10 <sup>3</sup>													
10	21 000 × 10 <sup>3</sup>													
20	180 000 × 10 <sup>3</sup>													
30	720 000 × 10 <sup>3</sup>													

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007		Dispositions prévues - Observations	Avis
50	$3\ 600 \times 10^6$		
80	$18\ 000 \times 10^6$		
100	$36\ 000 \times 10^6$		
Le niveau d'odeur ou concentration d'un mélange odorant est défini conventionnellement comme étant le facteur de dilution qu'il faut appliqué à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50 % des personnes constituant un échantillon de population.			Pour mémoire
Le débit d'odeur est défini conventionnellement comme étant le produit du débit d'air rejeté, exprimé en m <sup>3</sup> /h, par le facteur de dilution au seuil de perception.			Pour mémoire
<b>6.3. Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée</b>			
Les mesures des caractéristiques soit des émissions des polluants représentatifs parmi ceux visés au point 6.2 (poussières et odeurs), soit de paramètres représentatifs de ces derniers sont effectuées par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.			Sans objet
Une mesure du débit rejeté et de la concentration des poussières est effectuée, selon les méthodes normalisées en vigueur, dans un délai maximal de trois ans après la publication du présent arrêté pour les installations existantes et dans les six mois suivant la mise en service pour les installations nouvelles.			Sans objet
Toutes les mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation.			Sans objet
En cas d'impossibilité, liée à l'activité ou aux équipements, d'effectuer une mesure représentative des rejets, une évaluation des conditions de fonctionnement et des capacités des équipements d'épuration à respecter les valeurs limites est réalisée.			Sans objet
À défaut de méthode spécifique normalisée et lorsque les composés sont sous forme particulière ou vésiculaire, les conditions d'échantillonnage isocinétique décrites par la norme NF X 44-052 ou par la norme NF EN 13 284-1 sont respectées, sauf impossibilité			Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
technique dont l'exploitant tient la justification à disposition de l'inspection des installations classées.		
Dans ce cas, une méthode d'échantillonnage alternative faisant l'objet d'un accord de l'organisme agréé est mise en œuvre.		Sans objet
En cas de réalisation de mesures du débit d'odeur, ces mesures sont faites selon les méthodes normalisées en vigueur.		Sans objet
<b>6.4. Ventilation des cellules</b>		
<p>Si les silos sont aérés ou ventilés, à l'exception des silos équipés de systèmes de ventilation vidange en phase de vidange, la vitesse du courant d'air à la surface du produit est inférieure à 3,5 cm/s, de manière à limiter les entraînements de poussières.</p> <p>Le rejet à l'atmosphère de l'air utilisé pour l'aération ou la ventilation des cellules ne peut se faire que sous réserve du respect des caractéristiques maximales de concentration en poussière énoncées au point 6.2.</p> <p>Dans le cas contraire, l'air est dépoussiéré et les rejets se font dans les conditions prévues au point 6.2.</p>		Exploitation
<b>7. Déchets</b>		
<b>7.1. Récupération. – Recyclage. – Élimination</b>		
L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.		Exploitation
Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.		Exploitation
Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles.		Exploitation
Les déchets qui ne peuvent être valorisés sont éliminés dans les installations réglementées à cet effet au titre du code de l'environnement, dans les conditions permettant d'assurer la protection de l'environnement.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>7.2. Contrôles des circuits</b>		
L'exploitant est tenu aux obligations de registre, de déclaration d'élimination de déchets et de bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation.		Exploitation
<b>7.3. Stockage des déchets</b>		
Les déchets produits par l'installation sont stockés dans des conditions prévenant les risques de pollution (prévention des envols, des ruissellements, des infiltrations dans le sol, des odeurs...).		Exploitation
La quantité de déchets stockés sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.		Exploitation
<b>7.4. Déchets non dangereux</b>		
Les déchets non dangereux (bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc, etc.) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.		Exploitation
Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.		Exploitation
Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des communes.		Pour mémoire
<b>7.5. Déchets dangereux</b>		
Les déchets dangereux sont éliminés dans des installations réglementées à cet effet au titre du code de l'environnement, dans des conditions propres à assurer la protection de l'environnement.		Sans objet
Un registre des déchets dangereux produits (nature, tonnage, filière d'élimination, etc.) est tenu à jour.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
L'exploitant émet un bordereau de suivi dès qu'il remet ces déchets à un tiers et est en mesure d'en justifier l'élimination.		Sans objet
Les documents justificatifs sont conservés trois ans.		Sans objet
<b>7.6. Brûlage</b>		
Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.		Exploitation
<b>7.7. Stockage des poussières</b>		
<p>Les poussières ainsi que les produits résultant du traitement de ces dernières sont stockés en attente d'élimination ou d'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soit dans des capacités extérieures aux capacités de stockage et distinctes de ces derniers ;</li> <li>▪ soit dans des cellules ou boisseaux – découplés et éventés – intégrées au silo, mais n'ayant aucune connexion avec les cellules contenant les produits (pas de continuité des stockages ou des organes de transport) ;</li> <li>▪ soit conditionnés en sacs fermés, stockés en masse à l'extérieur des installations, comme prévu au point 3.5 ;</li> <li>▪ soit dans des bennes convenablement bâchées ou capotées, de façon à éviter la formation d'un nuage de poussières.</li> </ul> <p>Pour les nouveaux silos, les stockages de poussières sont réalisés à l'extérieur.</p>	Les stockages de poussières seront réalisés en sacs fermés et en extérieur.	Exploitation
<b>Objet du contrôle :</b>		
– vérification des conditions de stockage des poussières : localisation, éventage/découplage, conditionnement en sacs ou en bennes étanches (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>8. Bruit et vibrations</b>		
<b>8.1. Valeurs limites de bruit</b>		
Au sens du présent arrêté, on appelle :		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis						
– “émergence” : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'installation) ;		Pour mémoire						
– “zones à émergence réglementée” :		Pour mémoire						
– l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de la déclaration, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;		Pour mémoire						
– les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration ;		Pour mémoire						
– l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de la déclaration dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.		Pour mémoire						
Pour les installations existantes, la date de la déclaration est remplacée, dans la définition ci-dessus des zones à émergence réglementée, par la date du présent arrêté.		Pour mémoire						
L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.		Avis favorable						
<p>Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="191 1292 957 1412"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 1292 495 1412">Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée</th> <th data-bbox="495 1292 726 1412">Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures</th> <th data-bbox="726 1292 957 1412">Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="191 1412 495 1412"></td> <td data-bbox="495 1412 726 1412"></td> <td data-bbox="726 1412 957 1412"></td> </tr> </tbody> </table>	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures					Exploitation
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures						

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007			Dispositions prévues - Observations	Avis
(incluant le bruit de l'installation)	heures, sauf dimanches et jours fériés	heures, ainsi que les dimanches et jours fériés		
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)		
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)		
De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période concernée est supérieur à cette limite.				Exploitation
Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.				Exploitation
Lorsque plusieurs installations classées, soumises à déclaration au titre de rubriques différentes, sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par ces installations devra respecter les valeurs limites ci-dessus.				Exploitation
<b>8.2. Véhicules. – Engins de chantier</b>				
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.				Exploitation
En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.				Exploitation
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hautparleurs), gênants pour le voisinage, est				Exploitation

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
interdit, sauf si son emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.		
<b>8.3. Vibrations</b>		
Les règles techniques applicables sont fixées à l'annexe II.		Pour mémoire
<b>8.4. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores</b>		
L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée.		Exploitation
Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.		Exploitation
Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.		Exploitation
Une mesure initiale du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée, par une personne ou un organisme qualifié, dans un délai maximal de trois ans après la publication du présent arrêté pour les installations existantes et dans les six mois suivant la mise en service pour les installations nouvelles.		Exploitation
<b>9. Remise en état en fin d'exploitation</b>		



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 28 décembre 2007	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Outre les dispositions prévues au point 1.7, l'exploitant remet en état le site, de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient.</p> <p>En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ;</li> <li>▪ l'accès au site est limité ou interdit ;</li> <li>▪ les risques d'incendie et d'explosion sont supprimés ;</li> <li>▪ les effets de l'installation sur son environnement font l'objet d'une surveillance ;</li> <li>▪ les cuves ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées.</li> </ul> <p>Elles sont si possible enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte.</p> <p>Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface.</p>		<p>Pour mémoire</p>

**3 ARRÊTÉ DU 06/06/18 RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS DE TRANSIT, REGROUPEMENT, TRI OU PRÉPARATION EN VUE DE LA RÉUTILISATION DE DÉCHETS RELEVANT DU RÉGIME DE LA DÉCLARATION AU TITRE DE LA RUBRIQUE N° 2711 (DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES), 2714 (DÉCHETS NON DANGEREUX DE PAPIERS, CARTONS, PLASTIQUES, CAOUTCHOUC, TEXTILES, BOIS) OU 2716 (DÉCHETS NON DANGEREUX NON INERTES) DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>1. Dispositions générales</b>		
<b>1.1 Contrôle périodique</b>		
Les installations n° 2711 ou 2716 sont soumises à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.	Installation exploitée sur un site relevant du régime de l'enregistrement	Sans objet
Pour ces installations, le contenu de ces contrôles est précisé à la fin de chaque point de la présente annexe après la mention Objet du contrôle.		Sans objet
L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse après chaque contrôle dans le dossier installations classées prévu au point 1.2.		Sans objet
Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier.		Sans objet
Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.		Sans objet
<b>1.2 Dossier installation classée</b>		
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :		
- les plans de l'installation tenus à jour;		Exploitation
- la preuve du dépôt de déclaration et les prescriptions générales;		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
- les arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation concernée, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, s'il y en a;		Exploitation
- les résultats des dernières mesures sur les effluents et le bruit;		Exploitation
- les documents prévus aux points 1.1, 2.3.1, 4.1, 4.2 et 5.1 ci après;		Exploitation
- les dispositions prévues en cas de sinistre.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- preuve du dépôt de déclaration;		Sans objet
- vérification du volume maximal au regard du volume déclaré;		Sans objet
- vérification que le volume maximal est inférieur au seuil supérieur du régime déclaratif tel que défini à l'annexe de l'article R. 511-9 du code de l'environnement;		Sans objet
- présence des prescriptions générales;		Sans objet
- présence des arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation, s'il y en a;		Sans objet
- présence de plans tenus à jour.		Sans objet
<b>2. Implantation - aménagement</b>		
<b>2.1 Règles d'implantation</b>		
<p>Pour les rubriques n° 2711, 2714 et 2716, les parois extérieures des bâtiments fermés où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables (ou les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage en extérieur) sont éloignées des limites du site de a minima 1,5 fois la hauteur, avec un minimum de 20 mètres, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p>	<p>Les cellules sont implantées à 20 m des limites de propriétés, sauf 2 angles façades ouest très ponctuels et de très faibles surfaces pour les cellules 2 et 5.</p> <p>L'ensemble des façades est REI120, les effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> ne sortent pas des limites de propriété dans le cas d'un stockage 1510, ni dans le cas d'un stockage 2662 en limitant la hauteur de stockage à 10 m, cf. Annexe 1 — Modélisations Flumilog.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
	En cas de stockage 2662 ou 2663, l'exploitant limitera la hauteur de stockage.	
Les parois externes des bâtiments fermés ou les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert sont éloignés des aires extérieures d'entreposage et de manipulation de déchets et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager aux bâtiments.	Aucun stockage externe aux cellules de l'entrepôt n'est prévu. Les façades sont éloignées de plus de 20 m des zones de stationnement du site CTS, parking poids-lourds sécurisé, situé à l'ouest du site.	Avis favorable
Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :		
- respect des distances d'éloignement ou présence de documents attestant des propriétés de résistance au feu du dispositif séparatif.		Sans objet
<b>2.2 Interdiction de locaux habités ou occupés par des tiers au-dessus et au-dessous de l'installation</b>		
L'installation n'est pas surmontée ni ne surmonte de locaux habités ou occupés par des tiers.	L'installation n'est pas surmontée ni ne surmonte de locaux habités ou occupés par des tiers.	Avis favorable
<b>2.3 Comportement au feu</b>		
<b>2.3.1 Comportement au feu des bâtiments</b>		
Les bâtiments où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :		
- l'ensemble de la structure est R15;	La charpente béton sera au moins R15, les poteaux et panneaux de façade REI120.	Avis favorable
- les matériaux sont de classe A2s1d0.	Le bâtiment sera en structure béton (poteaux-poutres) et panneaux béton.	Avis favorable
Pour toutes les installations visées par le présent article, les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Les DOE incluant les justificatifs requis seront établis dans le cadre des travaux et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Pour mémoire
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
- présence de documents attestant des propriétés de résistance au feu (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.3.2 Toitures et couvertures de toiture</b>		
Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3).	Le système de couverture satisfera la classe BROOF (t3).	Avis favorable
<b>2.3.3 Désenfumage</b>		
Les bâtiments fermés où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables sont équipés en partie haute 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.	Les cellules de stockage seront divisées en cantons de désenfumage dont la superficie maximale prévue sera inférieure à 1 600 m <sup>2</sup> et moins de 60 mètres de longueur.  La superficie du plan grand canton est de 1589 m <sup>2</sup> , la surface utile d'ouverture sera de 2 %.  Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.	Avis favorable
Les dispositifs d'évacuation naturelle à l'air libre peuvent être des dispositifs passifs (ouvertures permanentes) ou des dispositifs actifs.	Le désenfumage sera assuré par des dispositifs actifs à commande automatique (fusible thermique) et manuelle.	Avis favorable
Dans ce dernier cas, ils sont composés d'exutoires à commandes automatique et manuelle.		Avis favorable
Les dispositifs passifs ne sont toutefois pas autorisés dans le cas d'entreposage ou de manipulation de déchets susceptibles d'émettre des émissions odorantes, lorsque leur entreposage en intérieur est possible.		Sans objet
Leur surface utile d'ouverture n'est pas inférieure à :		
- 2 % si la superficie à désenfumer est inférieure à 1600 m <sup>2</sup> ;	La superficie du plan grand canton est de 1589 m <sup>2</sup> , la surface utile d'ouverture sera de 2 %.	Avis favorable
- à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1600 m <sup>2</sup> sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie des bâtiments.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
En exploitation normale, le réarmement (fermeture) doit être possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage.	La commande manuelle des exutoires sera installée en deux points opposés de chaque cellule. Ces commandes manuelles seront facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Le réarmement sera possible depuis le déclencheur principal associé au canton.	Avis favorable
Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.		Avis favorable
Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont adaptés aux risques particuliers de l'installation.		Avis favorable
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence des dispositifs d'évacuation des fumées et gaz de combustion (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- positionnement des commandes d'ouverture manuelle à proximité des accès.		Sans objet
<b>2.4 Accessibilité</b>		
L'installation est accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.	L'installation est accessible par la voie de desserte de la ZAC.	Avis favorable
Elle est desservie sur au moins deux faces par une voie engin.	La voie engins permettra de faire la circulation sur la périphérie complète du bâtiment, chaque cellule est desservie sur au moins deux façades.	Avis favorable
Une des façades de chaque bâtiment fermé est équipée d'ouvrants permettant le passage de sauveteurs équipés.	Accès de plain-pied à toutes les cellules avec une largeur à 1.8 m puis passage par les portes coupe-feu inter-cellules dont la largeur est supérieure à 1.8 m.	Avis favorable
<p>Cette voie engin respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;</li> <li>▪ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de <math>S = 15/R</math> mètres est ajoutée ;</li> </ul>	<p>La largeur prévue pour la voie engins est de minimum 6 mètres avec une hauteur libre de 4,5 m minimum (pente &lt; 15%). Les virages respecteront le rayon intérieur minimum avec la sur largeur nécessaire.</p> <p>La voie engin résistera à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu,</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ;</li> <li>▪ 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 ;</li> <li>▪ aucun obstacle n'est disposé entre la voie engins et les accès au bâtiment.</li> </ul>	<p>ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum. Chaque point du périmètre du bâtiment sera à une distance inférieure à 60 m. Cf. plan d'ensemble pièce jointe n°3 du dossier d'enregistrement</p>	
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence de voies engin gardées libres;		Sans objet
- en cas de bâtiment fermé, présence d'ouvrants sur une des façades de chaque bâtiment.		Sans objet
<b>2.5 Installations électriques</b>		
L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur.	Les DOE incluant les justificatifs requis seront établis dans le cadre des travaux et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence des éléments justifiant que les installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>2.6 Mise à la terre des équipements</b>		
Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre conformément aux règles en vigueur, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits ou déchets qu'ils contiennent.	Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) seront mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles	Avis favorable
<b>2.7 Rétention des sols</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Le sol des aires et des bâtiments où sont entreposés ou manipulés des métaux, alliages de métaux, des déchets ou des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, A1 (incombustible) et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.	Aucune matière dangereuse ne sera stockée dans les cellules. Le sol sera en béton.	Sans objet
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- étanchéité des sols (par examen visuel: nature du matériau et absence de fissures, etc.);		Sans objet
- capacité des aires et locaux à recueillir les eaux et matières répandues (présence de seuil par exemple).		Sans objet
<b>2.8 Cuvettes de rétention</b>		
Tout entreposage de produits ou déchets liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :		Exploitation
- 100 % de la capacité du plus grand réservoir;		Exploitation
- 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.		Exploitation
Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.		Pour mémoire
Lorsque l'entreposage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, 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 ou 50 % dans le cas de liquides inflammables avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres.		Exploitation
La capacité de rétention est étanche aux produits et déchets qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides.		Exploitation



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé en conditions normales.		Exploitation
L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) doit pouvoir être contrôlée à tout moment.		Exploitation
Les réservoirs ou récipients contenant des produits ou déchets incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence de cuvettes de rétention (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- vérification du volume des cuvettes de rétention (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- étanchéité des cuvettes de rétention (par examen visuel: nature du matériau et absence de fissures);		Sans objet
- présence de cuvettes de rétention séparées pour les produits susceptibles de réagir dangereusement ensemble.		Sans objet
<b>2.9 Isolement du réseau de collecte</b>		
Le site dispose d'une capacité de rétention des eaux de ruissellement générées lors de l'extinction d'un sinistre ou d'un accident de transport.	<p>Afin de prévenir toute pollution de sol par les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie, l'exploitant a prévu la rétention des eaux polluées sur site.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries seront rejetées dans un bassin étanche de 1593 1700m<sup>3</sup> doté d'une vanne martelière manuelle au niveau du séparateur d'hydrocarbures avant rejet vers le bassin d'infiltration hors période de sinistre. Ce bassin étanche servira également de bassin de confinement des eaux d'incendie.</p> <p>Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401.</p>	Avis favorable
L'exploitant dispose d'un justificatif de dimensionnement de cette capacité de rétention.	La capacité de rétention est dimensionnée selon le guide D9A version 2020, cf. Annexe 2 — Calculs D9 et D9A	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les dispositifs d'obturation des réseaux d'évacuation des eaux de ruissellement sont clairement signalés et facilement accessibles.		Exploitation
Une consigne définit les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- justification du dimensionnement de la capacité de rétention des eaux ou écoulements concernés;		Sans objet
- présence de dispositifs d'isolement des réseaux d'évacuation des eaux de ruissellement implantés de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou l'écoulement d'un accident de transport (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- présence de la consigne définissant les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs.		Sans objet
<b>3. Exploitation - entretien</b>		
<b>3.1 Contrôle de l'accès</b>		
<p>Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre aux installations.</p> <p>Lorsque l'activité de tri, transit, regroupement ou de préparation en vue de la réutilisation est opérée en extérieur, l'exploitant met en place une clôture autour de l'installation de manière à interdire toute entrée non autorisée.</p> <p>Dans le cas contraire, l'interdiction d'accès est à minima matérialisée par un affichage spécifique.</p>	<p>Le site sera entouré de clôtures rigides de hauteur 2,50 m surmontées d'un concertina (réseau défensif à lames de rasoir). Les accès se feront soit par portillons avec contrôle d'accès, soit par le poste de garde.</p>	Avis favorable
En cas de présence d'un magasin ou espace de présentation d'objets destinés au réemploi ou à la réutilisation, ouvert au public, une séparation physique (porte, barrière...) empêche l'accès aux zones de l'installation affectées à l'entreposage et au tri des produits et/ou déchets.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence d'un dispositif interdisant l'accès aux installations aux personnes non autorisées.		Sans objet
<b>3.2 Admissibilité des déchets</b>		
Seuls les déchets non dangereux sont admis, à l'exception des installations classées sous la rubrique n° 2711, qui peuvent accepter des déchets d'équipements électriques et électroniques dangereux.		Exploitation
L'admission de déchets radioactifs sur le site est interdite.		Exploitation
Tous les déchets de métaux, terres ou autres déchets susceptibles d'émettre des rayonnements ionisants font l'objet d'un contrôle de leur radioactivité, soit avant leur arrivée sur site, soit à leur admission si le site est équipé d'un dispositif de détection.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- seul des déchets d'équipements électriques et électroniques sont admis pour les rubriques n° 2711 et des déchets non dangereux pour la rubrique n° 2716 (vérification via le registre prévu dans l'arrêté du 29 février 2012 susvisé);		Sans objet
- pour les déchets susceptibles d'émettre des rayonnements ionisants, contrôle de leur radioactivité.		Sans objet
<b>3.3 Procédure d'information préalable</b>		
Avant d'admettre un déchet dans son installation et en vue de vérifier son admissibilité, l'exploitant demande au producteur du déchet, à la (ou aux) collectivité(s) de collecte ou au détenteur une information préalable qui contient les éléments ci-dessous.		Exploitation
Elle consiste à caractériser globalement le déchet en rassemblant toutes les informations destinées à montrer qu'il remplit les critères d'acceptation dans une installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Si nécessaire, l'exploitant sollicite des informations complémentaires.		Exploitation
<b>a) Informations à fournir :</b>		
- source (producteur du déchet) et origine géographique du déchet;		Exploitation
- informations concernant le processus de production du déchet (description et caractéristiques des matières premières et des produits);		Exploitation
- données concernant la composition du déchet, dont notamment les constituants principaux (nature physique et chimique);		Exploitation
- apparence du déchet (odeur, couleur, apparence physique);		Exploitation
- code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement;		Exploitation
- en cas d'un déchet relevant d'une entrée miroir, éléments justifiant l'absence de caractère dangereux;		Exploitation
- résultats du contrôle de radioactivité pour les déchets susceptibles d'en émettre, si le contrôle est effectué en amont de son admission sur le site de l'installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation;		Exploitation
- au besoin, précautions supplémentaires à prendre au niveau de l'installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation.		Exploitation
<b>b) Conditions d'admission en cas d'épandage de certaines matières ou déchets.</b>	L'installation n'admettra pas de matières ou déchets épandables.	Sans objet
L'exploitant doit s'assurer du caractère épandable des matières ou déchets dès l'admission.		Sans objet
Dans ce cas, l'information préalable contient à minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes :		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
- dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n° 1069/2009, indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1069/2009, et les dispositifs de traitement de ces sous- produits seront présentés au dossier;		Sans objet
- les conditions de son transport;		Sans objet
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site.		Sans objet
L'information préalable mentionnée précédemment est complétée par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe 7a de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé.		Sans objet
Dans le cas d'une admission de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998 ou à celui du 2 février 1998 modifié, et l'information préalable précise également :		Sans objet
- pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit;		Sans objet
- une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration;		Sans objet
- une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année.		Sans objet
Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé est refusé par l'exploitant.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées.		Sans objet
<b>c) Dispositions particulières:</b>		
Dans le cas de déchets régulièrement produits dans un même processus industriel, l'information préalable apporte des indications sur la variabilité des différents paramètres caractéristiques des déchets.		Pour mémoire
Le producteur de ces déchets informe l'exploitant des modifications significatives apportées au procédé industriel à l'origine du déchet.		Pour mémoire
Si des déchets issus d'un même processus sont produits dans des installations différentes, une seule information préalable peut être réalisée si elle est accompagnée d'une étude de variabilité entre les différents sites montrant leur homogénéité.		Pour mémoire
Ces dispositions particulières ne s'appliquent pas aux déchets issus d'installations de regroupement ou de mélange de déchets.		Pour mémoire
L'information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins cinq ans par l'exploitant.		Exploitation
S'il ne s'agit pas d'un déchet généré dans le cadre d'un même processus, chaque lot de déchets fait l'objet d'une d'information préalable.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence des informations préalables.		Sans objet
3.4 Procédure d'admission		
L'installation comporte une aire d'attente à l'intérieur de l'installation pour la réception des déchets.	Les véhicules en attente pourront stationner le long des cours camions.	Avis favorable
Les déchets ne sont pas admis en dehors des heures d'ouverture de l'installation.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>a) Lors de l'arrivée des déchets sur le site, l'exploitant :</b>		
- vérifie l'existence d'une information préalable en conformité avec le point 3.3 ci-dessus, en cours de validité;		Exploitation
- réalise un contrôle de la radioactivité des déchets susceptibles d'en émettre, s'il dispose d'un dispositif de détection sur site et si le contrôle n'a pas été effectué en amont de l'admission;		Exploitation
- recueille les informations nécessaires au renseignement du registre prévu par l'article R. 541-43 du code de l'environnement et mentionné dans l'arrêté du 29 février 2012 susvisé;		Exploitation
- réalise un contrôle visuel lors de l'admission sur site ou lors du déchargement;		Exploitation
- délivre un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le site.		Exploitation
Dans le cas de réception de déchets dangereux (rubrique n° 2711), le bordereau de suivi de déchets dangereux vaut accusé de réception.		Pour mémoire
Dans le cas de réception de déchets d'équipements électriques et électroniques, l'exploitant a à sa disposition les documents lui permettant de connaître la nature et les risques que peuvent représenter les équipements électriques et électroniques au rebut, admis dans l'installation.		Exploitation
Il s'appuie, pour cela, notamment sur la documentation prévue à l'article R. 543-178 du code de l'environnement.		Exploitation
<b>b) Dans le cas de flux importants et uniformes de déchets en provenance d'un même producteur, la nature et la fréquence des vérifications réalisées sur chaque chargement sont déterminées en fonction des procédures de surveillance appliquées par ailleurs sur l'ensemble de la filière de valorisation ou d'élimination.</b>		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>c) En cas de doute sur la nature et le caractère dangereux ou non d'un déchet entrant, l'exploitant réalise ou fait réaliser des analyses pour identifier le déchet.</b>		Exploitation
Il peut également le refuser.		Exploitation
<b>d) En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, l'exploitant :</b>		
- refuse le chargement, en partie ou en totalité, ou		Exploitation
- si un document manque, peut entreposer le chargement en attente de la régularisation par le producteur, la ou les collectivités en charge de la collecte ou le détenteur.		Exploitation
L'exploitant de l'installation de transit, regroupement ou tri adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus ou la mise en attente du déchet, une copie de la notification motivée du refus du chargement ou des documents manquant, au producteur, à la (ou aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet.		Exploitation
Les déchets en attente de régularisation d'un ou plusieurs documents sont entreposés au maximum 2 semaines.		Exploitation
Au-delà, le déchet est refusé.		Exploitation
Une zone est prévue pour l'entreposage, avant leur reprise par leur expéditeur, la régularisation des documents nécessaires à leur acceptation ou leur envoi vers une installation autorisée à les recevoir, des déchets qui ne respectent pas les critères mentionnés dans le présent article.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence d'une procédure répondant aux modalités définies au a.		Sans objet
<b>3.5 Entreposage des produits et déchets</b>		



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les aires de réception, de transit, regroupement, de tri et de préparation en vue de la réutilisation des déchets sont distinctes et clairement repérées.		Exploitation
Les zones d'entreposage sont distinguées en fonction du type de déchet, de l'opération réalisée (tri effectué ou non par exemple) et du débouché si pertinent (préparé en vue de la réutilisation, combustible, amendement, recyclage par exemple).		Exploitation
L'exploitant dispose de moyens nécessaires pour évaluer le volume de ses stocks (bornes, piges, etc.).		Exploitation
La hauteur des produits ou déchets entreposés n'excède pas trois mètres si le dépôt est à moins de 100 mètres d'un bâtiment à usage d'habitation. Dans tous les cas, la hauteur n'excède pas six mètres.	Le dépôt est à plus de 100 m d'un bâtiment à usage d'habitation, la hauteur sera limitée à 6 m.	Exploitation
Pour la rubrique n° 2711, les bouteilles de gaz liquéfié équipant des équipements tels que cuisinières ou radiateurs sont retirées avant qu'ils ne soient introduits dans un endroit non ouvert en permanence sur l'extérieur.		Exploitation
Les zones d'entreposage et de manipulation des produits ou déchets sont couvertes lorsque l'absence de couverture est susceptible de provoquer : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la dégradation des produits ou déchets gérés sur l'installation, rendant plus difficile leur utilisation, valorisation ou élimination appropriée, par exemple via l'infiltration d'eau dans la laine de verre et les mousses des déchets d'équipements électriques et électroniques ;</li> <li>▪ l'entraînement de substances polluantes telles que des huiles par les eaux de pluie.</li> </ul>	Cette prescription sera respectée en fonction du type de déchets.	Avis favorable
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- vérification que la hauteur des produits ou déchets entreposés n'excède pas trois mètres si le dépôt est à moins de 100 mètres d'un bâtiment à usage d'habitation et six mètres dans les autres cas;		Sans objet

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
- présence des moyens nécessaires pour évaluer le volume de ses stocks (bornes, piges, etc.);		Sans objet
- couverture des zones d'entreposage quand justifié.		Sans objet
<b>3.6 Opérations de tri des déchets</b>		
Les déchets sont triés en fonction de leur nature et de leur exutoire (mode de valorisation, d'élimination).		Exploitation
Dispositions particulières aux déchets d'équipements électriques et électroniques		
Les équipements de froid ayant des mousses isolantes contenant des substances visées à l'article R. 543-75 du code de l'environnement sont éliminés dans un centre de traitement équipé pour le traitement de ces mousses et autorisé à cet effet.		Exploitation
Lorsqu'ils sont identifiés, les condensateurs, les radiateurs à bain d'huile et autres déchets susceptibles de contenir des PCB sont séparés dans un bac étanche spécialement affecté et identifié.		Exploitation
Leur élimination est faite dans une installation dûment autorisée.		Exploitation
Les déchets de tubes fluorescents, lampes basse énergie et autres lampes spéciales autres qu'à incandescence sont stockés et manipulés dans des conditions permettant d'en éviter le bris, et leur élimination est faite dans une installation dûment autorisée respectant les conditions de l'arrêté du 23 novembre 2005 susvisé ou remis aux personnes tenues de les reprendre, en application des articles R. 543-188 et R. 543-195 du code de l'environnement ou aux organismes auxquels ces personnes ont transféré leurs obligations.		Exploitation
Dans le cas d'un déversement accidentel de mercure, l'ensemble des déchets collectés est rassemblé dans un contenant assurant l'étanchéité et pourvu d'une étiquette adéquate, pour être expédié dans un centre de traitement des déchets mercuriels.		Exploitation
<b>4. Risques</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>4.1 Moyens de lutte contre l'incendie</b>		
L'installation est équipée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques notamment :		
- d'extincteurs répartis à l'intérieur des bâtiments et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.		Exploitation
Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits et déchets gérés dans l'installation;		Exploitation
- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours;	L'installation est équipée du téléphone.	Avis favorable
- de plans des bâtiments et aires de gestion des produits ou déchets facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque bâtiment et aire.		Exploitation
Les installations gérant des déchets combustibles ou inflammables sont également dotées :		
- d'un ou plusieurs points d'eau incendie, tels que :		
1. Des bouches d'incendie, poteaux, ou prises d'eau, 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 des services d'incendie et de secours;	Six poteaux incendie, raccordés au réseau public, seront installés autour du site.	Avis favorable
2. Des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont utilisables en permanence pour les services d'incendie et de secours.	Si le réseau de la ZAC de la Turquerie n'assure pas un débit simultané de 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar sur chacun des deux PI le plus défavorisés, le réseau sera complété d'une bache incendie d'une capacité de 120 m <sup>3</sup> .	Avis favorable
Les prises de raccordement permettent aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.	Les PI seront équipés de raccords normalisés. Le bache sera équipée de raccords normalisés, la zone sera aménagée conformément au Guide d'aménagement des points d'eau incendie — DECI du SDIS 62.	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Le ou les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit global adapté aux risques à défendre, sans être inférieur à 60 m <sup>3</sup> /h durant deux heures.	Si le réseau de la ZAC de la Turquerie n'assure pas un débit simultané de 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar sur les chacun des deux PI le plus défavorisés, le réseau sera complété d'une bache incendie d'une capacité de 120 m <sup>3</sup> .	Avis favorable
Le point d'eau incendie le plus proche de l'installation se situe à moins de 100 mètres de cette dernière.	Six poteaux incendie, raccordés au réseau public, seront installés autour du site. Les PI les plus éloignés, côté quais, sont à environ 35 m du bâtiment.	Avis favorable
Les autres points d'eau incendie, le cas échéant, se situent à moins de 200 mètres de l'installation (les distances sont mesurées par les voies praticables par les moyens des services d'incendie et de secours);	Les points d'eau incendie seront distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours).	Avis favorable
- d'un système de détection automatique et d'alarme incendie pour les bâtiments fermés où sont entreposés des produits ou déchets combustibles ou inflammables;	L'entrepôt sera équipé d'un système de détection incendie par aspiration de type ASD ou détection linéaire de fumée.	Avis favorable
- d'une réserve de sable meuble et sec en quantité adaptée au risque ou matériaux assimilés présentant les mêmes caractéristiques de lutte contre le feu comme la terre et des pelles.		Exploitation
Ces matériels sont maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.		Exploitation
Ces vérifications font l'objet d'un rapport annuel de contrôle.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence des appareils d'incendie (bouches, poteaux...) (au moins un) et des extincteurs (au moins un) (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- implantation des appareils d'incendie (bouches, poteaux...) et des extincteurs;		Sans objet
- présence d'un moyen d'alerte des services d'incendie et de secours;		Sans objet
- présence de plans de bâtiments, avec descriptions des dangers associés;		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
- présence d'un système de détection automatique et d'alarme incendie pour les bâtiments concernés (le non- respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;		Sans objet
- présence d'une réserve de sable meuble ou matériaux assimilés et des pelles;		Sans objet
- présence du rapport de contrôle datant de moins d'un an.		Sans objet
<b>4.2 Consignes d'exploitation</b>		
Les opérations susceptibles de générer une pollution ou un accident font l'objet de consignes d'exploitation écrites.		Exploitation
Elles concernent notamment les opérations d'entreposage, de déconditionnement, conditionnement de produits ou déchets et de préparation en vue de la réutilisation, ainsi que les travaux réalisés dans des zones présentant un risque d'incendie ou d'explosion en raison de la nature des produits ou déchets présents.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présence de chacune de ces consignes.		Sans objet
<b>5. Eau</b>		
<b>5.1 Réseau de collecte et eaux pluviales</b>		
Tous les effluents aqueux sont canalisés.		Avis favorable
Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires des eaux pluviales.	Le réseau de collecte est de type séparatif.	Avis favorable
Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement ou sur les produits et/ou déchets entreposés, sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat.	Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 4 — plan des réseaux.  Les eaux pluviales seront gérées comme exposé ci-après. L'exploitant demande une dérogation pour pouvoir mélanger les eaux pluviales de toiture et les eaux pluviales de voirie non traitées, la totalité du volume des eaux pluviales transitant ensuite par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet (cf. PJ 7).	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
	<p>Les eaux pluviales de toiture seront collectées via des antennes posées sous dallage d'axe est-ouest et renvoyées dans les noues de collecte ceinturant la parcelle à l'est et à l'ouest. Vers la noue Ouest pour rejet SANS traitement dans les bassins de la ZAC de la Turquerie.</p> <p>Les eaux pluviales de voirie seront collectées et dirigées vers les noues à l'ouest au droit des quais, et directement par la pente de voirie pour le reste.</p> <p>Les noues seront étanchées à l'aide d'une membrane étanche en bentonite destinée à assurer leur parfaite imperméabilité. La membrane sera recouverte par de la terre végétale avant d'être engazonnée.</p> <p>Les noues est et ouest seront interconnectées. Un exutoire permettra de rejeter les eaux de la noue vers le bassin de tamponnement public créé par Territoires 62 au sud du terrain. Une vanne martellière sera installée dans l'exutoire de manière à empêcher le déversement des eaux incendies dans le réseau public.</p> <p>Le réseau public ne permet pas d'évacuer les eaux de toiture. La perméabilité du terrain de l'ordre de <math>2.10^{-7}</math> m/s ne permet pas d'envisager une infiltration des eaux à la parcelle.</p> <p>C'est pour ces raisons que les eaux de toiture et les eaux pluviales de voiries transitent dans les noues.</p> <p>Les eaux collectées seront rejetées au réseau de la ZAC après passage dans un séparateur à hydrocarbure d'une capacité de traitement de 4,6 L/s.</p>	
Le plan des réseaux de collecte des effluents fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques.	Cf. Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401, folio 4 — plan des réseaux.	Avis favorable
Il est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
- le réseau de collecte est de type séparatif (vérification sur plan);		Sans objet
- les effluents susceptibles d'être pollués sont traités par un dispositif adéquat avant rejet.		Sans objet
<b>5.2 Rejet des effluents</b>		
Le dispositif de traitement des effluents susceptibles d'être pollués est entretenu par l'exploitant conformément à un protocole d'entretien.	Le séparateur d'hydrocarbures traitant les eaux pluviales sera entretenu annuellement, selon les préconisations du fabricant.	Exploitation
Les fiches de suivi du nettoyage des équipements ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont mis à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
<b>Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :</b>		
- présentation des fiches de suivi du nettoyage des équipements.		Sans objet
<b>5.3 Valeurs limites de rejet</b>		

<p>Les effluents susceptibles d'être pollués rejetés au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ matières en suspension : la concentration ne dépasse pas 100 mg/l si le flux journalier n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà ;</li> <li>▪ DCO : la concentration ne dépasse pas 300 mg/l si le flux journalier n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà;</li> <li>▪ hydrocarbures totaux : 10 mg/l si le flux est supérieur à 100 g/j;</li> <li>▪ métaux totaux (rubriques n° 2711, 2713 et 2716) : 15 mg/l si le flux est supérieur à 100 g/j.</li> </ul>	<p>Le traitement des eaux pluviales sera effectué par un traitement à la parcelle par l'installation d'un bassin de décantation à ciel ouvert et végétalisé permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une durée de décantation d'au moins 3 heures pour traiter la pluie critique de période de retour 1 mois (environ 12 % d'une pluie critique décennale) avant rejet au domaine public ;</li> <li>▪ de gérer la pluie critique de période de retour 2 ans avant rejet au domaine public (temps de séjour dans ce cas de près de 30 heures).</li> </ul> <p>L'abattement sur les Matières en Suspension (MES) sera d'au moins 83 % pour la pluie critique mensuelle afin de réaliser un premier niveau de traitement des polluants liés (hydrocarbures, métaux lourds, DBO5, DCO,...) en amont du rejet au domaine public. Un séparateur à hydrocarbures avec un obturateur automatique, suivi d'une vanne manuelle sera implanté à l'exutoire du bassin décanteur, avant rejet au domaine public pour lutter contre les pollutions accidentelles. Notons qu'au-delà de 10 heures de temps de séjour, le taux d'abattement des MES atteint au moins 90 %.</p> <p>Le débit de rejet aux bassins de tamponnement publics est limité à 1 L/s/ha pour garantir le temps de décantation attendu.</p> <p><del>Le volume de rétention calculé par la méthode des pluies nécessaire au projet est de :</del></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><del>▪ pluie mensuelle : 197 m<sup>3</sup> – débit de rejet pour une décantation de 3 h : 16,94 L/s</del></li> <li><del>▪ pluie 2 ans (le calcul a été mené pour une pluie de 5 ans car les données de 2 ans ne sont pas disponibles) : V = 1 423 m<sup>3</sup>, débit de rejet pour une décantation de 30 h : 137,72 L/s</del></li> </ul> <p><del>Le volume total de rétention du site créé par les noues est de 1 593 m<sup>3</sup> &gt; 1 423 m<sup>3</sup>.</del></p> <p><del>En application de la doctrine de gestion des eaux pluviales pour un bassin unique, le volume de rétention est de 1700 m<sup>3</sup> &gt; 1664 m<sup>3</sup> :</del></p>	<p>Exploitation</p>
--	--	---------------------



Volume d'eaux d'extinction –  $10\text{l/m}^2 = 1549-349 = 1200\text{m}^3$  +  
volume pluie décennale soit  $464\text{ m}^3$  Soit un volume total de **1 664**  
**m<sup>3</sup>**.

Les eaux collectées seront rejetées au réseau public après passage dans un séparateur à hydrocarbure d'une capacité de traitement de  $4,6\text{ L/s}$  est prévu en sortie du réseau eaux pluviales de voirie.

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Ces valeurs limites sont respectées en moyenne quotidienne.		Pour mémoire
Aucune valeur instantanée ne dépasse le double des valeurs limites de concentration.		Pour mémoire
<b>5.4 Raccordement à une station d'épuration</b>		
Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel ainsi que les boues résultant de ce traitement dans de bonnes conditions.		Sans objet
Une autorisation de déversement ainsi que, le cas échéant, une convention de déversement, sont établies avec la ou les autorités compétentes en charge du réseau d'assainissement et du réseau de collecte.		Sans objet
Les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne dépassent pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MEST : 600 mg/l ;</li> <li>▪ DCO : 2000 mg/l.</li> </ul>		Sans objet
Toutefois, les valeurs limites de rejet peuvent être supérieures aux valeurs ci-dessus si les autorisations et éventuelles conventions de déversement l'autorisent et dans la mesure où il a été démontré que le bon fonctionnement des réseaux, des équipements d'épuration, ainsi que du système de traitement des boues n'est pas altéré par ces dépassements.		Sans objet
Cette disposition s'applique également pour une installation raccordée à une station d'épuration industrielle (2750) ou mixte (rubrique 2752) dans le cas de rejets de micropolluants.		Sans objet
Pour une installation raccordée à une station d'épuration urbaine et pour les polluants autres que ceux réglementés ci-dessus, les valeurs limites sont les mêmes que pour un rejet dans le milieu naturel.		Sans objet

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Pour la température, le débit et le pH, l'autorisation de déversement dans le réseau public fixe la valeur à respecter.		Sans objet
<b>5.5 Dispositions concernant la surveillance des effluents aqueux</b>		
Les valeurs limites ci-dessus s'appliquent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur 24 heures.		Exploitation
La mesure est réalisée à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de 24 heures et représentatif du fonctionnement de l'installation.		Exploitation
Les contrôles se font, sauf stipulation contraire de la norme appliquée (si une norme est appliquée), sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents.		Exploitation
<b>5.6 Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée</b>		
Une mesure des concentrations des différents polluants visés au point 5.3 est effectuée au moins tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.	Une mesure sera effectuée annuellement en sortie du séparateur d'hydrocarbures	Exploitation
Les polluants qui ne sont pas susceptibles d'être émis par l'installation, ne font pas l'objet des mesures périodiques prévues au présent point.		Pour mémoire
Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :		
- conformité des résultats de mesures avec les valeurs limites d'émissions applicables (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- lorsque la mesure périodique d'un polluant n'est pas effectuée, présence des éléments justifiant que le polluant n'est pas émis par l'installation.		Sans objet
<b>5.7 Prévention des pollutions accidentelles</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Dans le cas où des tubes fluorescents ou lampes sont régulièrement présents en quantité supérieure à 5 m <sup>3</sup> , un produit adapté au blocage chimique du mercure, qui serait dispersé en cas de bris massif (par exemple du fait de la chute d'une caisse conteneur) est disponible sur place et le personnel formé à son utilisation.		Exploitation
Le nettoyage dans de tels cas est effectué mécaniquement, l'utilisation d'aspirateurs est interdite.		Pour mémoire
<b>5.8 Épandage</b>		
Sans préjudice des articles R. 211-29 et D. 543-226-1 du code de l'environnement, ni du code rural et des pêches maritimes, l'application de déchets ou effluents sur ou dans les sols n'est autorisée que pour la rubrique n° 2716 et sous réserve que chacune de ces matières remplisse dès son admission sur l'installation et avant regroupement, les conditions techniques et réglementaires pour être épandues.		Sans objet
L'épandage se fait dans le respect des conditions de l'annexe II du présent arrêté.		Sans objet
Toute application d'un autre déchet ou effluent sur ou dans les sols est interdite.		Sans objet
<b>Objet du contrôle pour la rubrique n° 2716 :</b>		
- présence du plan d'épandage régulièrement rempli (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure);		Sans objet
- présence de l'étude préalable d'épandage (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure).		Sans objet
<b>6. Air - odeurs</b>		
<b>6.1 Risques d'envols</b>		
L'exploitant adopte les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses :		Pour mémoire

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées;	Les voies de circulations seront recouvertes d'enrobé et seront régulièrement entretenues.	Avis favorable
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation.	Compte tenu de la nature des marchandises qui seront stockées et du revêtement en enrobé des voies de circulation, les véhicules sortant de l'installation n'entraîneront pas de dépôt de poussières sur les voies de circulation extérieures.	Avis favorable
Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin;	Aucune installation de lavage des roues ne sera nécessaire.	Sans objet
- s'il est fait usage de bennes ouvertes pour le transport, les produits et déchets entrant et sortant du site sont couverts d'une bâche ou d'un filet;		Exploitation
- toutes dispositions sont prises en permanence pour empêcher l'introduction et la pullulation des insectes et des nuisibles, ainsi que pour en assurer la destruction.		Exploitation
Objet du contrôle pour les rubriques n° 2711 ou 2716 :		
- absence d'amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières;		Sans objet
- présence des bâches ou filets le cas échéant.		Sans objet
<b>6.2 Fluides frigorigènes (rubrique n° 2711)</b>		
Toutes dispositions sont prises pour éviter le rejet à l'atmosphère des fluides frigorigènes halogénés contenus dans des déchets d'équipements de production de froid, y compris de façon accidentelle lors de leur manipulation.		Sans objet
Le dégazage du circuit réfrigérant de ces équipements est interdit.		Sans objet
<b>6.3 Odeurs (rubrique n° 2716 acceptant des déchets susceptibles d'émettre des odeurs)</b>		
Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les odeurs provenant de la manipulation et de l'entreposage des déchets.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis
Les déchets ou produits susceptibles d'être à l'origine d'émissions d'odeurs sont entreposés autant que possible dans des conteneurs fermés.		Exploitation
<b>7. Déchets générés par l'installation</b>		
L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour :		Pour mémoire
- en priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets;		Exploitation
- assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise en privilégiant, dans l'ordre;		Exploitation
a) La préparation en vue de la réutilisation;		Exploitation
b) Le recyclage;		Exploitation
c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique;		Exploitation
d) L'élimination.		Exploitation
<b>8. Bruit</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018	Dispositions prévues - Observations	Avis									
<p>Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="191 456 926 781"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 456 480 659">Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="480 456 703 659">Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="703 456 926 659">Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="191 659 480 732">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="480 659 703 732">6 dB (A)</td> <td data-bbox="703 659 926 732">4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 732 480 781">Supérieur à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="480 732 703 781">5 dB (A)</td> <td data-bbox="703 732 926 781">3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)		Pour mémoire
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés									
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)									
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)									
<p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p>		Exploitation									

**4 ARRÊTÉ DU 29/05/00 RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SOUMISES À DÉCLARATION SOUS LA RUBRIQUE N° 2925 ACCUMULATEURS (ATELIERS DE CHARGE D') — (RUBRIQUE N°2925-1)**

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>1. Dispositions générales</b>		
<b>1.0. Définitions et champ d'application :</b>		
<b>1.01. Définitions :</b>		
<p>Batteries de traction ouvertes, dites non étanches : accumulateurs servant au déplacement ou au levage d'engins électriques de manutention, dégageant des gaz (hydrogène et oxygène) lors de l'opération de recharge.</p> <p>L'électrolyte est sous forme liquide et ces batteries sont installées dans des coffres métalliques généralement étanches aux liquides.</p>		Pour mémoire
<p>Batteries de traction à soupape, à recombinaison des gaz, dites étanches : accumulateurs servant au déplacement ou au levage d'engins électriques de manutention, mais ne dégageant pas de gaz (hydrogène et oxygène) lors de l'opération de recharge.</p> <p>De plus, l'électrolyte (acide sulfurique) n'est pas sous forme libre (ex : acide gélifié) et ces batteries sont installées dans des coffres métalliques généralement étanches aux liquides.</p>		Pour mémoire
<p>Batteries stationnaires ouvertes, dites non étanches : accumulateurs servant à l'alimentation de secours (éclairage, informatique, télécommunications) dégageant des gaz (hydrogène et oxygène) lors de l'opération de recharge.</p> <p>Ces batteries sont fixes et généralement installées sur des étagères ou dans des armoires.</p>		Pour mémoire



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Batteries stationnaires à soupape, à recombinaison de gaz, dites étanches : accumulateurs servant à l'alimentation de secours (éclairage, informatique, télécommunications), mais ne dégageant pas de gaz (hydrogène et oxygène) lors de l'opération de recharge.</p> <p>Ces batteries sont fixes et généralement installées sur des étagères ou dans des armoires.</p>		Pour mémoire
<p><b>1.0.2. Champ d'application</b></p>		
<p>Les articles 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.5, 2.7, 3.1, 3.4.,3.6., 4.2, 5.7, 7.5, 9.1. s'appliquent aux ateliers de charge des batteries industrielles ainsi qu'aux ateliers de charge de batteries de véhicules électriques (lors de l'opération de charge dite normale) à l'exception des installations visées par l'arrêté du 3 août 2018.</p>		Pour mémoire
<p>b) Les articles 2.1., 2.6., 2.8., 2.9., 3.2., 4.1.,4.3, 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 4.8., 4.9., 5.1., 5.2., 5.3., 5.6., 5.8., 7.1, 7.2., 7.3.,7.4 ; 8.1., 8.2., 8.3., 9.2. ne s'appliquent qu'aux ateliers de charge de batteries industrielles.</p>	Locaux de charge de batteries de traction, les articles cités ci-contre ne sont pas applicables à l'installation	Pour mémoire
<p><b>1.1. Conformité de l'installation à la déclaration :</b></p>		
<p>L'installation doit être implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la déclaration, sous réserve du respect des prescriptions ci-dessous.</p>		Exploitation
<p><b>1.2. Modifications :</b></p>		
<p>Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration. (référence : art. 31 du décret du 21 septembre 1977).</p>		Exploitation
<p><b>1.3. Justification du respect des prescriptions de l'arrêté :</b></p>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
La déclaration doit préciser les mesures prises ou prévues par l'exploitant pour respecter les dispositions du présent arrêté (référence : art. 25 du décret du 21 septembre 1977).	La présente justification de conformité précise les mesures prises ou prévues par l'exploitant pour respecter les dispositions du présent arrêté.	Avis favorable
<b>1.4. Dossier installations classées :</b>		
<p>L'exploitant doit établir et tenir à jour un dossier comportant les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le dossier de déclaration,</li> <li>▪ les plans tenus à jour,</li> <li>▪ le récépissé de déclaration et les prescriptions générales,</li> <li>▪ les arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation concernée, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, s'il y en a,</li> <li>▪ les documents prévus aux points 3.5, 3.6, 4.3, 4.7, 4.8, 5.1, 7.4 du présent arrêté.</li> </ul>		Exploitation
Ce dossier doit être tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.		Exploitation
<b>1.5. Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle :</b>		
L'exploitant d'une installation est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1976 (référence : art. 38 du décret du 21 septembre 1977).		Pour mémoire
<b>1.6. Changement d'exploitant :</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant doit en faire la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.</p> <p>Cette déclaration doit mentionner, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration (référence : art. 34 du décret du 21 septembre 1977).</p>		Exploitation
<p><b>1.7. Cessation d'activité :</b></p>		
<p>Lorsqu'une installation cesse l'activité au titre de laquelle elle était déclarée, son exploitant doit en informer le préfet au moins un mois avant l'arrêt définitif.</p> <p>La notification de l'exploitant indique les mesures de remise en état prévues ou réalisées (référence : art.34-1 du décret du 21 septembre 1977).</p>		Pour mémoire
<p><b>1.8 [*]</b></p>		
<p><b>2. Implantation - Aménagement</b></p>		
<p>Le présent article s'applique au local où se situe l'installation de charge dès lors qu'il peut survenir dans celui-ci des points d'accumulation d'hydrogène.</p>		Pour mémoire
<p><b>2.1. Règles d'implantation :</b></p>		
<p>L'installation doit être implantée à une distance d'au moins 5 m des limites de propriété.</p>	<p>Le local de charge le plus proche des limites de propriétés est situé à 15 m de ces dernières. Cf. plan PJ 3</p>	Avis favorable
<p><b>2.2. Intégration dans le paysage :</b></p>		
<p>L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour satisfaire à l'esthétique du site.</p>		Avis favorable
<p>L'ensemble du site doit être maintenu en bon état de propreté (peinture, plantations, engazonnement...).</p>		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
2.3. [*]		
2.4. Comportement au feu des bâtiments :		
2.4.1 Les locaux abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ murs et planchers hauts coupe-feu de degré 2 heures ;</li> <li>▪ couverture incombustible ;</li> <li>▪ portes intérieures coupe-feu de degré 1/2 heure et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique ;</li> <li>▪ porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1/2 heure ;</li> <li>▪ pour les autres matériaux : classe M0 (incombustibles).</li> </ul>	<p>Les murs seront REI 120, cf. PJ 3.</p> <p>La couverture est constituée de dalles béton.</p> <p>Les portes coupe-feu intérieures et extérieures seront EI 30, les portes coupe-feu intérieures seront munies d'un dispositif assurant leur fermeture automatique.</p> <p>Les autres matériaux seront M0.</p>	Avis favorable
2.4.2. : Les locaux doivent être équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent).		Avis favorable
<p>Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.</p> <p>Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation</p>	<p>Les locaux de charges seront équipés d'ouvrants de désenfumage, les commandes d'ouverture manuelle seront placées à proximité des accès.</p>	Avis favorable
2.5. Accessibilité		
<p>Le bâtiment où se situe l'installation doit être accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Il est desservi, sur au moins une face, par une voie-engin ou par une voie-échelle si le plancher haut de cette installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie.</p>	<p>Le bâtiment est accessible, et ceinturé d'une voie engins périphérique.</p>	Avis favorable
<p>En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrants permettant le passage de sauveteurs équipés.</p>	<p>L'issue de secours vers l'extérieur permet le passage de sauveteurs équipés.</p>	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>2.6. Ventilation :</b>		
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux doivent être convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible ou nocive.</p> <p>Le débouché à l'atmosphère de la ventilation doit être placé aussi loin que possible des habitations voisines.</p>	<p>Chaque local de charge sera équipé d'un extracteur dimensionné selon les exigences ci-dessous, adapté à la technologie des batteries et aux conditions de charge.</p> <p>Le débouché sera en toiture du local de charge.</p>	Avis favorable
<p>Le débit d'extraction est donné par les formules ci-après suivant les différents cas évoqués à l'article 1.0 :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour les batteries dites ouvertes et les ateliers de charge de batteries : Q = 0,05 n I</li> <li>▪ Pour les batteries dites à recombinaison : Q = 0,0025 n I</li> </ul> <p>où :</p> <p>Q = débit minimal de ventilation, en m<sup>3</sup>/h</p> <p>n = nombre total d'éléments de batterie en charge simultanément</p> <p>I. - = Courant d'électrolyse, en A</p>	<p>L'exploitant mettra en place une ventilation adaptée à la technologie des batteries et aux conditions de charge.</p>	Avis favorable
<b>2.7. Installations électriques :</b>		
<p>Les installations électriques doivent être réalisées conformément au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la réglementation du travail.</p>	<p>Les installations électriques seront réalisées conformément à la réglementation applicable et feront l'objet d'une vérification initiale avant mise en service.</p>	Avis favorable
<b>2.8. Mise à la terre des équipements :</b>		
<p>Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.</p>	<p>Les équipements métalliques seront être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables.</p>	Avis favorable
<b>2.9. Rétention des aires et locaux de travail :</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir ou traiter, conformément au point 5.7 et au titre 7, les eaux de lavage et les produits répandus accidentellement ; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux.	Le sol des locaux de charge sera étanché par une résine avec relèvement d'étanchéité périphérique et dirigé par le sol en pointe de diamant vers une rétention enterrée.	Avis favorable
Les produits recueillis sont de préférence récupérés et recyclés, en cas d'impossibilité traités conformément au point 5.7. et au titre 7.	Les produits recueillis dans la rétention seront pompés et traités.	Exploitation
<b>2.10. [*] - Cuvettes de rétention</b>		
<b>3. Exploitation - Entretien</b>		
<b>3.1. Surveillance de l'exploitation :</b>		
L'exploitation doit se faire sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.		Exploitation
<b>3.2. Contrôle de l'accès :</b>		
Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir un accès libre aux installations.		Exploitation
<b>3.3. [*] - Connaissance des produits - Étiquetage</b>		
<b>3.4. Propreté :</b>		
Les locaux doivent être maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.		Exploitation
Le matériel de nettoyage doit être adapté aux risques présentés par les produits et poussières.		Exploitation
<b>3.5. [*] - Registre entrée/sortie</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>3.6. Vérification périodique des installations électriques :</b>		
Toutes les installations électriques doivent être entretenues en bon état et doivent être contrôlées, après leur installation ou leur modification par une personne compétente.		Exploitation
La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications sont fixés par l'arrêté du 20 décembre 1988 relatif à la réglementation du travail.		Pour mémoire
<b>4. Risques</b>		
<b>4.1. Protection individuelle :</b>		
Sans préjudice des dispositions du code du travail, des matériels de protection individuelle, adaptés aux risques présentés par l'installation et permettant l'intervention en cas de sinistre, doivent être conservés à proximité du dépôt et du lieu d'utilisation.		Exploitation
Ces matériels doivent être entretenus en bon état et vérifiés périodiquement.		Exploitation
Le personnel doit être formé à l'emploi de ces matériels.		Exploitation
<b>4.2. Moyens de secours contre l'incendie :</b>		
L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'un ou de plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux,...) publics ou privés dont un implanté à 200 mètres au plus du risque, ou des points d'eau, bassins, citernes, etc., d'une capacité en rapport avec le risque à défendre ;</li> </ul>	Six poteaux incendie, raccordés au réseau public, seront installés autour du site. Si le réseau de la ZAC de la Turquerie n'assure pas un débit simultané de 60 m <sup>3</sup> /h sous 1 bar sur les chacun des deux PI le plus défavorisés, le réseau sera complété d'une bache incendie d'une capacité de 120 m <sup>3</sup> .	Avis favorable

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés ;</li> </ul>		Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;</li> </ul>	Le site sera relié au réseau téléphonique.	Exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours.</li> </ul>		Exploitation
Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.		Exploitation
<b>4.3. Localisation des risques :</b>		
L'exploitant recense, sous sa responsabilité et avec l'aide éventuelle d'organismes spécialisés, les parties de l'installation présentant un risque spécifique pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'environnement, la sécurité publique ou le maintien en sécurité de l'installation électrique.		Exploitation
Les parties d'installation présentant un risque spécifique tel qu'identifié ci-dessus sont équipées de détecteurs d'hydrogène.	Conformément aux prescriptions de l'article 4.9, l'exploitant mettra en place soit une détection d'hydrogène, la détection entraînant la coupure de la charge, soit un asservissement de la charge au fonctionnement de la ventilation.	Avis favorable
<b>4.4. Matériel électrique de sécurité :</b>		
Dans les parties de l'installation visées au point 4.3 et se référant aux atmosphères explosibles, les installations électriques doivent être réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation.	Les installations électriques dans les locaux de charge se limitent aux alimentations des chargeurs et aux utilités et alimentations de sécurité du local.	Avis favorable
Elles doivent être constituées de matériels utilisables dans les atmosphères explosives.	Conformément aux dispositions du code du travail et du présent arrêté, il est privilégié une ventilation pour limiter les étendues des zones ATEX. Si des équipements doivent être implantés dans les zones identifiées, l'exploitant installera des équipements en adéquation.	Avis favorable



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
Cependant, dans les parties de l'installation où les atmosphères explosives peuvent apparaître de manière épisodique avec une faible fréquence et une courte durée, les installations électriques peuvent être constituées de matériel électrique de bonne qualité industrielle qui, en service normal, n'engendrent ni arc ni étincelle, ni surface chaude susceptible de provoquer une explosion.		Pour mémoire
Les canalisations ne doivent pas être une cause possible d'inflammation et doivent être convenablement protégées contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.		Avis favorable
<b>4.5. Interdiction des feux :</b>		
Dans les parties de l'installation, visées au point 4.3, présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ».		Exploitation
Cette interdiction doit être affichée en caractères apparents.		Exploitation
<b>4.6. « Permis de travail » et/ou « permis de feu » dans les parties de l'installation visées au point 4.3 :</b>		
Dans les parties de l'installation visées au point 4.3, tous les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits...) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis de travail » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant les règles d'une consigne particulière.		Exploitation
Le « permis de travail » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière doivent être établis et visés par l'exploitant ou par la personne qu'il aura nommément désignée.		Exploitation
Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis de travail » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation, doivent être cosignés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations doit être effectuée par l'exploitant ou son représentant.		Exploitation
<b>4.7. Consignes de sécurité :</b>		
Sans préjudice des dispositions du code du travail, 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.		Exploitation
Ces consignes doivent notamment indiquer :		
- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, dans les parties de l'installation visées au point 4.3.		Exploitation
- l'obligation du « permis de travail » pour les parties de l'installation visées au point 4.3.		Exploitation
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides).		Exploitation
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,		Exploitation
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.		Exploitation
<b>4.8. Consignes d'exploitation :</b>		
Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien...) doivent faire l'objet de consignes d'exploitation écrites.		Exploitation
Ces consignes prévoient notamment :		
- les modes opératoires,		Exploitation
- la fréquence de contrôle des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées,		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
- les instructions de maintenance et de nettoyage ;		Exploitation
- le maintien de la quantité de matières nécessaire au fonctionnement de l'installation.		Exploitation
<b>4.9. Seuil de concentration limite en hydrogène :</b>		
<p>Pour les parties de l'installation équipées de détecteur d'hydrogène, le seuil de la concentration limite en hydrogène admise dans le local sera pris à 25 % de la L.I.E. (limite inférieure d'explosivité), soit 1 % d'hydrogène dans l'air.</p> <p>Le dépassement de ce seuil devra interrompre automatiquement l'opération de charge et déclencher une alarme.</p> <p>Pour les parties de l'installation identifiées au point 4.3 non équipées de détecteur d'hydrogène, l'interruption des systèmes d'extraction d'air (hors interruption prévue en fonctionnement normal de l'installation) devra interrompre automatiquement, également, l'opération de charge et déclencher une alarme.</p>	L'exploitant mettra en place soit une détection d'hydrogène, la détection entraînant la coupure de la charge, soit un asservissement de la charge au fonctionnement de la ventilation.	Avis favorable
<b>5. Eau</b>		
<b>5.1. Prélèvements :</b>		
Les installations de prélèvement d'eau dans le milieu naturel doivent être munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée.		Avis favorable
Le résultat de ces mesures doit être enregistré et tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.		Pour mémoire
Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable doit être muni d'un dispositif anti-retour.	Un dispositif anti-retour sera installé au niveau du compteur.	Avis favorable
L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres et aux exercices de secours, et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau.		Exploitation
<b>5.2. Consommation :</b>		

<b>Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000</b>	<b>Dispositions prévues - Observations</b>	<b>Avis</b>
Toutes dispositions doivent être prises pour limiter la consommation d'eau.		Exploitation
Les circuits de refroidissement ouverts sont interdits au-delà d'un débit de 10 m <sup>3</sup> /j.		Sans objet
<b>5.3. Réseau de collecte :</b>		
Le réseau de collecte doit être de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées.		Avis favorable
Les points de rejet des eaux résiduaires doivent être en nombre aussi réduit que possible et aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons et l'installation d'un dispositif de mesure du débit.		Avis favorable
<b>5.4. [*] - Mesure des volumes rejetés</b>		
<b>5.5. [*] - . Valeurs limites de rejet</b>		
<b>5.6. Interdiction des rejets en nappe :</b>		
Le rejet direct ou indirect même après épuration d'eaux résiduaires dans une nappe souterraine est interdit.		Avis favorable
<b>5.7. Prévention des pollutions accidentelles</b>		
Des dispositions doivent être prises pour qu'il ne puisse pas y avoir, en cas d'accident (rupture de récipient, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel.	Dallage étanche sans raccordements aux réseaux	Avis favorable
Leur évacuation éventuelle après un accident doit se faire dans les conditions prévues au titre 7 ci-après.		Pour mémoire
<b>5.8. Épandage</b>		
L'épandage des eaux résiduaires, des boues et des déchets est interdit.		Exploitation
<b>5.9. [*] - Mesure périodique de la pollution rejetée</b>		

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<b>6. Air - odeurs</b>		
<b>6.1. [*] - Captage et épuration des rejets à l'atmosphère</b>		
<b>6.2. [*] - Valeurs limites et conditions de rejet</b>		
<b>6.3. [*] - Mesure périodique de la pollution rejetée</b>		
<b>7. Déchets</b>		
<b>7.1. Récupération - recyclage</b>		
Toutes dispositions doivent être prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles.		Exploitation
Les diverses catégories de déchets doivent être collectées séparément puis valorisées ou éliminées dans des installations appropriées.		Exploitation
<b>7.2. Stockage des déchets</b>		
Les déchets produits par l'installation doivent être stockés dans des conditions prévenant les risques de pollution (prévention des envois, des infiltrations dans le sol, des odeurs).		Exploitation
La quantité de déchets stockés sur le site ne doit pas dépasser la capacité mensuelle produite ou un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.		Exploitation
<b>7.3. Déchets banals</b>		
Les déchets banals (bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc, etc.) et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.		Exploitation
Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.		Exploitation

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des communes (décret n° 94-609 du 13 juillet 1994).		Pour mémoire
<b>7.4. Déchets industriels spéciaux</b>		
Les déchets industriels spéciaux et notamment les accumulateurs à électrolyte usagés doivent être éliminés dans des installations autorisées à recevoir ces déchets.		Exploitation
L'exploitant doit être en mesure d'en justifier l'élimination ; les documents justificatifs doivent être conservés 3 ans.		Exploitation
<b>7.5. Brûlage</b>		
Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.		Exploitation
<b>8. Bruit et vibrations</b>		
<b>8.1. Valeurs limites de bruit</b>		
Au sens du présent arrêté, on appelle :		
- émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation);D201		Pour mémoire
- zones à émergence réglementée :		Pour mémoire
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de la déclaration, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;		Pour mémoire
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration ;		Pour mémoire
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de la déclaration dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion		Pour mémoire

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis									
de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.											
Pour les installations existantes (déclarées avant le 1er juillet 1997), la date de la déclaration est remplacée, dans la définition ci-dessus des zones à émergence réglementée, par la date du présent arrêté.		Sans objet									
L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.		Avis favorable									
<p>Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="191 821 926 1146"> <thead> <tr> <th data-bbox="197 826 478 1024">Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="485 826 699 1024">Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="705 826 919 1024">Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="197 1029 478 1097">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="485 1029 699 1097">6 dB (A)</td> <td data-bbox="705 1029 919 1097">4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="197 1102 478 1146">Supérieur à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="485 1102 699 1146">5 dB (A)</td> <td data-bbox="705 1102 919 1146">3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)		Exploitation
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés									
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)									
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)									
De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.		Exploitation									

Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
<p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>		Pour mémoire
<p>Lorsque plusieurs installations classées, soumises à déclaration au titre de rubriques différentes, sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par ces installations devra respecter les valeurs limites ci-dessus.</p>		Pour mémoire
<p><b>8.2. Véhicules, engins de chantier</b></p>		
<p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation doivent être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.</p>		Exploitation
<p>En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.</p>		Exploitation
<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>		Exploitation
<p><b>8.3. Vibrations</b></p>		
<p>Les règles techniques annexées à la circulaire n° 86-23 du 23 juillet 1986 sont applicables.</p>		Pour mémoire
<p><b>8.4. [*] - Mesure de bruit</b></p>		
<p><b>9. Remise en état en fin d'exploitation</b></p>		
<p><b>9.1. Elimination des produits dangereux en fin d'exploitation</b></p>		



Prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 2000	Dispositions prévues - Observations	Avis
En fin d'exploitation, tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets doivent être valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées.		Pour mémoire
<b>9.2. Traitement des cuves</b>		
Les cuves ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux doivent être vidées, nettoyées, dégazées et le cas échéant décontaminées.		Pour mémoire
Elles sont si possible enlevées, sinon et dans le cas spécifique des cuves enterrées, elles doivent être rendues inutilisables par remplissage avec un matériau solide inerte.		Pour mémoire

## 5 ANNEXES

---

### 5.1 Annexe 1 — Modélisations Flumilog



modelisations\_flum  
ilog\_complet.pdf

Cette annexe compte 144 pages.

## 5.2 Annexe 2 — Calculs D9 et D9A

### 5.2.1 Dimensionnement des besoins en eau pour la DECI - D9

Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie - D9 Edition 06.2020				
Figaro JLD Marck — Détermination du besoin en eau incendie sur la plus grande cellule de 5960 m <sup>2</sup> et 60 m <sup>2</sup> de local de charge				
Critères	Coefficients	Coefficients retenus		Commentaires
		Activité	Stockage	
<b>Hauteur de stockage</b> <sup>(1) (2) (3)</sup>				
- Jusqu'à 3 m	0		<b>+0,2</b>	
- 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 40 m	+0,8			
<b>Type de construction</b> <sup>(4)</sup>				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60	-0,1	<b>-0,1</b>	<b>-0,1</b>	
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30	0			
- Résistance mécanique de l'ossature < R 30	+0,1			
<b>Matériaux aggravants</b> <sup>(5)</sup>				
Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	<b>+0,1</b>	<b>+0,1</b>	
<b>Types d'interventions internes</b>				
- Accueil 24h/24 ( présence permanente à l'entrée)	-0,1	<b>-0,1</b>	<b>-0,1</b>	
- DAI (détection automatique incendie) généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appel <sup>(6)</sup>	-0,1			
- Service sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,3			
<b>Σ Coefficients</b>		-0,1	+0,1	
<b>1 + Σ Coefficients</b>		+0,9	+1,1	
<b>Surface de référence : S en m<sup>2</sup></b> <sup>(8)</sup>		<b>60</b>	<b>5 960</b>	
<b>Qi = 30 x S x (1+ Σcoefficients) / 500</b> <sup>(9)</sup>		3,24	393,36	
<b>Catégorie de risque</b> <sup>(10)</sup> (voir annexe 1 du document D9)		1	2	
<b>Risque faible 0</b>	<b>QRF = Qi x 0,5 (m3/h)</b>	3,24	590,04	
<b>Risque 1</b>	<b>Q1 = Qi x 1 (m3/h)</b>			
<b>Risque 2</b>	<b>Q2 = Qi x 1,5 (m3/h)</b>			
<b>Risque 3</b>	<b>Q3 = Qi x 2 (m3/h)</b>			
<b>Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau</b> <sup>(11)</sup> : QRF, Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		oui	oui	
<b>Débit calculé en m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Qcalculé =</b>	1,62	295,02	
<b>Débit total calculé en m<sup>3</sup>/h</b> <sup>(12)</sup>	<b>ΣQcalculé =</b>	296,64		
<b>Débit requis en m<sup>3</sup>/h</b> <sup>(13) (14) (15)</sup> (multiple de 30 m <sup>3</sup> /h)	<b>Qrequis =</b>	<b>300</b>		

Le débit requis est de 300 m<sup>3</sup>/h pendant 2 h, soit un volume de 600 m<sup>3</sup>.

## 5.2.2 Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - D9A

Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - D9A Edition 06.2020			
Figaro JLD Marck			
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat guide pratique D9 (besoins x 2 heures au minimum)	600 m <sup>3</sup>
			+
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleur	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	600 m <sup>3</sup>
			+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	m <sup>3</sup>
			+
	RIA	A négliger	0 m <sup>3</sup>
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 mn)	m <sup>3</sup>
			+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	m <sup>3</sup>
			+
Volume d'eau liés aux intempéries	Drainage eau pluviale vers la rétention (10 l/m <sup>2</sup> )	Surface drainée en m <sup>2</sup> ?	
		34900	349 m <sup>3</sup>
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Plus grand volume de produits liquides contenu dans un local associé à la rétention, en m <sup>3</sup> ?	
			0 m <sup>3</sup>
			=
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>			<b>1549 m<sup>3</sup></b>

### 5.3 Annexe 3 — Rapport de détermination des niveaux de bruit initiaux



13048756\_3\_1\_1  
FIGARO JLD MARCK

Cette annexe compte 18 pages.

## 5.4 Annexe 4 — Analyse du risque foudre



13048756\_00002\_00  
001\_00001.pdf

Cette annexe compte 59 pages.

## 5.5 Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401



DIN2117-FIGARO  
JLD-PRO-TA 220401.

Cette annexe compte 12 pages.

## 5 ANNEXES

---

### 5.1 Annexe 1 — Modélisations Flumilog



modelisations\_flum  
ilog\_complet.pdf

Cette annexe compte 144 pages.



**BUREAU VERITAS EXPLOITATION**

Service maîtrise des risques HSE  
299 rue du Général de Gaulle  
59700 Marcq-en-Barœul

**SAS DEMBO ING**

396 Quai de la Loire  
62100 Calais

À l'attention de : Mme Aude TARLIER  
Responsable Pôle Ingénierie  
06.34.86.87.79  
[atarlier@dembo-ing.fr](mailto:atarlier@dembo-ing.fr)

Copie : /

## Étude de flux thermiques

Référence du rapport : 13048756-1

Version	Date d'émission	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
0	11/04/2022	P. Misandeau		

Ce rapport contient 42 pages et 15 annexes



## Table des matières

<b>1</b>	<b>MODÉLISATIONS DES FLUX THERMIQUES.....</b>	<b>5</b>
1.1	MODÉLISATION DES FLUX THERMIQUES EN CAS D'INCENDIE.....	5
1.1.1	<i>Seuils admissibles pour les effets thermiques .....</i>	<i>5</i>
1.2	MÉTHODES DE CALCUL DES EFFETS THERMIQUES EN CAS D'INCENDIE .....	5
1.2.1	<i>Palettes types.....</i>	<i>6</i>
1.2.2	<i>Version de l'outil utilisé .....</i>	<i>6</i>
1.2.3	<i>Domaine de validité.....</i>	<i>6</i>
1.3	MODÉLISATION DE L'INCENDIE DE L'ENTREPÔT .....	6
1.3.1	<i>Description des scénarios.....</i>	<i>6</i>
1.3.2	<i>Hypothèses de calcul .....</i>	<i>6</i>
1.3.3	<i>Résultats .....</i>	<i>9</i>
1.4	INCENDIE GÉNÉRALISÉ DE L'ENTREPÔT .....	24
1.4.1	<i>Stockage 1510 .....</i>	<i>24</i>
1.4.2	<i>Stockage 2662 .....</i>	<i>24</i>
1.4.3	<i>Stockage mixte silo plat et racks en cellule 5.....</i>	<i>25</i>
<b>2</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>26</b>
2.1	SITUATION VIS-À-VIS DES INTÉRÊTS PROTÉGÉS .....	26
2.2	SITUATION DES FAÇADES DE CELLULES À MOINS DE 20 M DES LIMITES DE PROPRIÉTÉ.....	26
<b>3</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>28</b>
3.1	ANNEXE 1 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 1 – STOCKAGE 1510 .....	28
3.2	ANNEXE 2 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 1 – STOCKAGE 2662 .....	29
3.3	ANNEXE 3 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 2 – STOCKAGE 1510 .....	30
3.4	ANNEXE 4 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 2 – STOCKAGE 2662 .....	31
3.5	ANNEXE 5 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 2 – STOCKAGE 2662, HAUTEUR DE STOCKAGE LIMITÉE À 10 M.....	32
3.6	ANNEXE 6 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 3 – STOCKAGE 1510 .....	33
3.7	ANNEXE 7 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 3 – STOCKAGE 2662 .....	34
3.8	ANNEXE 8 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 4 – STOCKAGE 1510 .....	35
3.9	ANNEXE 9 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 4 – STOCKAGE 2662 .....	36
3.10	ANNEXE 10 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 5 – STOCKAGE 1510 .....	37
3.11	ANNEXE 11 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 5 – STOCKAGE 2662 .....	38
3.12	ANNEXE 12 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 5 – STOCKAGE 2662, HAUTEUR DE STOCKAGE LIMITÉE À 10 M.....	39



3.13 ANNEXE 13 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 5 – STOCKAGE 1510 ET SILO PLAT.....	40
3.14 ANNEXE 14 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — CELLULE 5 – STOCKAGE 2662 ET SILO PLAT.....	41
3.15 ANNEXE 15 – NOTE DE CALCUL FLUMILOG — PROPAGATION DE LA CELLULE 5 VERS LA CELLULE 4 .....	42



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : plan des stockages rack et silo plat en cellule 5.....	9
Figure 2 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 1 (stockage 1510).....	10
Figure 3 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 1 (stockage 2662).....	11
Figure 4 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 1510).....	12
Figure 5 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 2662).....	13
Figure 6 : détail des distances de la façade de la cellule 2 à la limite de propriété.....	14
Figure 7 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 2662, hauteur de stockage 10 m).....	14
Figure 8 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 3 (stockage 1510).....	15
Figure 9 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 3 (stockage 2662).....	16
Figure 10 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 1510).....	17
Figure 11 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 2662).....	18
Figure 12 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 1510).....	19
Figure 13 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662).....	20
Figure 14 : détail des distances de la façade de la cellule 5 à la limite de propriété.....	21
Figure 15 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662, hauteur de stockage 10 m).....	21
Figure 16 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 1510 et silo plat).....	22
Figure 17 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 2662 et silo plat).....	23
Figure 18 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662 et silo plat) avec propagation à la cellule 4 (stockage 2662).....	25
Figure 19 : situation vis-à-vis des intérêts protégés.....	26

## 1 MODÉLISATIONS DES FLUX THERMIQUES

### 1.1 Modélisation des flux thermiques en cas d'incendie

#### 1.1.1 Seuils admissibles pour les effets thermiques

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes (arrêté ministériel du 29 septembre 2005) :

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	8 kW/m <sup>2</sup> ZELS	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone de dangers très graves pour la vie humaine
	5 kW/m <sup>2</sup> ZEL (Z1)	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone de dangers graves pour la vie humaine
	3 kW/m <sup>2</sup> ZEI (Z2)	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (brûlure du premier degré au bout d'environ une minute et douleur en une vingtaine de secondes)
Effets sur les structures	200 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
	20 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	16kW/m <sup>2</sup>	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	8 kW/m <sup>2</sup>	Seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	5 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de destruction de vitres significatif

ZELS : Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs

ZEL : zone délimitée par le seuil des effets létaux

ZEI : zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine

**Tableau 1 : seuils admissibles pour les effets thermiques**

### 1.2 Méthodes de calcul des effets thermiques en cas d'incendie

L'outil de modélisation Flumilog a été développé et mis à disposition par l'INERIS.

Ce modèle est d'abord destiné à l'analyse des incendies prenant place dans les cellules d'entrepôts de stockage. Ce modèle associe tous les acteurs de la logistique et le développement de la méthode a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques – INERIS, CTICM et CNPP – auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.

Cette méthode est explicitement mentionnée dans l'arrêté du 11 avril 2017 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.



### **1.2.1 Palettes types**

La composition des palettes types prise en compte dans FLUMILOG est décrite dans le rapport Flumilog – Descriptif de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt – Partie A paru le 4 août 2011 :

- pour la rubrique 1510, un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium ;
- pour les rubriques 2662 – 2663, par défaut, une masse de 25 kg de bois de palette est incluse. À ceci s'ajoute la masse du PE (avec un minimum de 50 % du poids total de l'échantillon) complétée aléatoirement par d'autres produits possibles (combustibles ou non).

Les dimensions des palettes types sont 1,2 m x 0,8 m x 1,5 m.

### **1.2.2 Version de l'outil utilisé**

Version 5.5.0.0.

### **1.2.3 Domaine de validité**

Les dimensions des cellules de stockage et les implantations des stockages sont dans le domaine de validité du modèle.

## **1.3 Modélisation de l'incendie de l'entrepôt**

### **1.3.1 Description des scénarios**

Les scénarios étudiés sont les incendies généralisés des cellules 1, 2, 3, 4 et 5 en configurations de stockage 1510 (majorant au niveau de la durée d'incendie) et 2662 (majorant au niveau des flux).

Les calculs ne tiennent pas compte du sprinklage des cellules, ni de l'intervention des secours, ce qui est majorant.

### **1.3.2 Hypothèses de calcul**

#### **1.3.2.1 Cellules de stockage en rack**

La configuration de stockage retenue pour les modélisations est, pour l'ensemble des cellules, le stockage en racks de palettes classées sous les rubriques 1510, 1530, 1532, 2662 ou 2663.

L'outil FLUMILOG permet de modéliser l'incendie de palettes type 1510 et 2662. Nous avons retenu, pour les calculs, les palettes type proposées par FLUMILOG, ce qui permet d'avoir une approche enveloppe des produits qui pourront être entreposés dans les cellules.

Les cas modélisés couvrent les autres rubriques ICPE susceptibles d'être entreposées dans les cellules.

Pour une même cellule de stockage, les calculs de flux thermiques sont réalisés pour des palettes type 1510 – qui conduisent aux durées d'incendie les plus longues – et pour des palettes type 2662 – qui donnent les distances aux flux thermiques les plus importantes (zones enveloppes).



Pour l'ensemble des calculs, les zones de préparation ne sont pas considérées comme du stockage masse, le nombre de palettes gerbées n'excédant pas 2 (cf. guide Flumilog v2).

Les hypothèses de calcul retenues pour le calcul des flux thermiques du projet sont présentées dans les tableaux qui suivent. Certains paramètres varient en fonction des cellules et il convient de se rapporter aux feuilles de calcul FLUMILOG en annexe pour plus de détails.

<b>Dimensions</b>				
<b>Cellule</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 et 5</b>
<b>Longueur</b>	53,7 m	53,7 m	82,4 m	82,4 m
<b>Largeur</b>	53,7 m	47,9 m	36,0 m	72,0 m
<b>Hauteur au faitage</b>	13,7 m			
<b>Particularité</b>	/			
<b>Stockage</b>				
<b>Produits</b>	1510/1530/1532/2662/2663 assimilés dans FLUMILOG à des palettes type 1510 et 2662			
<b>Mode de stockage</b>	Stockage en racks : ▪ 8 doubles racks ▪ 2 racks simples  Hauteur maximum de stockage : 12 m, stockage sur 6 niveaux (sol + 5)  Zone de préparation : 16 m	Stockage en racks : ▪ 8 doubles racks ▪ 2 racks simples  Hauteur maximum de stockage : 12 m, stockage sur 6 niveaux (sol + 5)  Pas de zone de préparation.	Stockage en racks : ▪ 5 doubles racks ▪ 2 racks simples  Hauteur maximum de stockage : 12 m, stockage sur 6 niveaux (sol + 5)  Zone de préparation : 16 m	Stockage en racks : ▪ 11 doubles racks ▪ 2 racks simples  Hauteur maximum de stockage : 12 m, stockage sur 6 niveaux (sol + 5)  Zone de préparation : 16 m  (Voir 1.3.2.2 pour le stockage mixte silo plat / racks en cellule 5)
<b>Dispositions constructives</b>				
<b>Structure</b>	Poteaux béton R 120, poutres béton R 15 minimum			
<b>Résistance des pannes</b>	15 min			
<b>Matériaux constituant la couverture</b>	Dalles béton de type TT			
<b>Désenfumage</b>	2 % minimum			
<b>Parois extérieures</b>	Poteaux béton R 120, panneaux béton EI 120			
<b>Parois séparatives</b>	Murs séparatifs transversaux REI 120 : poteaux béton R 120, panneaux béton EI 120			



<b>Ouvertures</b>	Façade quais : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 portes de quai de 2 x 2,8 m ;</li> <li>▪ 1 porte de quai de 4,0 x 5,0 m ;</li> </ul> soit 42,4 m <sup>2</sup>	2 portes de quai de 4,0 x 5,0 m, l'une en façade nord près de l'angle nord-ouest, l'autre en façade sud près de l'angle sud-est	Façade quais : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 portes de quai de 2 x 2,8 m ;</li> <li>▪ 1 porte de quai de 4,0 x 5,0 m ;</li> </ul> soit 36,8 m <sup>2</sup>	Façade quais : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 portes de quai de 2 x 2,8 m ;</li> <li>▪ 1 porte de quai de 4,0 x 5,0 m ;</li> </ul> soit 48 m <sup>2</sup>
<b>Merlon</b>	/			
<b>Logiciel</b>	FLUMilog, interface graphique v.5.5.0.0 ; modèle de calcul V5.52			
<b>Hauteur de la cible</b>	1,8 m			

### 1.3.2.2 Cellule mixte stockage en rack et silo plat

L'exploitant envisage d'exploiter un silo plat en cellule 5, notamment pour stocker du sucre déclassé.

La cellule comportera :

- un rack simple et cinq racks doubles sur 6 niveaux (sol + 5), pour hauteur maximum de stockage de 12 m ;
- un silo plat délimité par deux parois opposées en STOMO (murs de STOcage MOdulaire auto-stables) béton, longues de 75 m, hautes de 5 m, et distantes de 33 m, soit une surface au sol de 2475 m<sup>2</sup>, pour un volume utile de stockage de 11 250 m<sup>3</sup>.

Flumilog ne permet pas de mélanger différentes configurations de stockage dans une même cellule. Conformément à la FAQ Flumilog, la cellule 5 a donc été divisée en deux cellules fictives, une cellule 5 racks et une cellule 5 silo plat, séparées par une paroi REI 1.

Le silo plat a été assimilé sous Flumilog à un stockage en masse de 2 îlots de 75 m de long et 15 m de large, hauts de 5 m, séparés par une allée de 3 m, ce qui reflète les conditions d'exploitation futures et correspond au volume de 11 250 m<sup>3</sup> prévu, tout en restant dans les limites de validité du modèle.

L'exploitant prévoit de stocker des produits alimentaires (sucre, chicorée...) déclassés dans le silo plat. Les palettes types de Flumilog ne correspondent pas à ce type de produit. En l'absence d'éléments de référence sur les puissances dégagées et vitesse de combustion de ces produits, et par analogie avec la palette 1511 Flumilog où les produits alimentaires secs sont représentés par du bois<sup>1</sup>, le produit stocké en silo plat a été représenté par une palette utilisateur Flumilog présentant les caractéristiques suivantes :

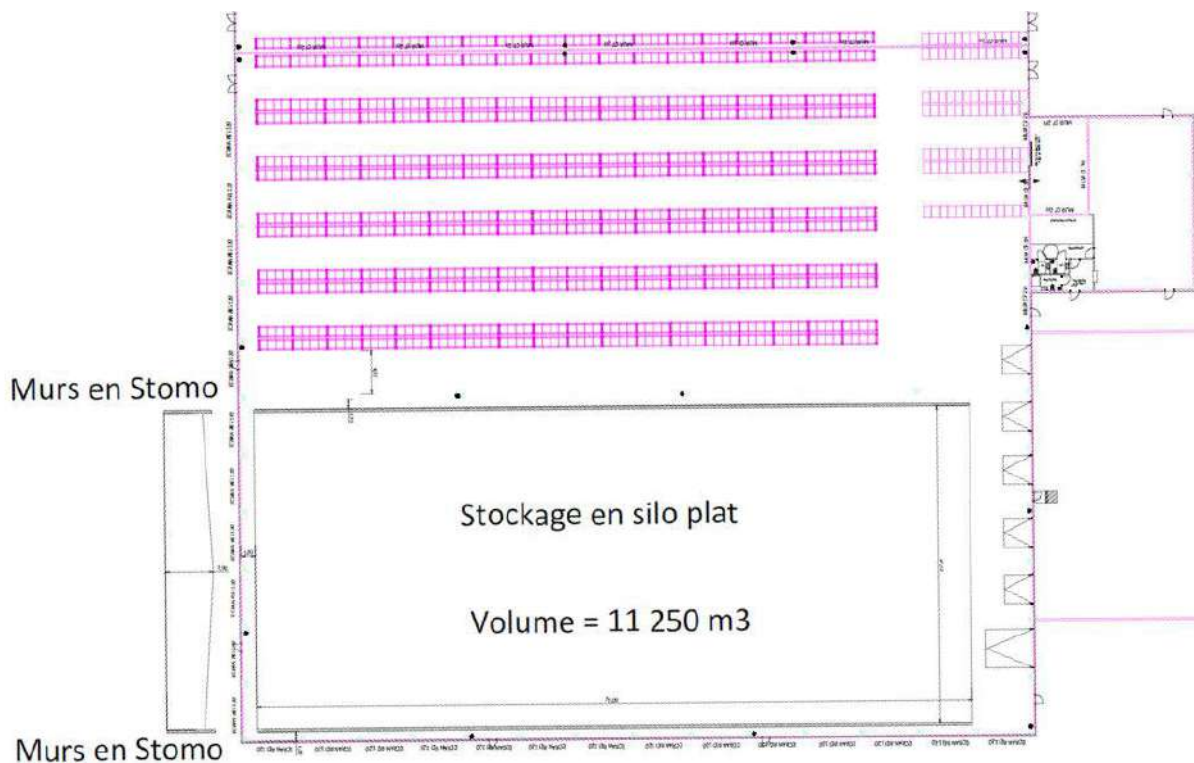
- longueur x largeur x hauteur : 1,2 m x 0,8 x 1 m, soit un volume de 0,96 m<sup>3</sup> ;

<sup>1</sup> Cf. INERIS — FLUMILOG — Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt, rapport final DRA-09-90977-14553A version 2 (04/08/2011) :

*Pour la rubrique 1511, un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette, 10 kg de carton, 50 kg d'eau, 10 kg de PE et 2kg de PS. La masse restante varie aléatoirement entre de l'incombustible, du PE (supposé représenter les graisses par l'intermédiaire de sa chaleur de combustion et de sa vitesse de combustion) et du bois (supposé représenter les produits alimentaires secs).*



- composition : 520 kg de bois (100 % du volume), pas de palette.



**Figure 1 : plan des stockages rack et silo plat en cellule 5**

### 1.3.3 Résultats

Les rapports générés par FLUMILOG sont fournis en annexe du dossier. Ils récapitulent toutes les hypothèses retenues pour la modélisation. L'application ne fournit pas de tableau donnant les distances atteintes par les flux mais uniquement une représentation graphique.

Les contraintes d'éloignement fixées par l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 modifié sont rappelées ci-dessous

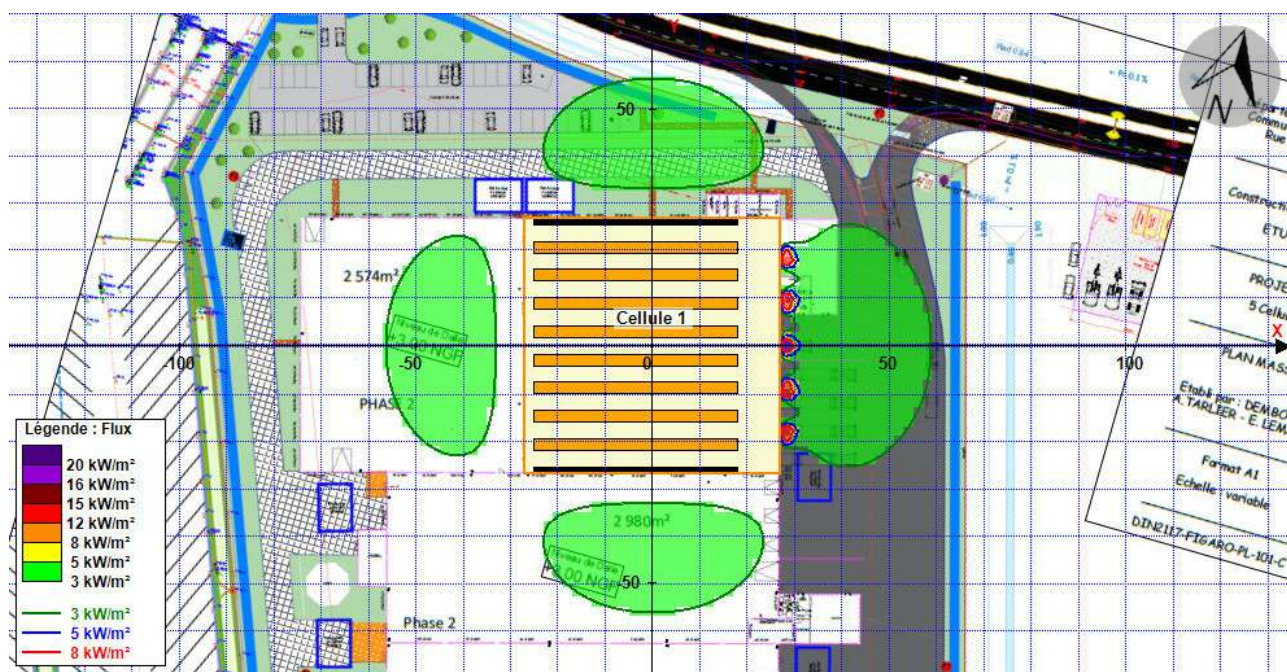
Pour chaque cellule de stockage en feu pris individuellement, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :

- des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de  $8 \text{ kW/m}^2$  ;
- 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  $5 \text{ kW/m}^2$ ) ;
- des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises conformes aux dispositions du point 4 de l'annexe à l'AM du 11/04/2017 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  $3 \text{ kW/m}^2$ ).

Nous présentons ci-après les flux rayonnés pour les cellules les plus proches des limites de propriété, soient les cellules A1, A5, A6 et A10 afin d'apprécier les risques pour les tiers.

### 1.3.3.1 Calculs des flux thermiques de la cellule 1

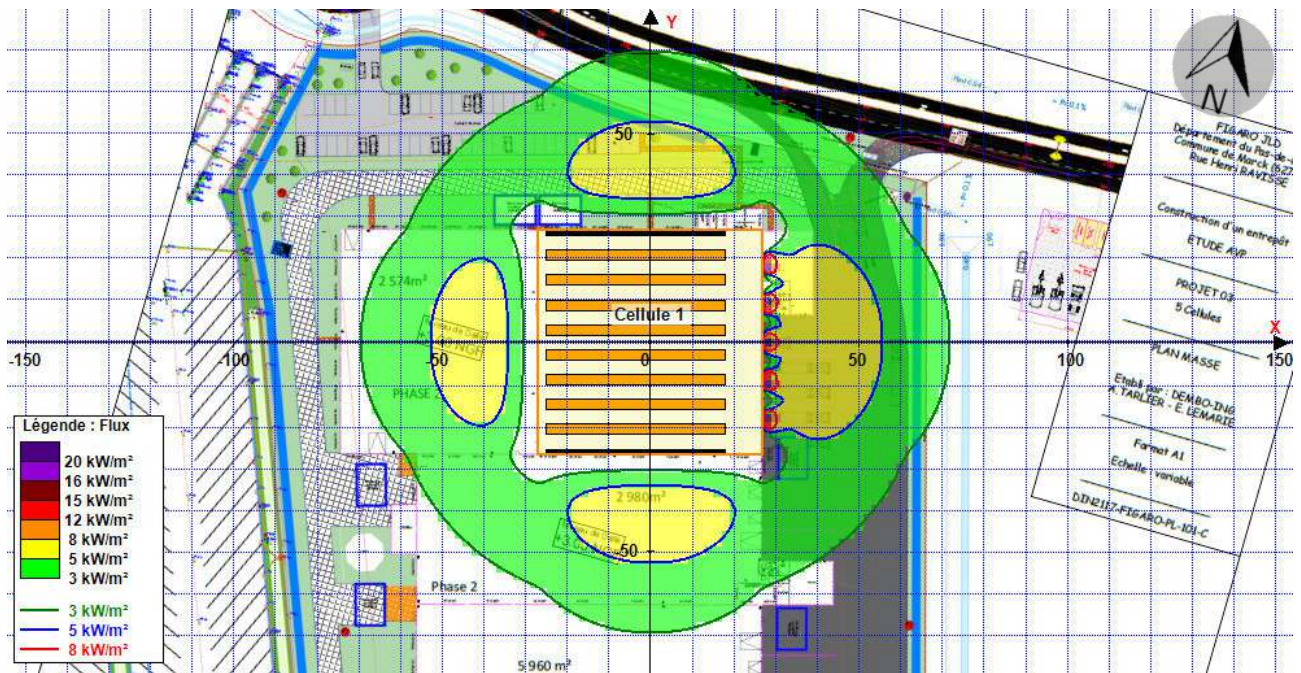


**Figure 2 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 1 (stockage 1510)**

La durée d'incendie est de 115 min.

Les flux thermiques de  $5 \text{ kW/m}^2$  et  $3 \text{ kW/m}^2$  sont contenus dans les limites de propriété.





**Figure 3 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 1 (stockage 2662)**

La durée d'incendie est de 90 min.

Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 5 m des limites de propriété au nord-est, et d'environ 20 m des limites de propriété au nord-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.

### 1.3.3.2 Calculs des flux thermiques de la cellule 2

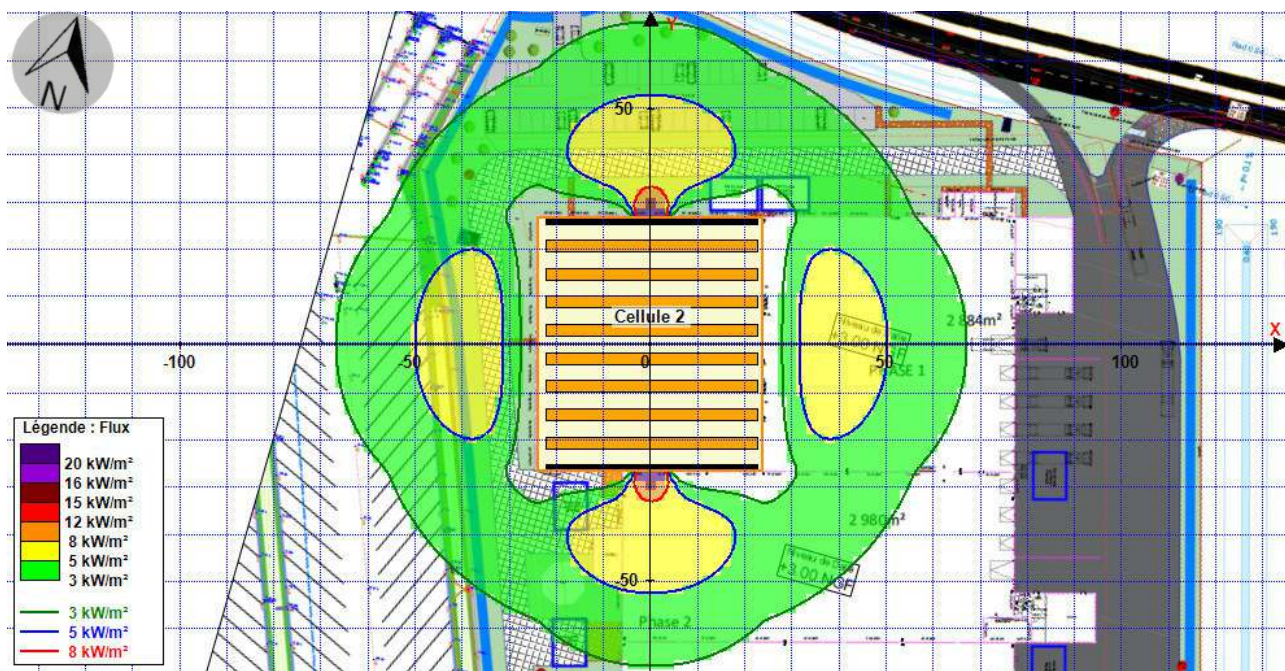


**Figure 4 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 1510)**

La durée d'incendie est de 116 min.

Les flux thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété. Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 10 m des limites de propriété au sud-ouest (trait brun clair), sans atteindre d'intérêt protégé.





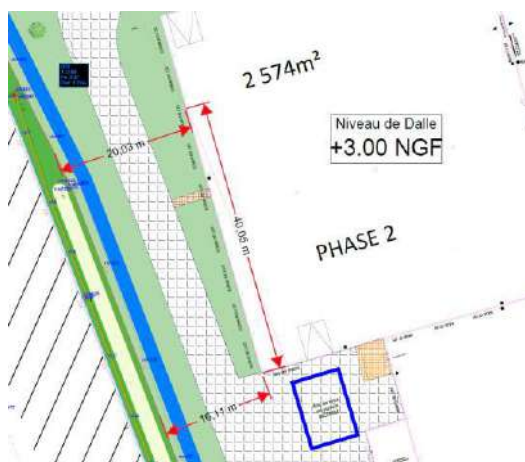
**Figure 5 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 2662)**

La durée d'incendie est de 90 min.

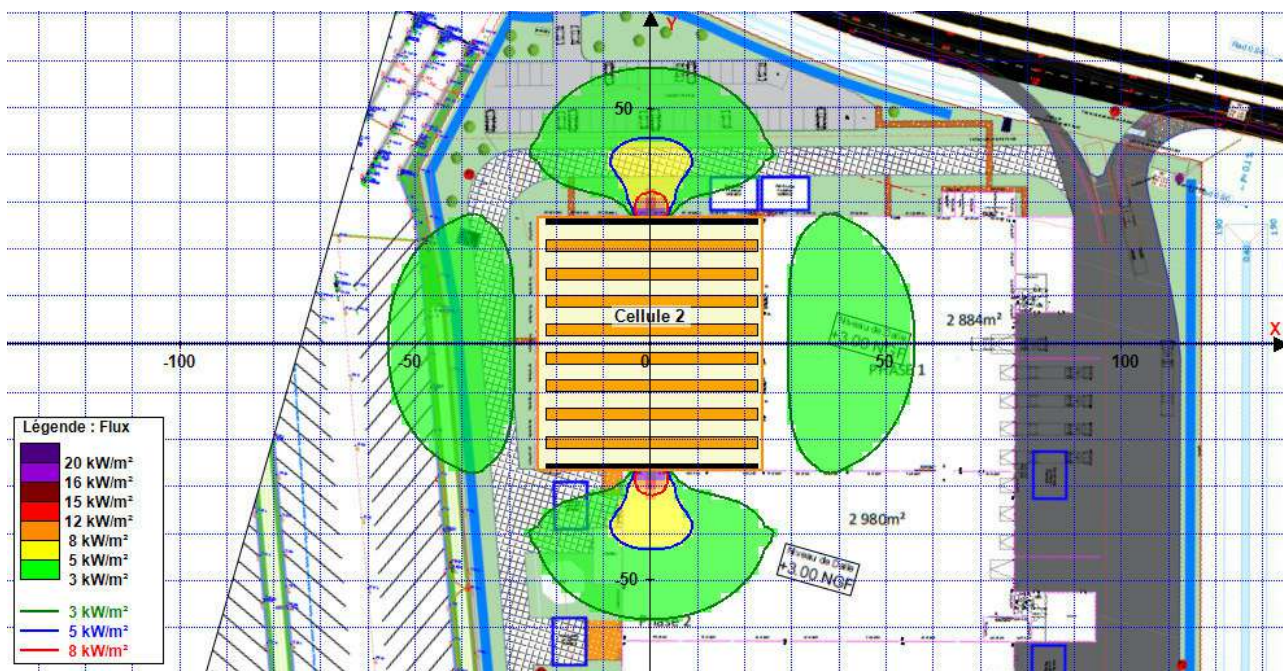
Les flux thermiques de  $5 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 8 m des limites de propriété (trait brun clair) au sud-ouest, et les flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 26 m des limites de propriété au sud-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.

Un linéaire d'environ 40 m, en façade sud-ouest de la cellule 2, est implanté à moins de 20 m des limites de propriétés, la distance à la limite de propriété variant de 20 m à environ 16 m. L'article 2 – Règles d'implantation – de l'annexe II de l'AMPG 1510 fixe les prescriptions suivantes : *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  $5 \text{ kW/m}^2$ ) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.*

Les effets létaux débordant des limites de propriété, l'exploitant a modélisé les effets de l'incendie d'un stockage 2662 en limitant la hauteur de stockage à 10 m (cinq niveaux de stockage et non six).



**Figure 6 : détail des distances de la façade de la cellule 2 à la limite de propriété**



**Figure 7 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 2 (stockage 2662, hauteur de stockage 10 m)**

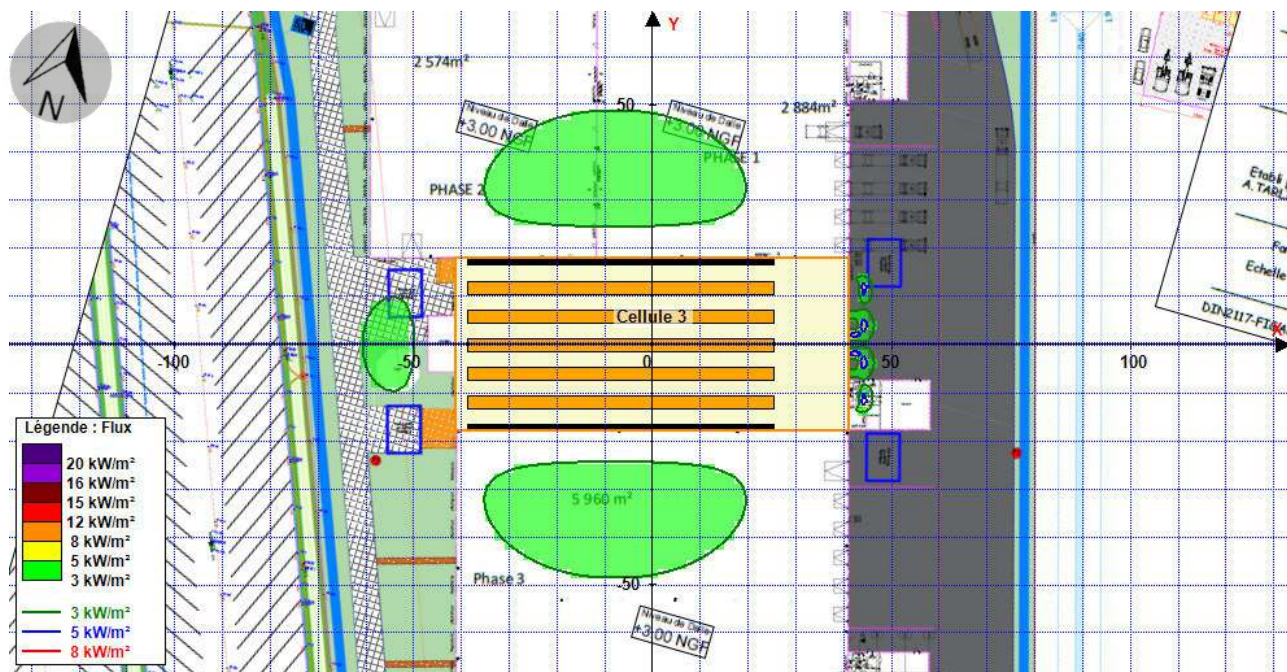
La durée d'incendie est de 85 min.

Les flux thermiques de  $5 \text{ kW/m}^2$  sont contenus dans les limites de propriété. Les flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 12 m des limites de propriété au sud-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.

En cas de stockage 2662 ou 2663 en cellule 2, l'exploitant limitera la hauteur de stockage à 10 m.



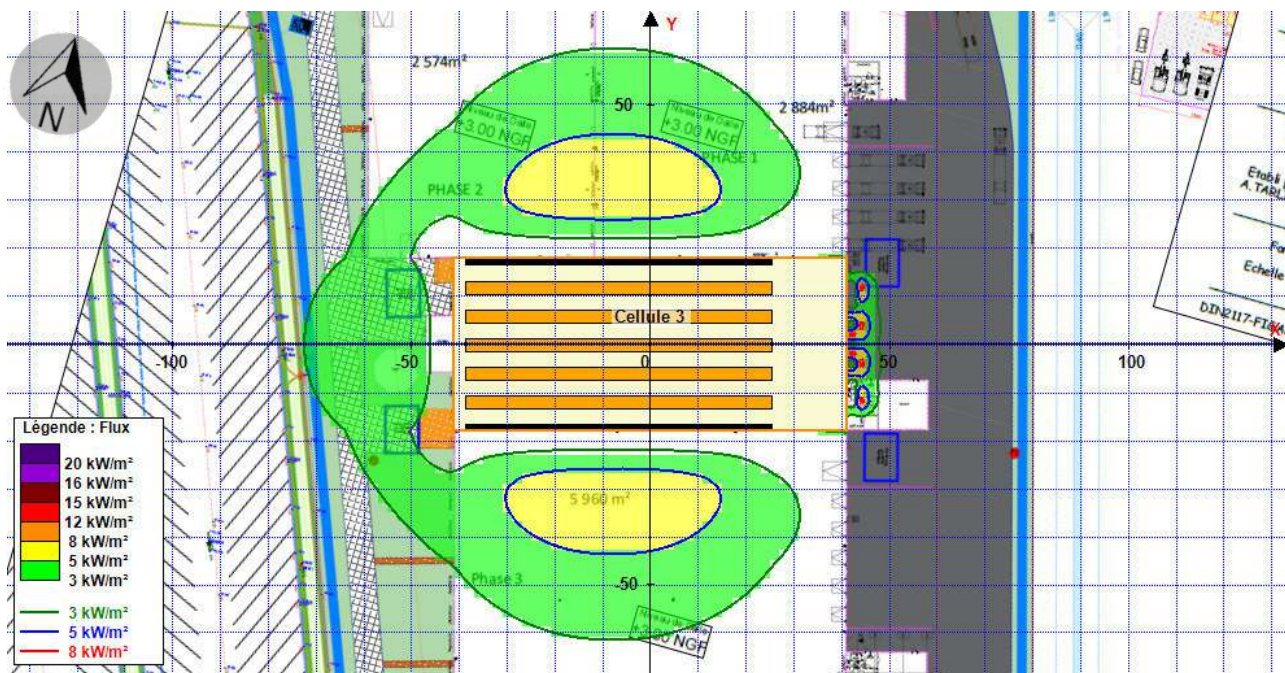
### 1.3.3.3 Calculs des flux thermiques de la cellule 3



**Figure 8 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 3 (stockage 1510)**

La durée d'incendie est de 118 min.

Les flux thermiques de 3 et 5 kW/m<sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété.



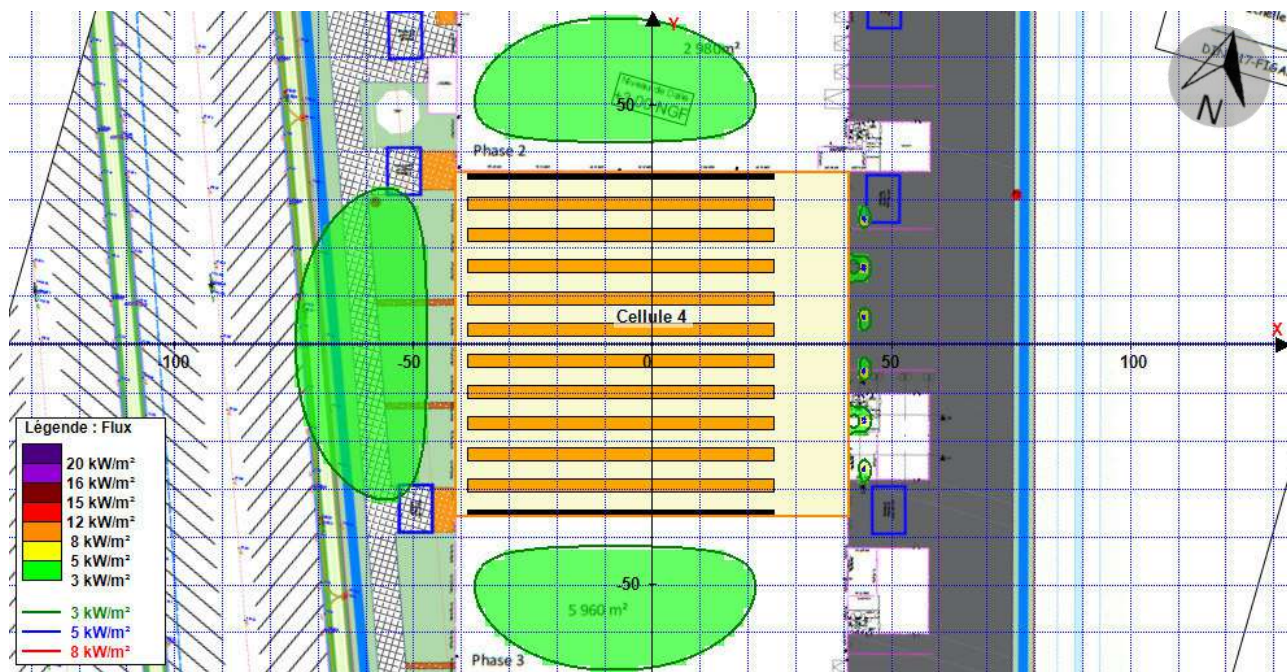
**Figure 9 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 3 (stockage 2662)**

La durée d'incendie est de 94 min.

Les flux thermiques de 3 et 5 kW/m<sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété.



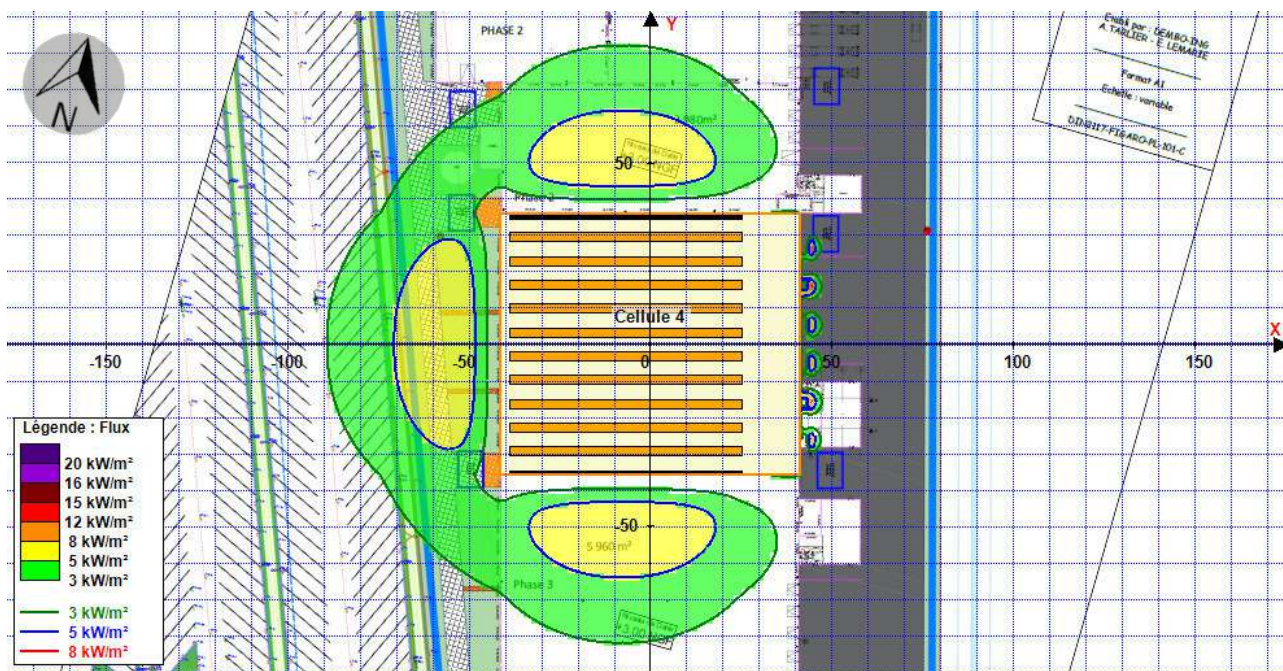
### 1.3.3.4 Calculs des flux thermiques de la cellule 4



**Figure 10 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 1510)**

La durée d'incendie est de 119 min.

Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 5 m des limites de propriété (trait brun clair), au sud-ouest sans atteindre d'intérêt protégé.



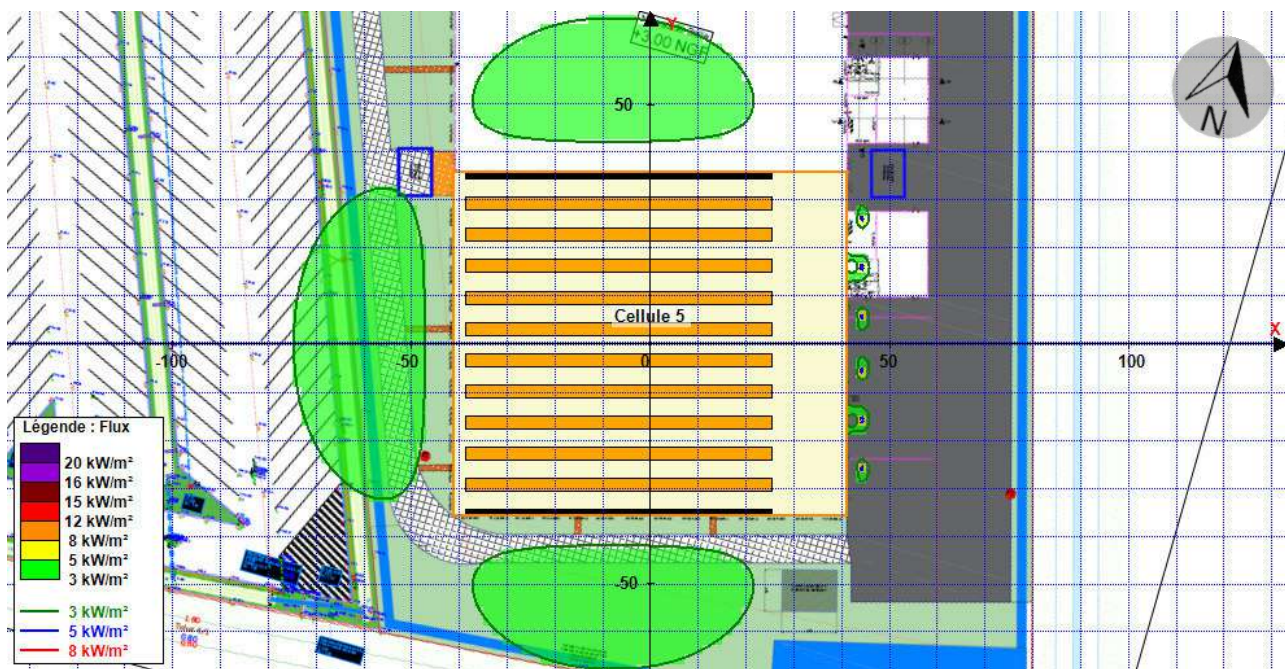
**Figure 11 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 2662)**

La durée d'incendie est de 95 min.

Les flux thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 1 m des limites de propriété (trait brun clair) au sud-ouest, les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 20 m des limites de propriété au sud-ouest sans atteindre d'intérêt protégé.



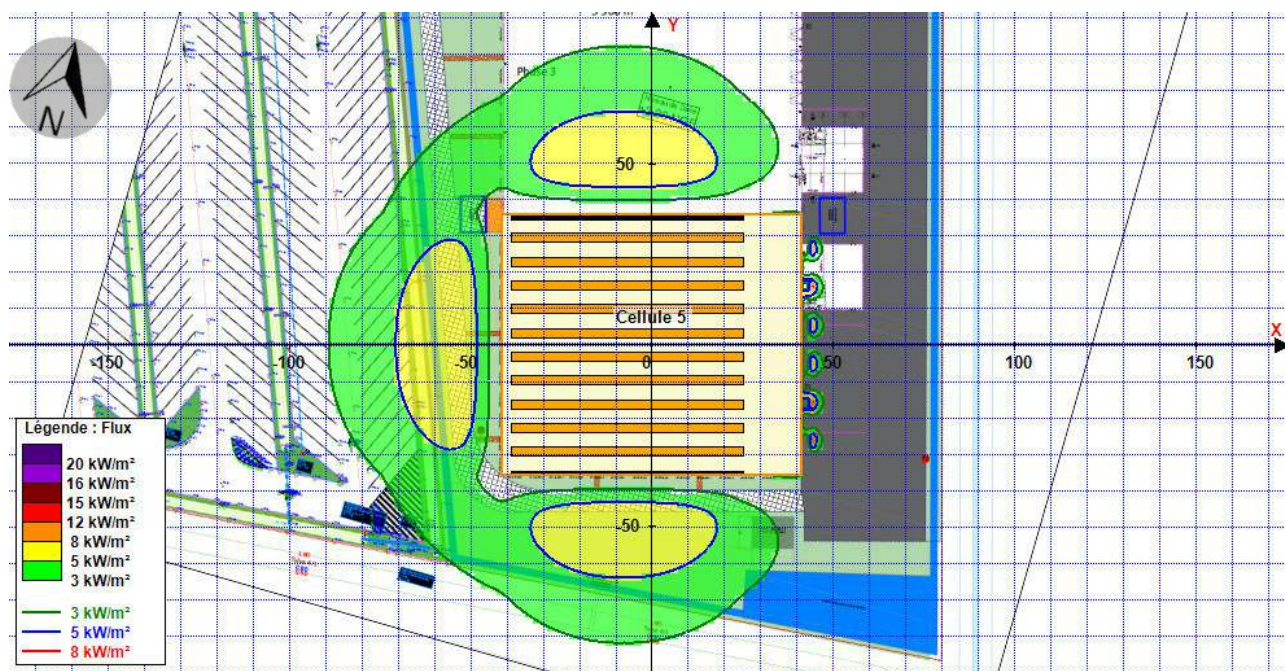
### 1.3.3.5 Calculs des flux thermiques de la cellule de stockage 5 — configuration stockage racks



**Figure 12 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 1510)**

La durée d'incendie est de 119 min.

Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 15 m des limites de propriété au sud-ouest (trait brun clair), sans atteindre d'intérêt protégé.



**Figure 13 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662)**

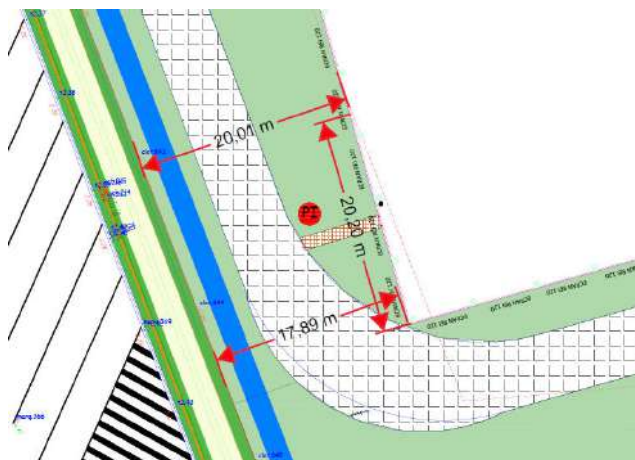
La durée d'incendie est de 95 min.

Les flux thermiques de  $5 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 8 m des limites de propriété (trait brun clair) au sud-ouest, les flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 28 m des limites de propriété au sud-ouest, et d'environ 12 m des limites de propriété au sud-est, sans atteindre d'intérêt protégé.

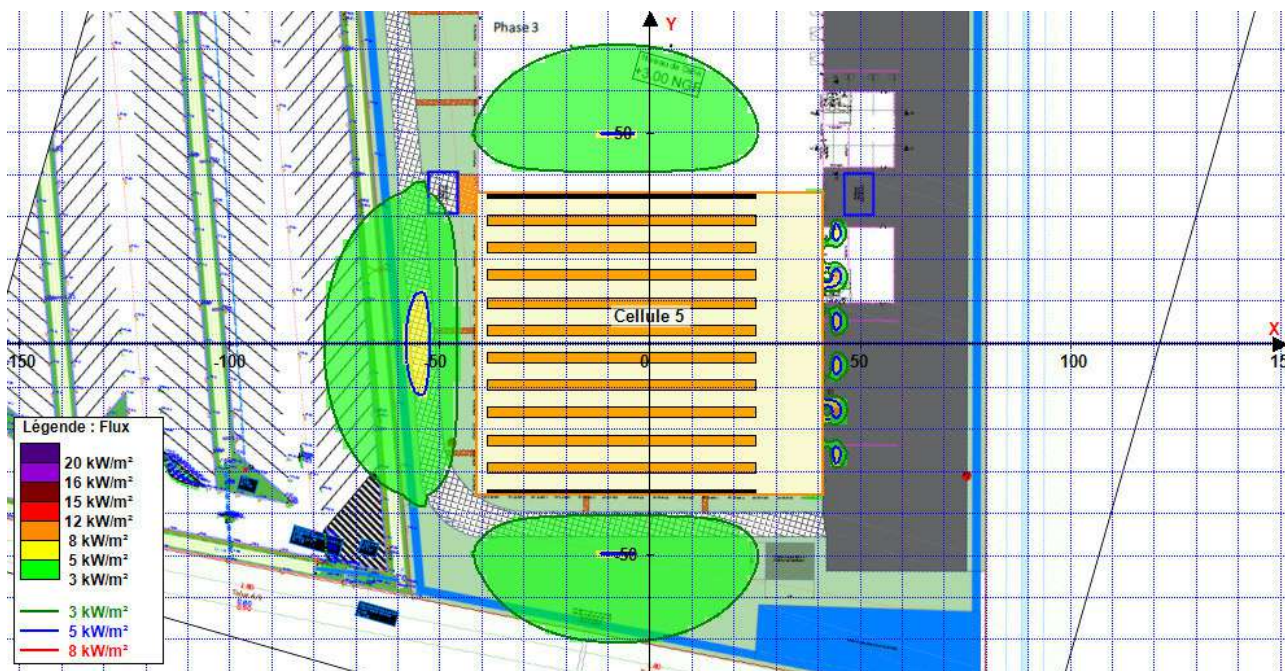
Un linéaire d'environ 20 m, en façade sud-ouest de la cellule 5, est implanté à moins de 20 m des limites de propriétés, la distance à la limite de propriété variant de 20 m à environ 18 m. L'article 2 – Règles d'implantation – de l'annexe II de l'AMPG 1510 fixe les prescriptions suivantes : *Les parois 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  $5 \text{ kW/m}^2$ ) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.*

Les effets létaux débordant des limites de propriété, l'exploitant a modélisé les effets de l'incendie d'un stockage 2662 en limitant la hauteur de stockage à 10 m (cinq niveaux de stockage et non six).





**Figure 14 : détail des distances de la façade de la cellule 5 à la limite de propriété**



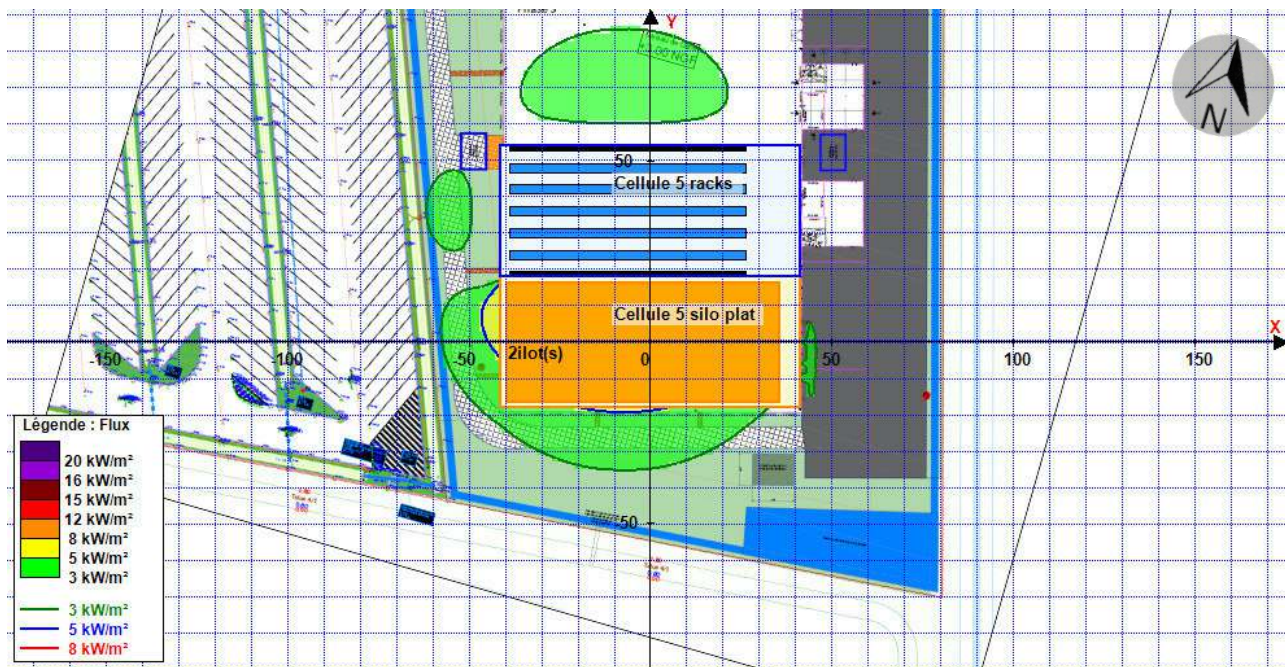
**Figure 15 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662, hauteur de stockage 10 m)**

La durée d'incendie est de 89 min.

Les flux thermiques de  $5 \text{ kW/m}^2$  sont contenus dans les limites de propriété. Les flux thermiques de  $3 \text{ kW/m}^2$  sortent d'environ 20 m des limites de propriété au sud-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.

En cas de stockage 2662 ou 2663 en cellule 5, l'exploitant limitera la hauteur de stockage à 10 m.

### 1.3.3.1 Calculs des flux thermiques de la cellule de stockage 5 — configuration mixte stockage racks et silo plat

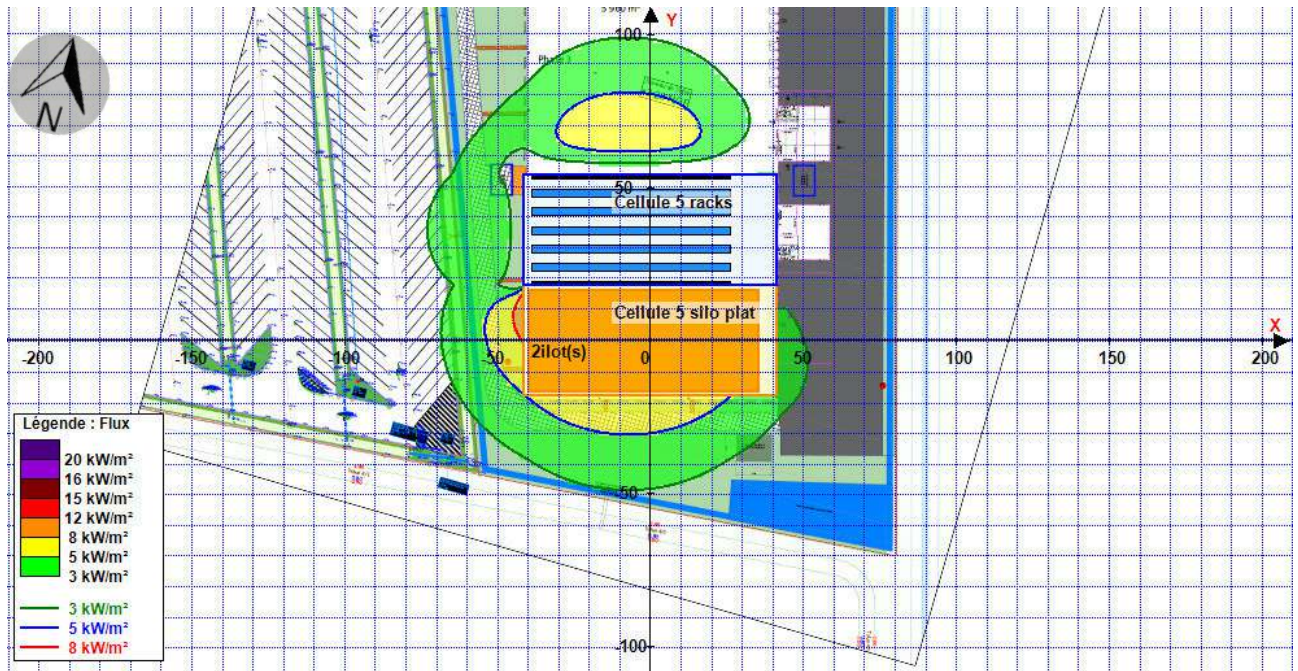


**Figure 16 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 1510 et silo plat)**

La durée d'incendie est de 121 min dans la partie racks, 480 min dans la partie silo plat.

Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété (trait brun clair).





**Figure 17 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 4 (stockage 2662 et silo plat)**

La durée d'incendie est de 95 min dans la partie racks, 480 min dans la partie silo plat.

Les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 11 m des limites de propriété (trait brun clair) au sud-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.



## 1.4 Incendie généralisé de l'entrepôt

### 1.4.1 Stockage 1510

La FAQ propagation de Flumilog, version 2 du 1<sup>er</sup> décembre 2020, précise quand doit être considérée la propagation entre cellules dans le cas d'un entrepôt 1510 :

*Pour les entrepôts 1510, si la charge calorifique est proche de la charge thermique considérée dans les normes de résistance au feu (feu cellulosique en compartiment fermé) la présence d'éléments de faible résistance au feu permet de réduire les niveaux de sollicitation thermique atteints sur les parois du bâtiment. Dans ces conditions, quelle que soit la durée de feu calculée par Flumilog, il est recommandé de ne pas modéliser de scénario de propagation pour des cellules :*

- *de moins de 12 000 m<sup>2</sup> ;*
- *de moins de 23 m de hauteur ;*
- *pourvue d'une toiture ayant une résistance au feu de moins de 30 min ;*
- *avec un stockage composé de simples et doubles-racks.*

*Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, il convient de considérer le risque de propagation de l'incendie aux cellules voisines si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.*

Les conditions prévues par la FAQ Flumilog permettant d'exclure la propagation sont remplies :

- *cellules de moins de 12 000 m<sup>2</sup> : les cellules font 2 574 à 5 960 m<sup>2</sup> ;*
- *cellules de moins de 23 m de hauteur : la hauteur au faîtage est de 13,7 m ;*
- *toiture ayant une résistance au feu de moins de 30 min : poutres de résistance au feu 15 min minimum ;*
- *stockage composé de simples et doubles-racks.*

De plus, la durée d'incendie de 95 min dans les plus grandes cellules — 4, et 5 en configuration de stockage en racks — est inférieure au degré coupe-feu des murs séparatifs REI120, l'hypothèse d'une propagation de l'incendie d'une cellule à une cellule attenante n'est pas retenue. *A fortiori*, l'hypothèse d'un incendie généralisé de l'entrepôt n'est pas retenue.

### 1.4.2 Stockage 2662

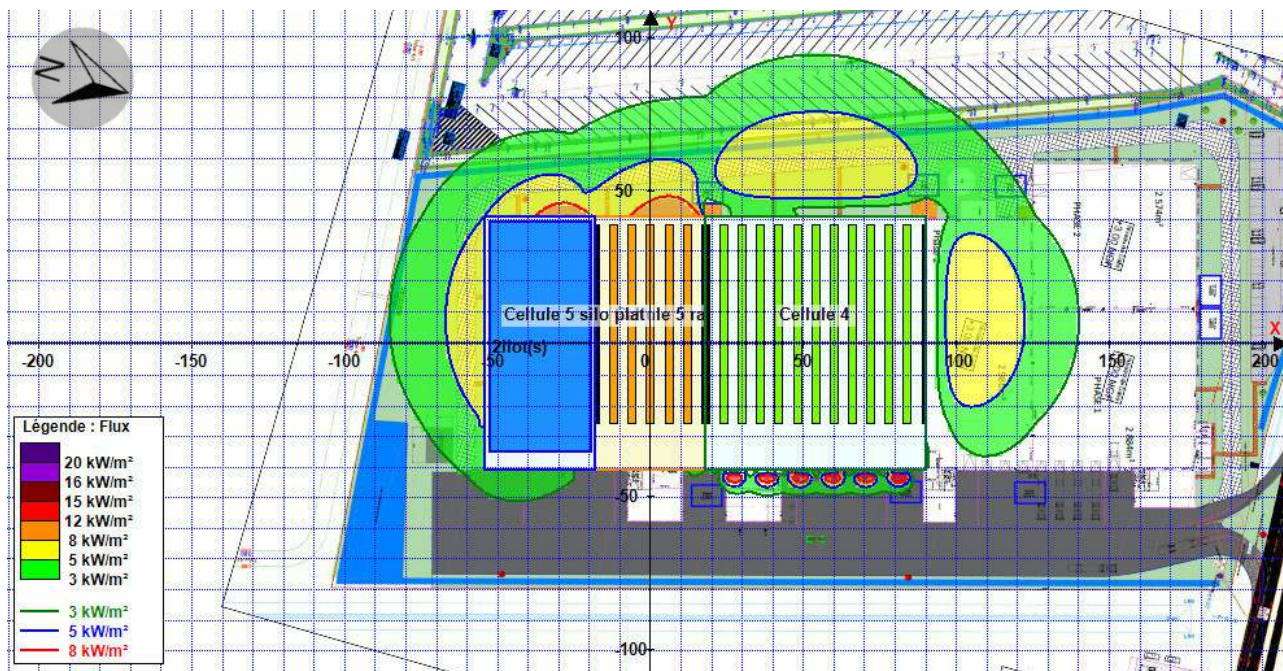
Dans le cas des stockages 2662, la durée d'incendie, de 95 min dans les plus grandes cellules — 4, et 5 en configuration de stockage en racks — est inférieure au degré coupe-feu des murs séparatifs REI120, l'hypothèse d'une propagation de l'incendie d'une cellule à une cellule attenante n'est pas retenue. *A fortiori*, l'hypothèse d'un incendie généralisé de l'entrepôt n'est pas retenue.



### 1.4.3 Stockage mixte silo plat et racks en cellule 5

Compte-tenu de la durée d'incendie dans le silo plat, l'hypothèse d'une propagation d'un incendie de la cellule 5 à la cellule 4 est retenue.

L'incendie a été modélisé en considérant un stockage 2662 en cellules 4 et 5 (partie racks) majorant au niveau des flux.



**Figure 18 : modélisation de l'incendie généralisé de la cellule 5 (stockage 2662 et silo plat) avec propagation à la cellule 4 (stockage 2662)**

La durée d'incendie est de 94 min en cellule 4, 96 min dans la partie racks de la cellule 5 et 453 min dans la partie silo plat.

Les flux thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 5 m des limites de propriété (trait brun clair) au sud-ouest, les flux thermiques de 3 kW/m<sup>2</sup> sortent d'environ 23 m des limites de propriété au sud-ouest, sans atteindre d'intérêt protégé.

Compte-tenu de la durée d'incendie en cellule 4, l'hypothèse d'une propagation à la cellule 3 n'est pas retenue. La durée d'incendie en cellule 4 étant la même dans le cas d'un incendie de la cellule seule et dans le cas d'une propagation, il est considéré que la propagation d'un incendie de la cellule 5 à la cellule 4 stockant des combustibles 1510 conduirait également à l'absence de propagation vers la cellule 3.

## 2 CONCLUSION

La situation de l'entrepôt vis-à-vis des règles d'implantation définies par l'article 2 de l'annexe II de l'arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 est la suivante :

### 2.1 Situation vis-à-vis des intérêts protégés

Éloignement des parois extérieures de l'entrepôt	Situation du projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup></li> </ul>	Les effets thermiques de 8 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété dans tous les scénarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Les effets thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> n'atteignent pas les intérêts protégés cités ci-contre dans tous les scénarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises conformes aux dispositions du point 4 de l'annexe à l'AM du 11/04/2017 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/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Les effets thermiques de 3 kW/m <sup>2</sup> n'atteignent pas les intérêts protégés cités ci-contre dans tous les scénarios

**Figure 19 : situation vis-à-vis des intérêts protégés**

### 2.2 Situation des façades de cellules à moins de 20 m des limites de propriété

L'article 2 de l'annexe II de l'arrêté du 11/04/17 prescrit que *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/m<sup>2</sup>) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.*

Les façades des cellules sont implantées à 20 m des limites de propriétés, sauf un linéaire d'environ 40 m, en façade sud-ouest de la cellule 2, la distance à la limite de propriété variant de 20 m à environ 16 m, et un linéaire d'environ 20 m, en façade sud-ouest de la cellule 5, la distance à la limite de propriété variant de 20 m à environ 18 m. Les façades sont éloignées de plus de 20 m des zones de stationnement du site CTS, parking poids-lourds sécurisé, situé à l'ouest du site. Les façades sont REI 120.



<b>Palettes stockées</b>	<b>Cellule 2</b>	<b>Cellule 5 (stockage racks)</b>	<b>Cellule 5 (racks et silo plat)</b>
<b>1510</b>	Les effets thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété	Les effets thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété	Les effets thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété
<b>2662</b>	Les flux thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriétés en limitant la hauteur de stockage à 10 m	Les flux thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriétés en limitant la hauteur de stockage à 10 m	Les effets thermiques de 5 kW/m <sup>2</sup> sont contenus dans les limites de propriété

Les flux thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup> n'atteignent pas d'intérêt protégé et sont contenus dans les limites de propriété dans le cas d'un stockage 1510 dans la configuration de stockage envisagée. Dans le cas d'un stockage 2662 ou 2663, l'exploitant assurera la maîtrise des flux thermiques par une limitation de la hauteur de stockage à 10 m, contre 12 m normalement.

### 3 ANNEXES

---

#### 3.1 Annexe 1 – Note de calcul Flumilog — Cellule 1 – Stockage 1510



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell1\_D.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell1_D
Cellule :	1
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	29/03/2022 à 11:44:01 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

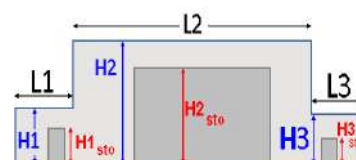
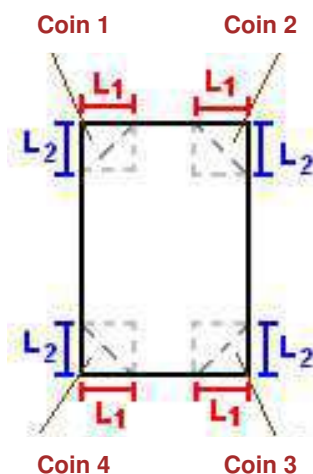
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

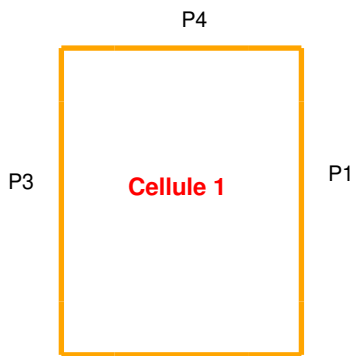
Nom de la Cellule :Cellule 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

### Parois de la cellule : Cellule 1



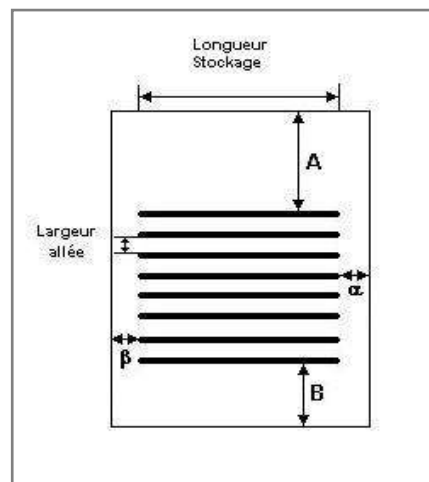
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	5	0	0	0
Largeur des portes (m)	2,1	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	0,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
<b>Matériau</b>	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	120	120	120	120
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	120	120	120	120
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	120	120	120	120
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	120	120	120	120

## Stockage de la cellule : Cellule 1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

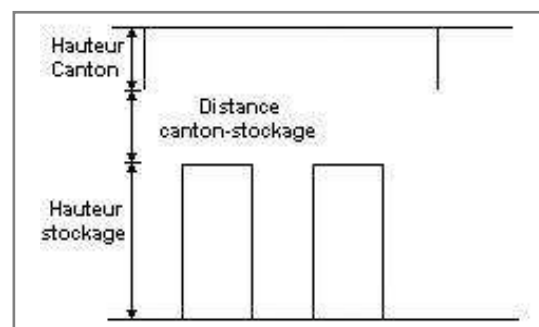
### Dimensions

Longueur de stockage	43,0 m
Déport latéral A	0,0 m
Déport latéral B	0,0 m
Longueur de préparation $\alpha$	9,0 m
Longueur de préparation $\beta$	1,7 m
Hauteur maximum de stockage	12,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,7 m



### Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2
Nombre de double racks	8
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	3,4 m



## Palette type de la cellule Cellule 1

### 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

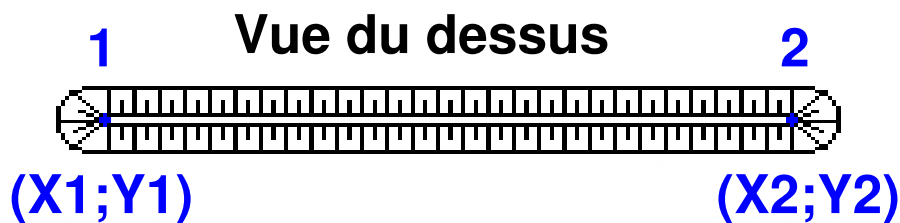
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

### 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



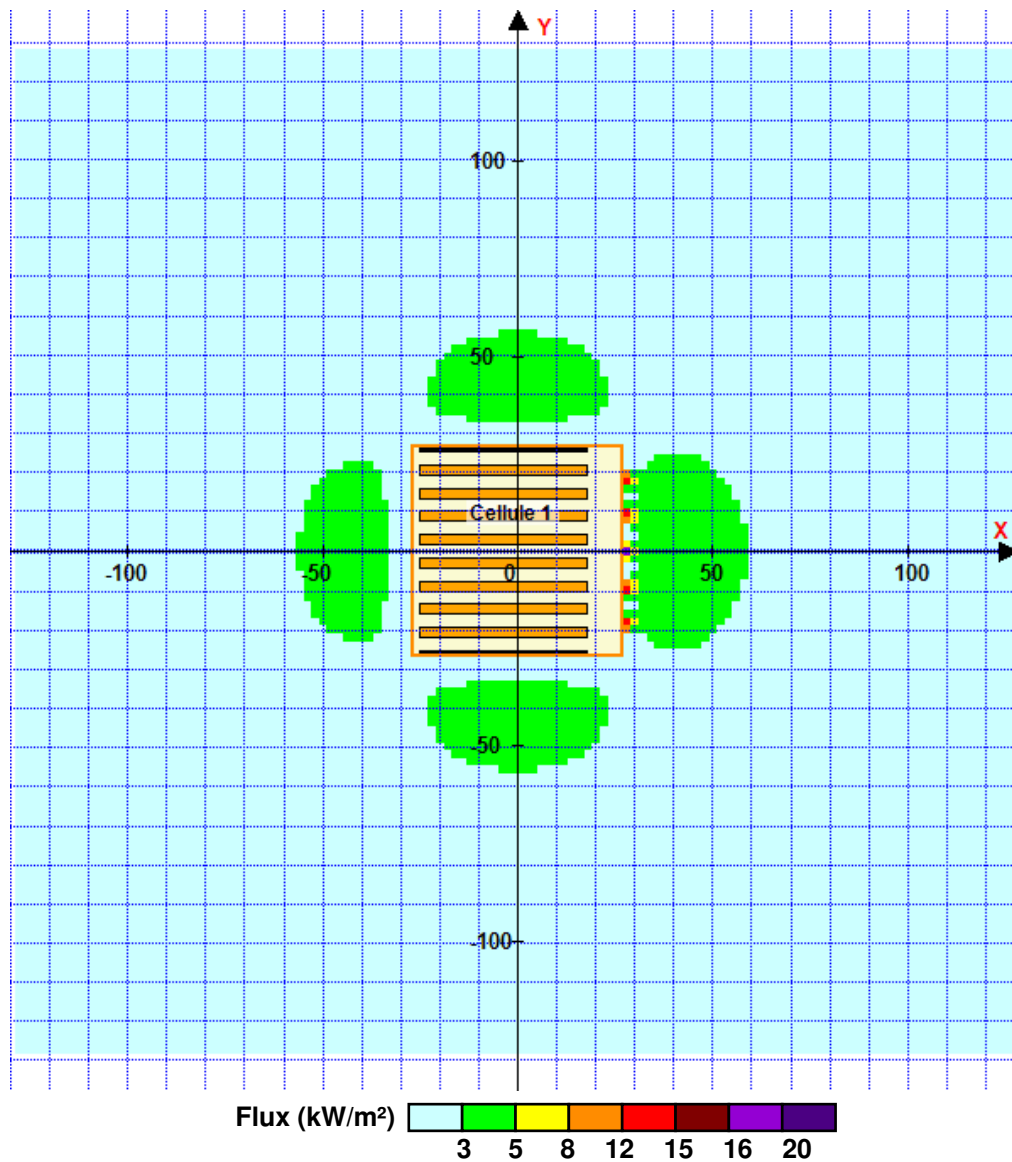
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 1 **115,0 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.



### 3.2 Annexe 2 – Note de calcul Flumilog — Cellule 1 – Stockage 2662



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell1\_D\_2662.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell1_D_2662
Cellule :	1
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	29/03/2022 à 11:45:09 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

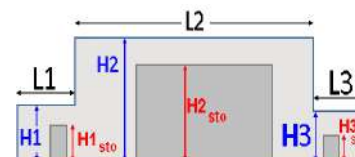
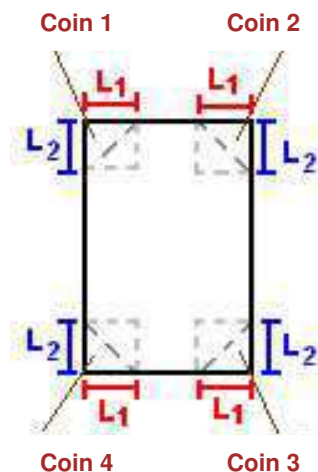
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

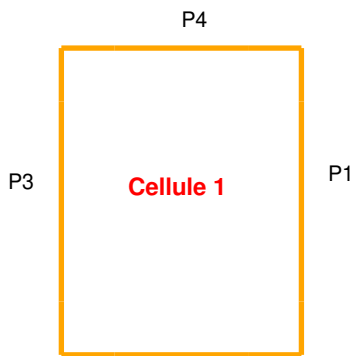
Nom de la Cellule :Cellule 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

**Parois de la cellule : Cellule 1**



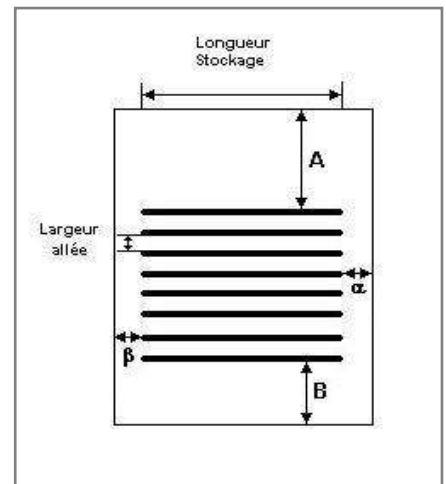
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>2,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

### Stockage de la cellule : Cellule 1

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

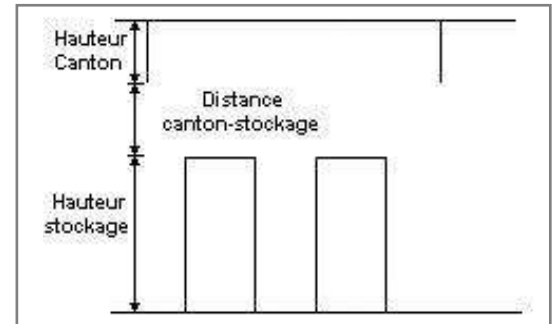
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>43,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>9,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>1,7 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>8</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 1

**Dimensions Palette**

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

**Composition de la Palette (Masse en kg)**

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

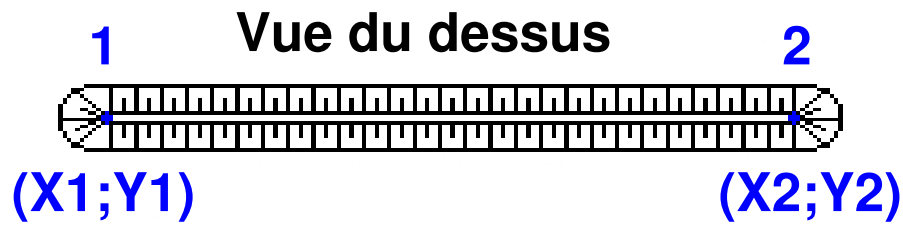
<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
Rappel :	<b>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</b>

## 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

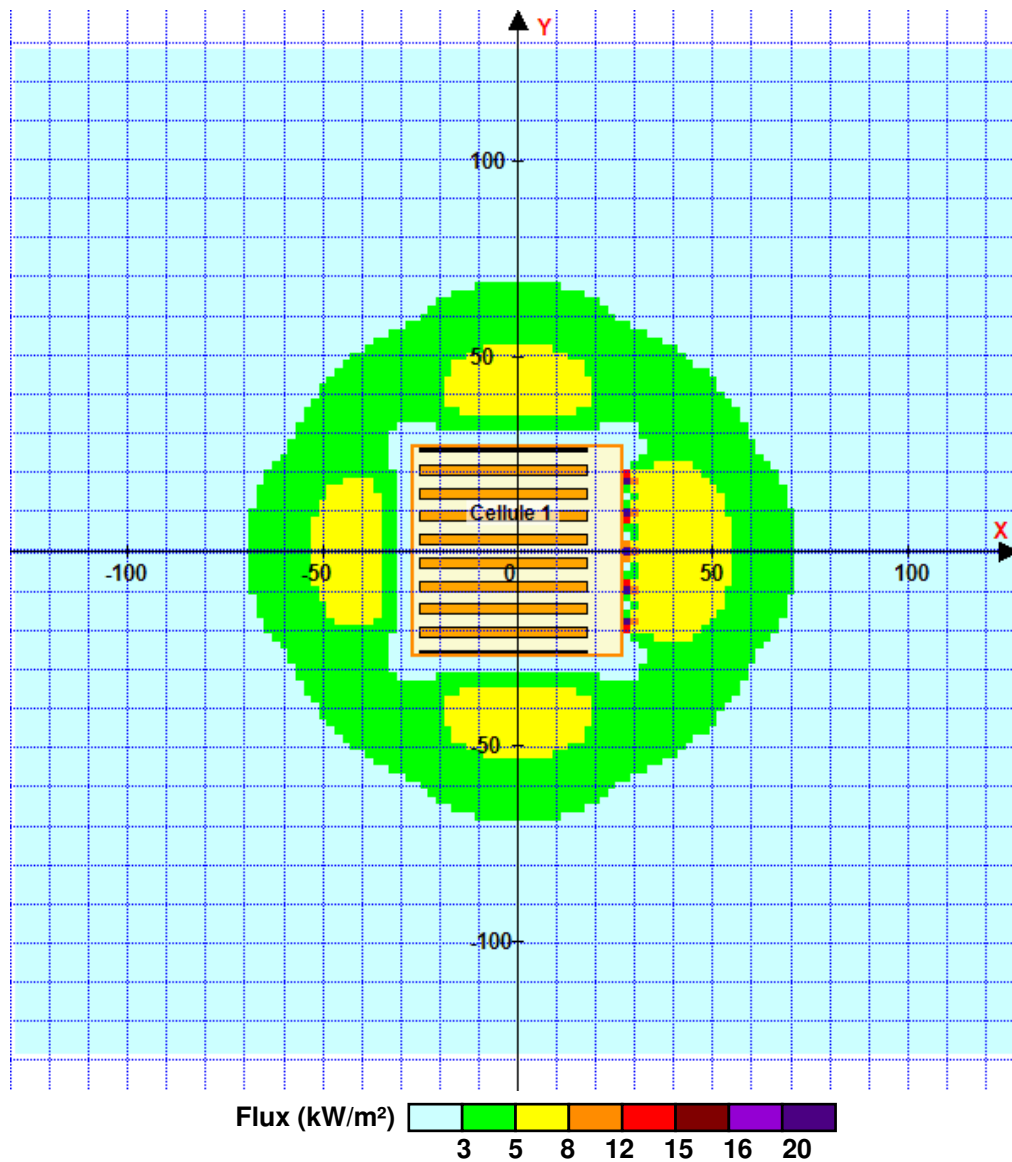


## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 1 **90,0** 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.



### 3.3 Annexe 3 – Note de calcul Flumilog — Cellule 2 – Stockage 1510



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell2\_A.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell2_A
Cellule :	2
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	28/03/2022 à 14:38:08 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

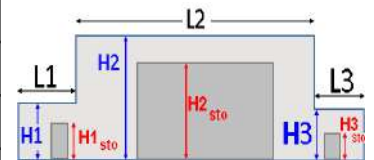
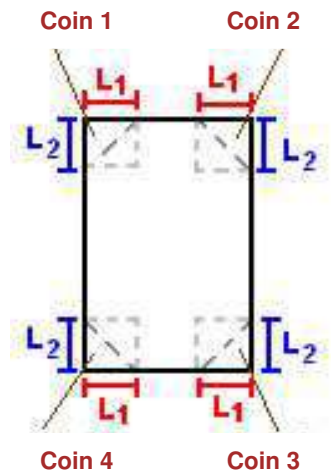
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>47,9</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>9</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

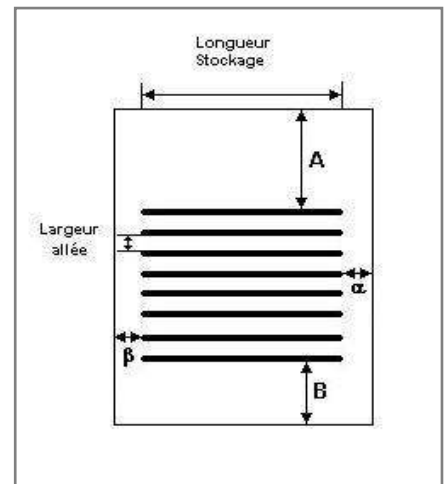


### Stockage de la cellule : Cellule 2

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

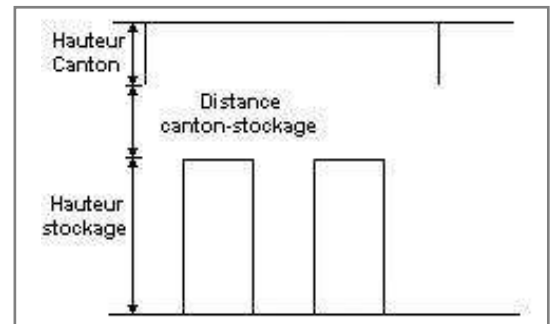
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>45,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>1,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>1,9 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>8</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 2

**Dimensions Palette**

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

**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

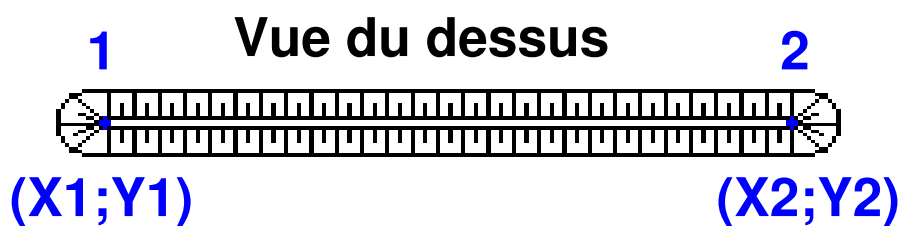
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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



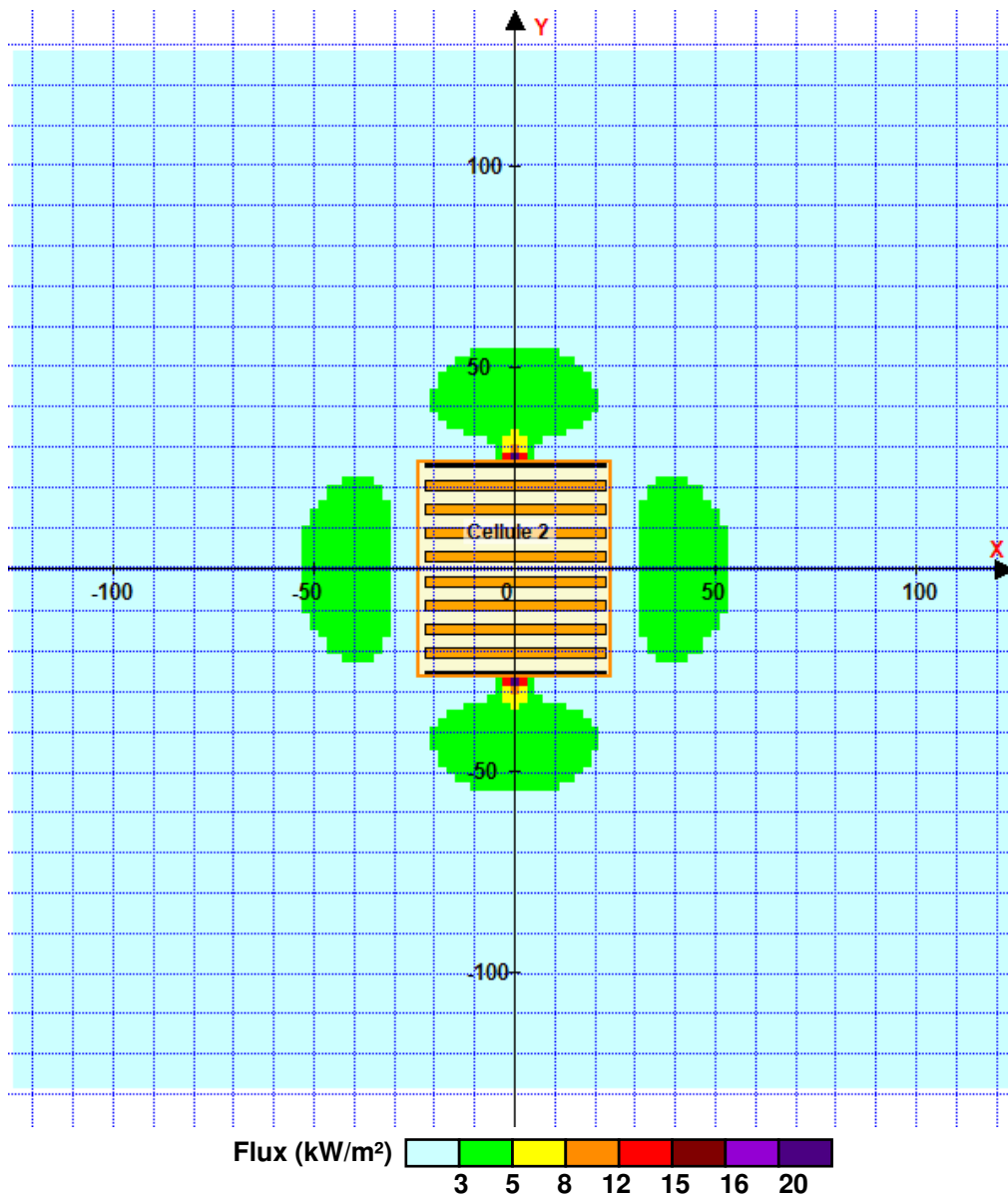
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 2 **116,0** 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.





### 3.4 Annexe 4 – Note de calcul Flumilog — Cellule 2 – Stockage 2662



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell2\_A\_2662.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell2_A_2662
Cellule :	2
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	29/03/2022 à 12:01:16 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

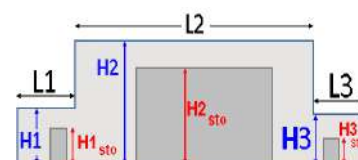
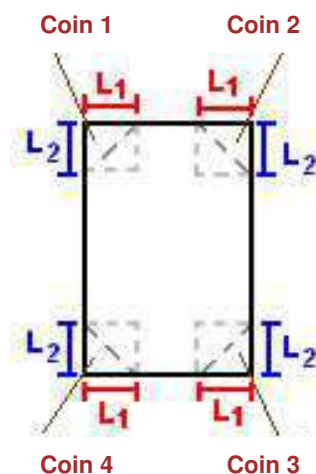
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>47,9</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>9</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

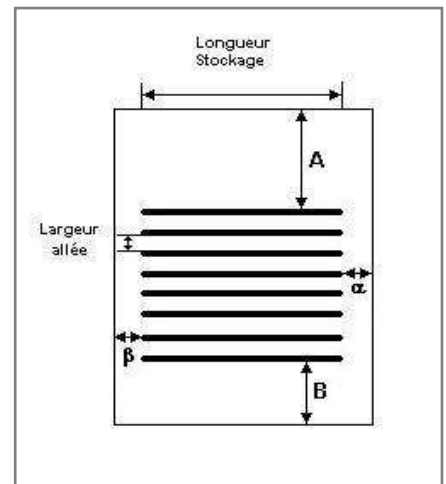


### Stockage de la cellule : Cellule 2

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

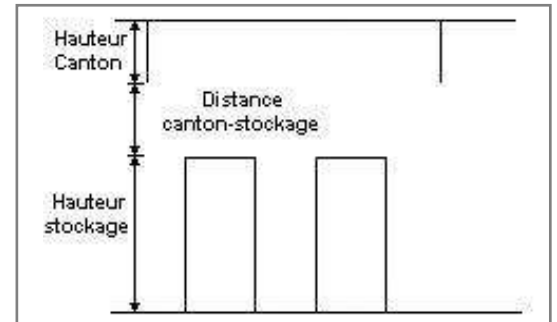
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>45,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>1,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>1,9 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>8</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 2

**Dimensions Palette**

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

**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 :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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	

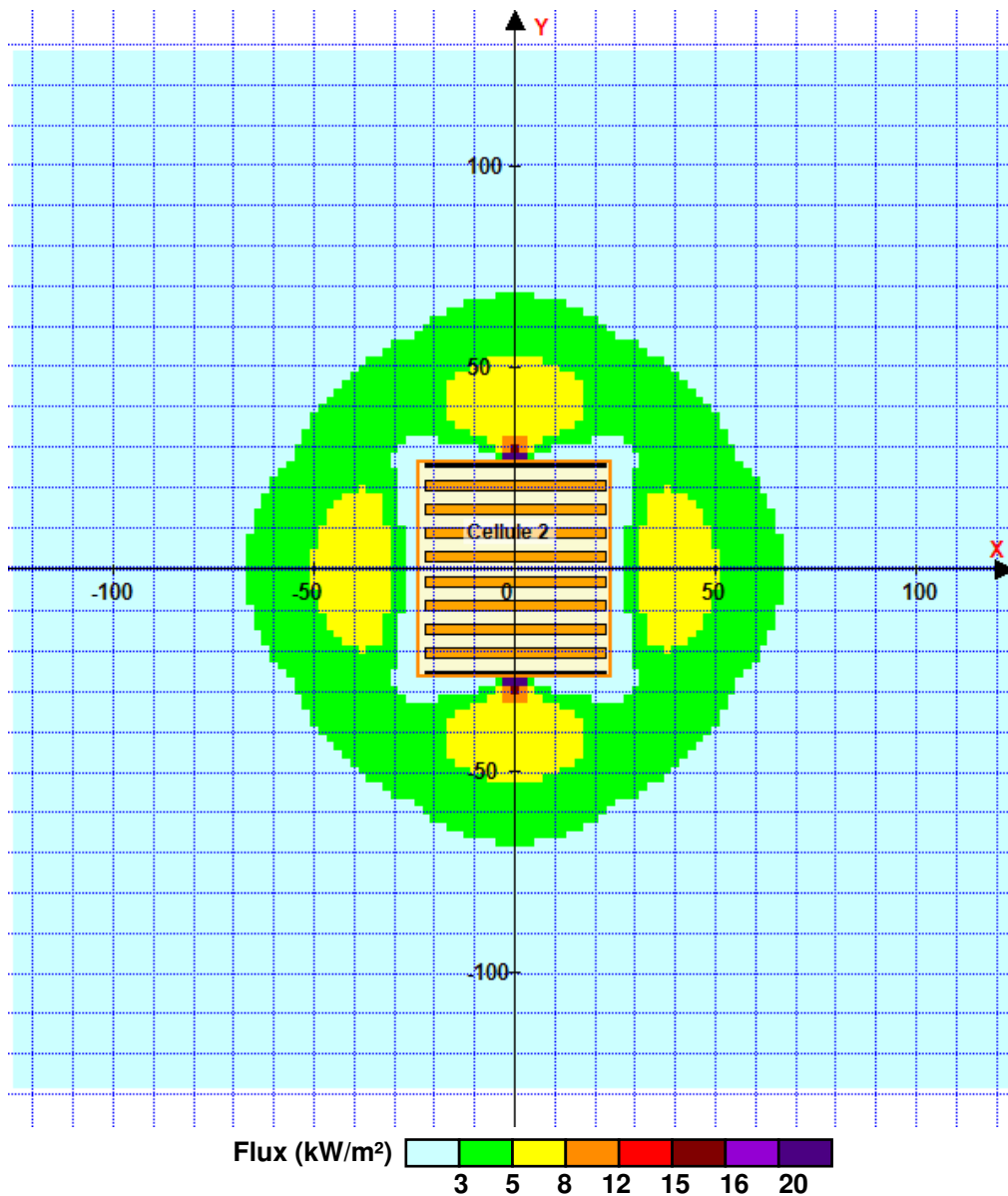


## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 2 **90,0** 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.



### 3.5 Annexe 5 – Note de calcul Flumilog — Cellule 2 – Stockage 2662, hauteur de stockage limitée à 10 m



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell2\_A\_10m\_2662

Cette annexe compte 6 pages.



# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell2_A_10m_2662
Cellule :	2
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	11/04/2022 à 11:10:24 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	11/4/22

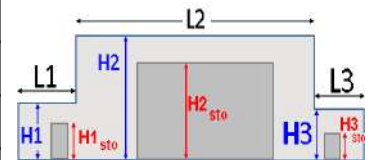
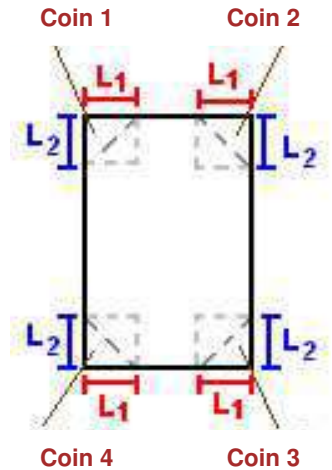
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 2			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>47,9</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>9</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

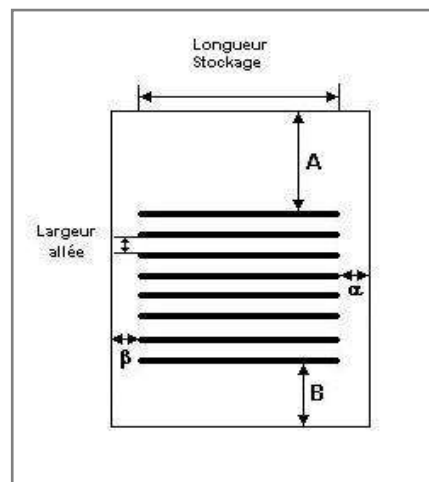


## Stockage de la cellule : Cellule 2

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

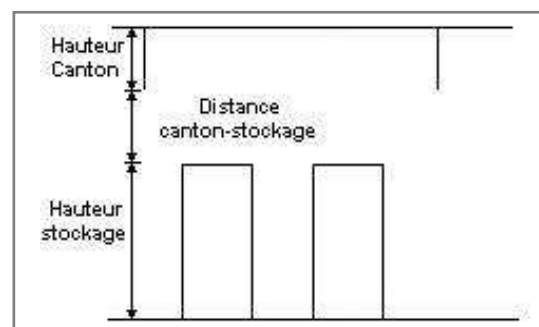
### Dimensions

Longueur de stockage **45,0 m**  
 Déport latéral A **0,0 m**  
 Déport latéral B **0,0 m**  
 Longueur de préparation  $\alpha$  **1,0 m**  
 Longueur de préparation  $\beta$  **1,9 m**  
 Hauteur maximum de stockage **10,0 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**  
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,7 m**



### Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**  
 Nombre de double racks **8**  
 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 **3,4 m**



## Palette type de la cellule Cellule 2

### 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

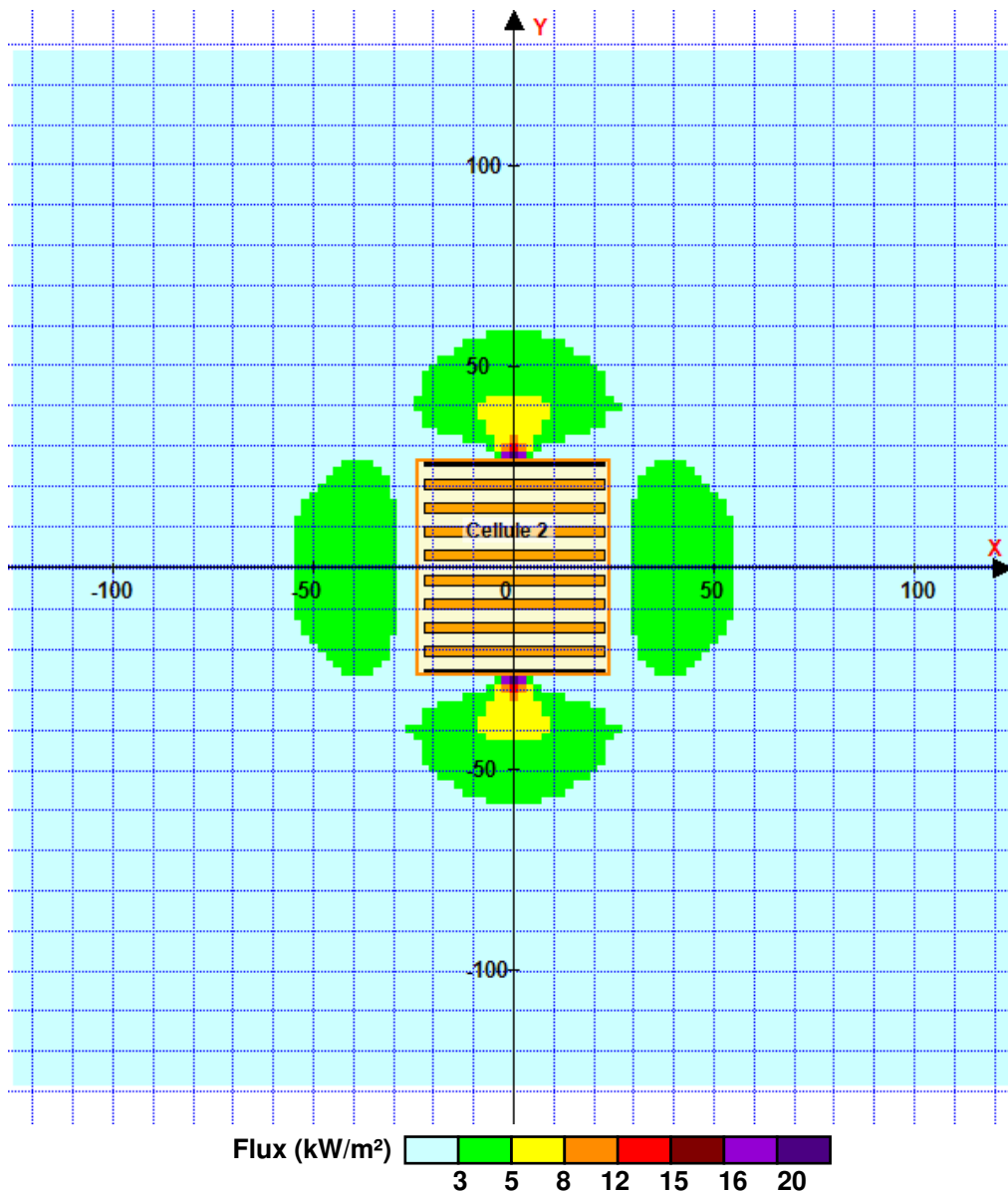


## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 2 **85,0** 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.



### 3.6 Annexe 6 – Note de calcul Flumilog — Cellule 3 – Stockage 1510



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell3\_B.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell3_B
Cellule :	3
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:25:15avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22



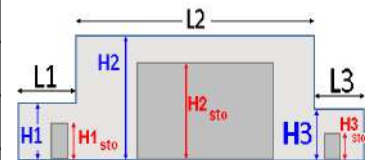
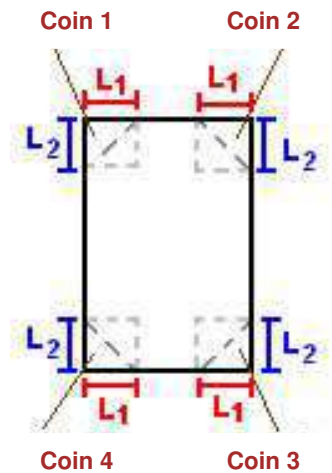
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

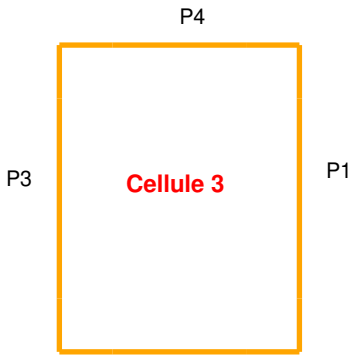
Nom de la Cellule :Cellule 3				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

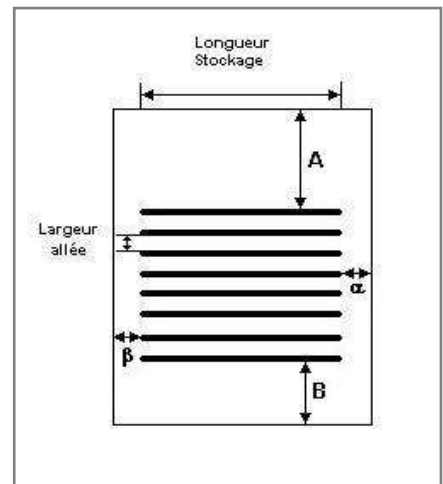
### Parois de la cellule : Cellule 3



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>2,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

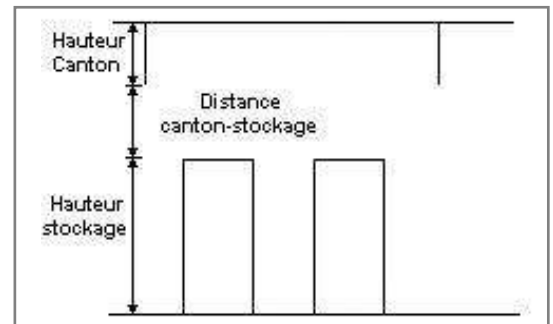
## Stockage de la cellule : Cellule 3

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>
<b>Dimensions</b>	
Longueur de stockage	<b>64,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>16,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>2,4 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



### Stockage en rack

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>5</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



## Palette type de la cellule Cellule 3

### Dimensions Palette

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

### 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

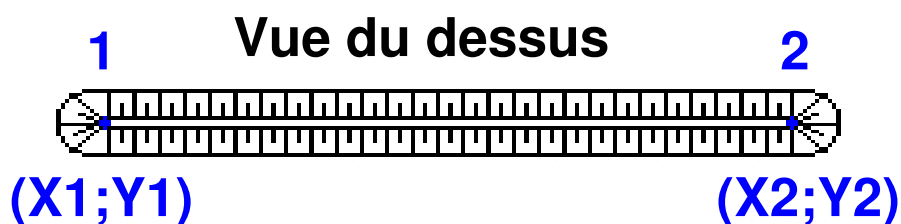
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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



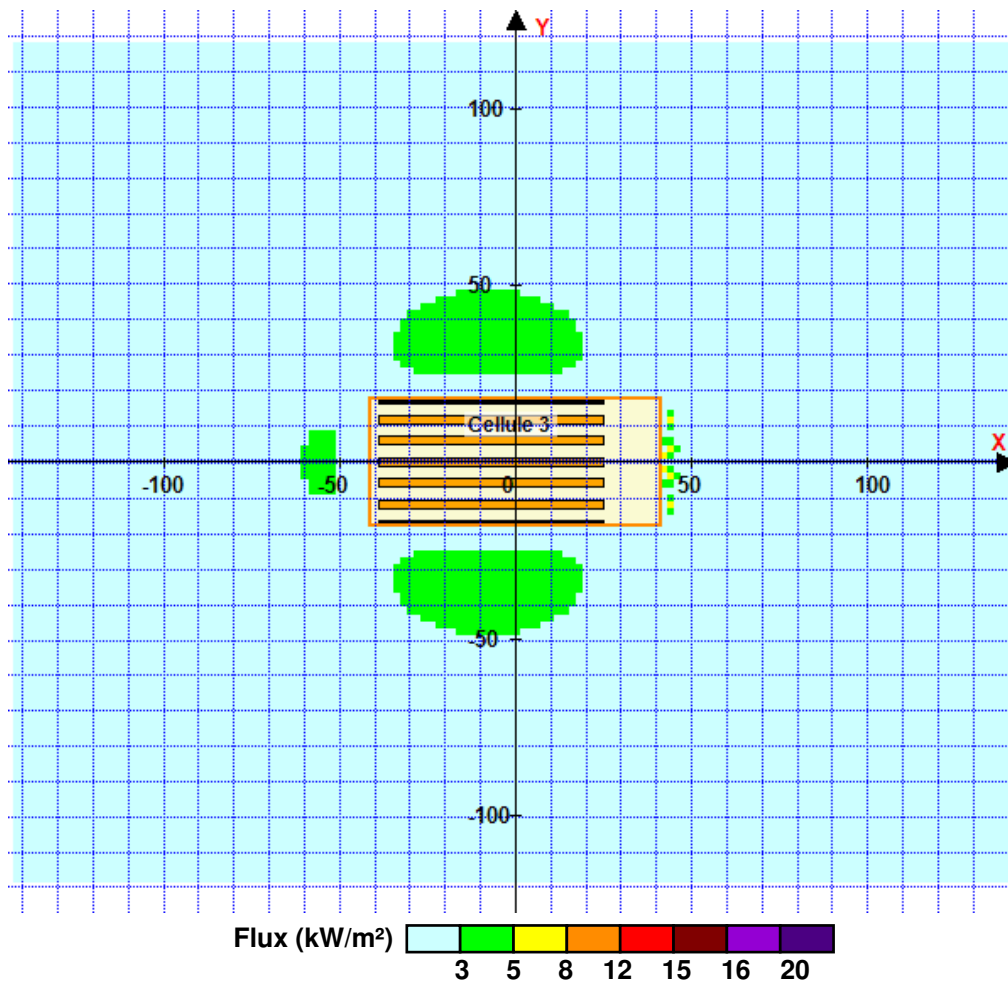
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 3**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 3 **118,0** 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.



### 3.7 Annexe 7 – Note de calcul Flumilog — Cellule 3 – Stockage 2662



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell3\_B\_2662.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell3_B_2662
Cellule :	3
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:26:03avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

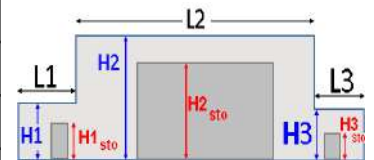
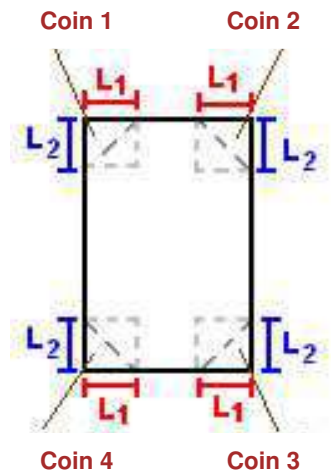
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 3			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

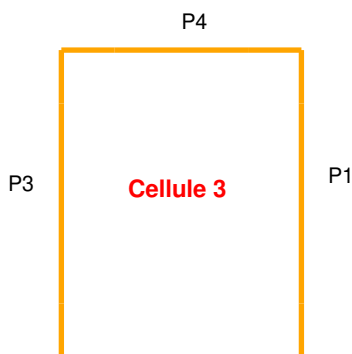


### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



Parois de la cellule : Cellule 3



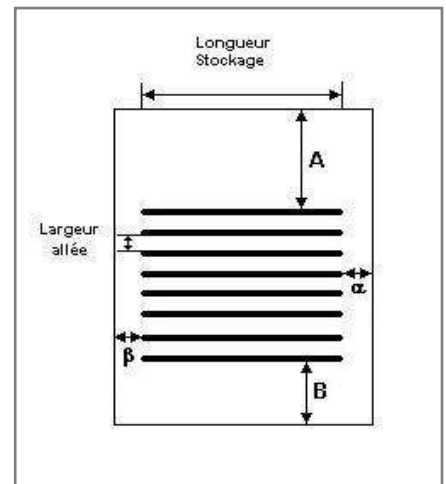
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	4	0	0	0
Largeur des portes (m)	2,3	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	0,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	120

### Stockage de la cellule : Cellule 3

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

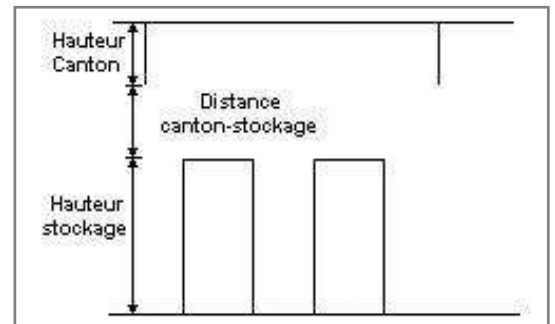
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>64,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>16,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>2,4 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>5</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 3

**Dimensions Palette**

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

**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

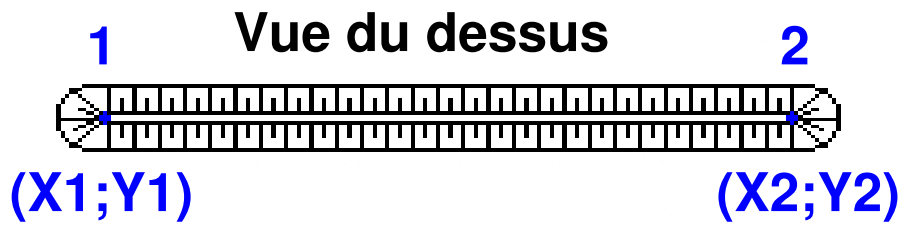
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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



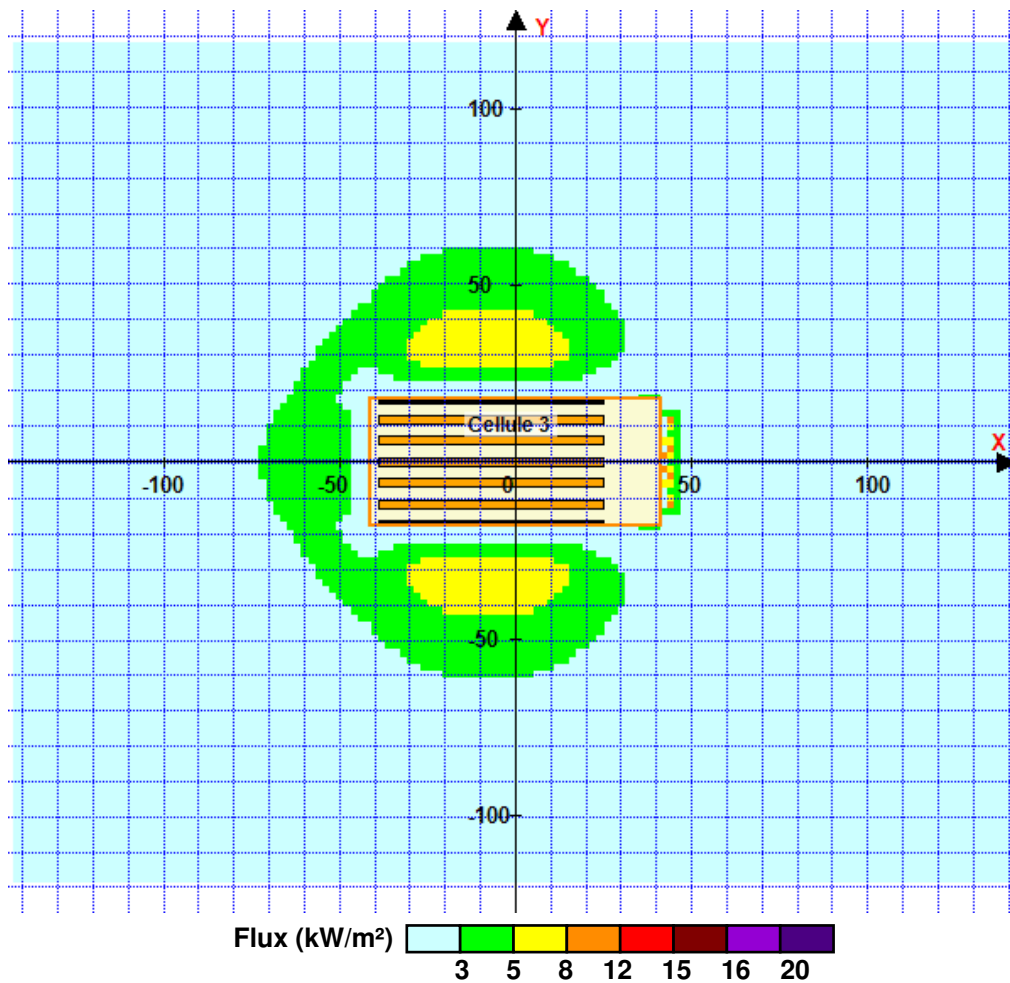
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 3**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 3 **94,0** 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.



### 3.8 Annexe 8 – Note de calcul Flumilog — Cellule 4 – Stockage 1510



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell4\_B.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell4_B
Cellule :	4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à 08:26:52 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

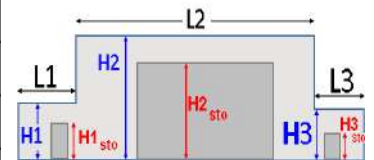
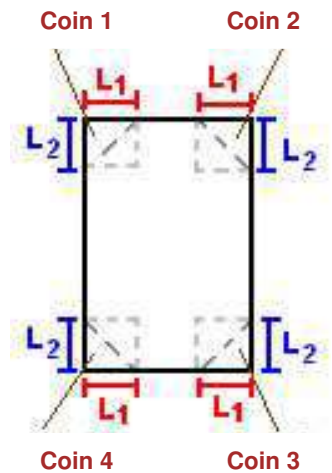
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

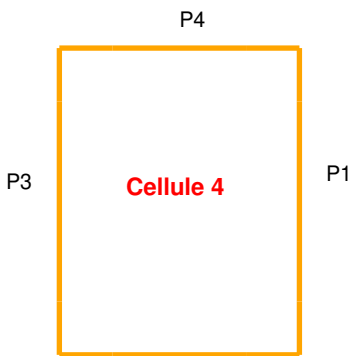
Nom de la Cellule :Cellule 4				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

**Parois de la cellule : Cellule 4**

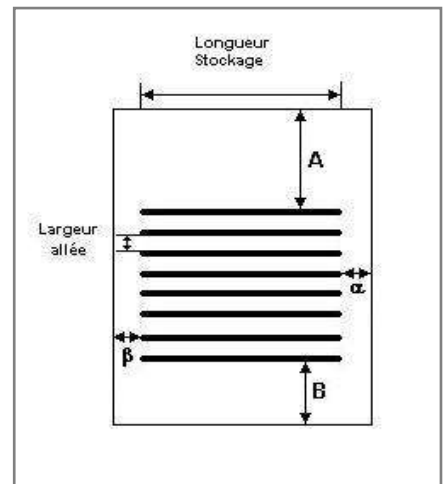


	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	6	0	0	0
<b>Largeur des portes (m)</b>	2,0	0,0	0,0	0,0
<b>Hauteur des portes (m)</b>	4,0	4,0	4,0	0,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	120	120	120	120
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	120	120	120	120
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	120	120	120	120
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	120	120	120	120



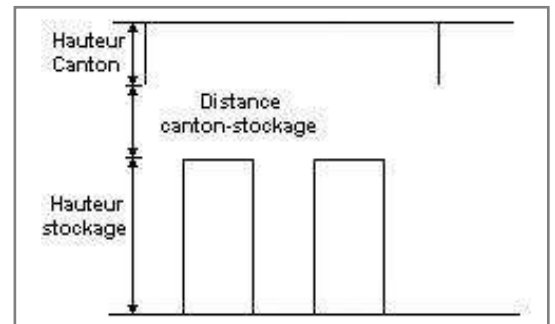
## Stockage de la cellule : Cellule 4

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>
<b>Dimensions</b>	
Longueur de stockage	<b>64,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>16,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>2,4 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



### Stockage en rack

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>10</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>4,0 m</b>



## Palette type de la cellule Cellule 4

### Dimensions Palette

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

### 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 :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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	

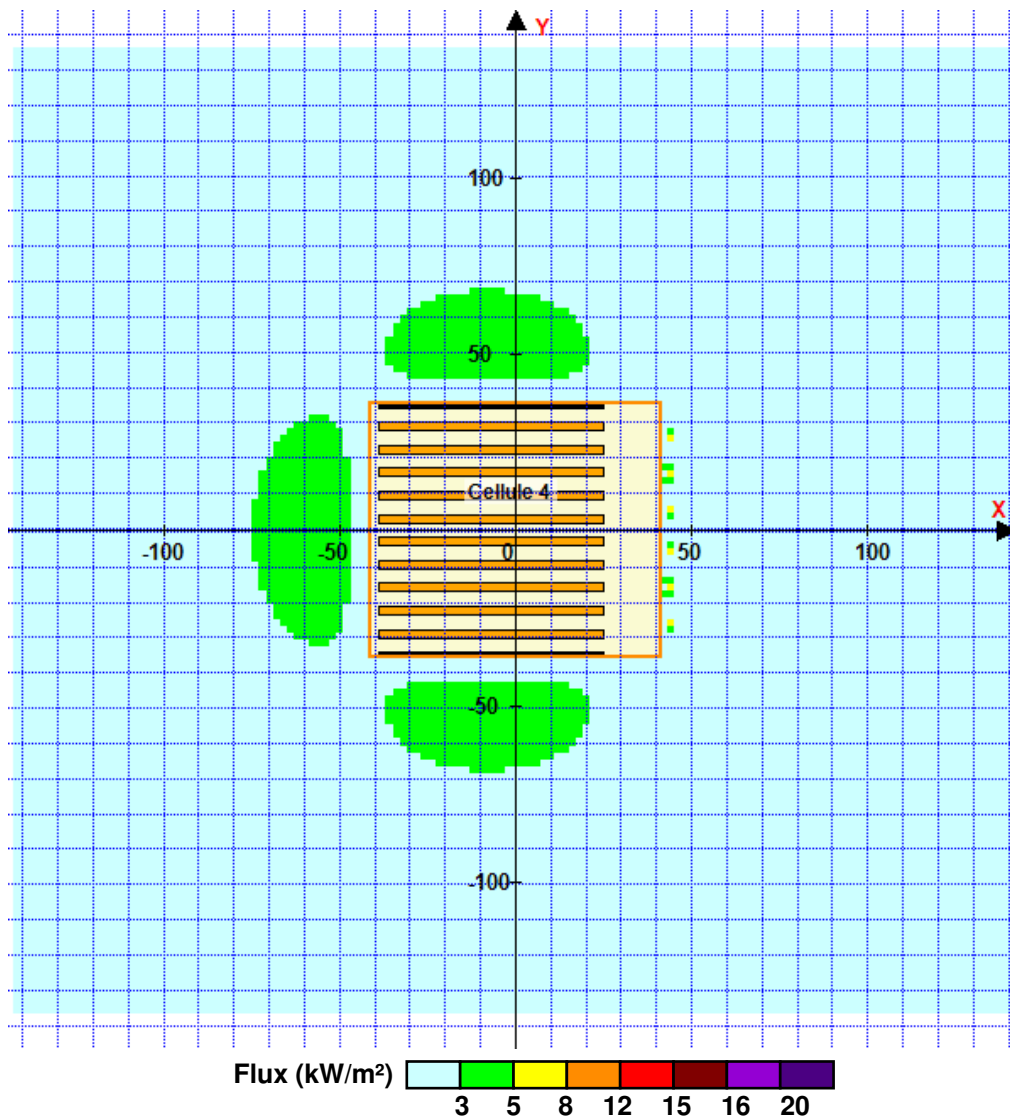


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 4 **119,0 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.



### 3.9 Annexe 9 – Note de calcul Flumilog — Cellule 4 – Stockage 2662



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell4\_B\_2662.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell4_B_2662
Cellule :	4
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:27:38avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

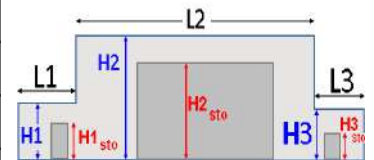
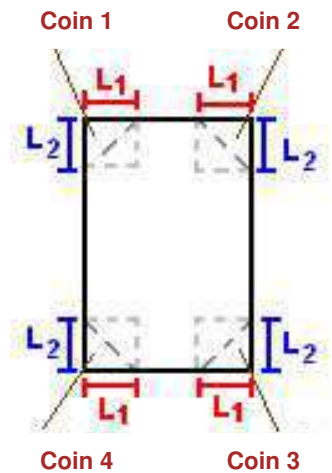
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 4				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

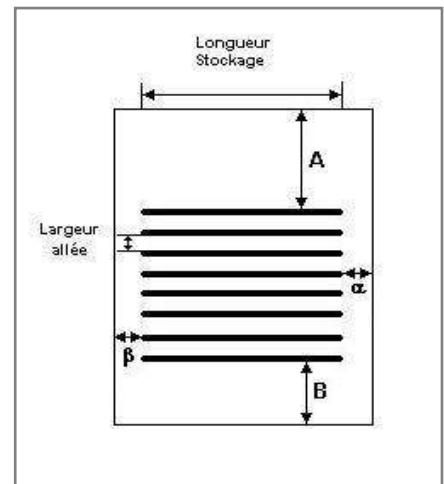


### Stockage de la cellule : Cellule 4

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

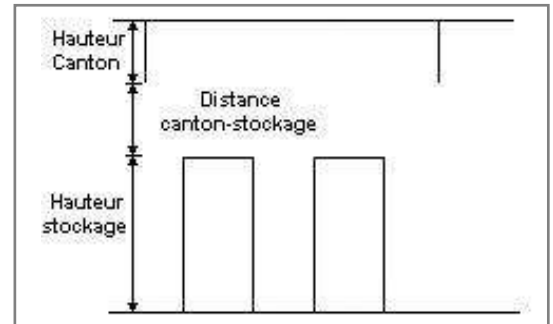
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>64,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>16,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>2,4 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>10</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>4,0 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 4

**Dimensions Palette**

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

**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

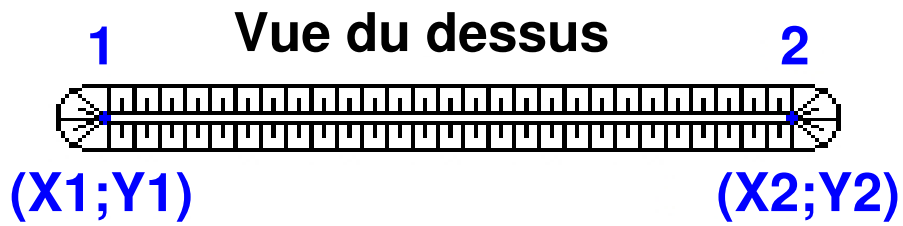
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
Rappel :	<b>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</b>



**Merlons**

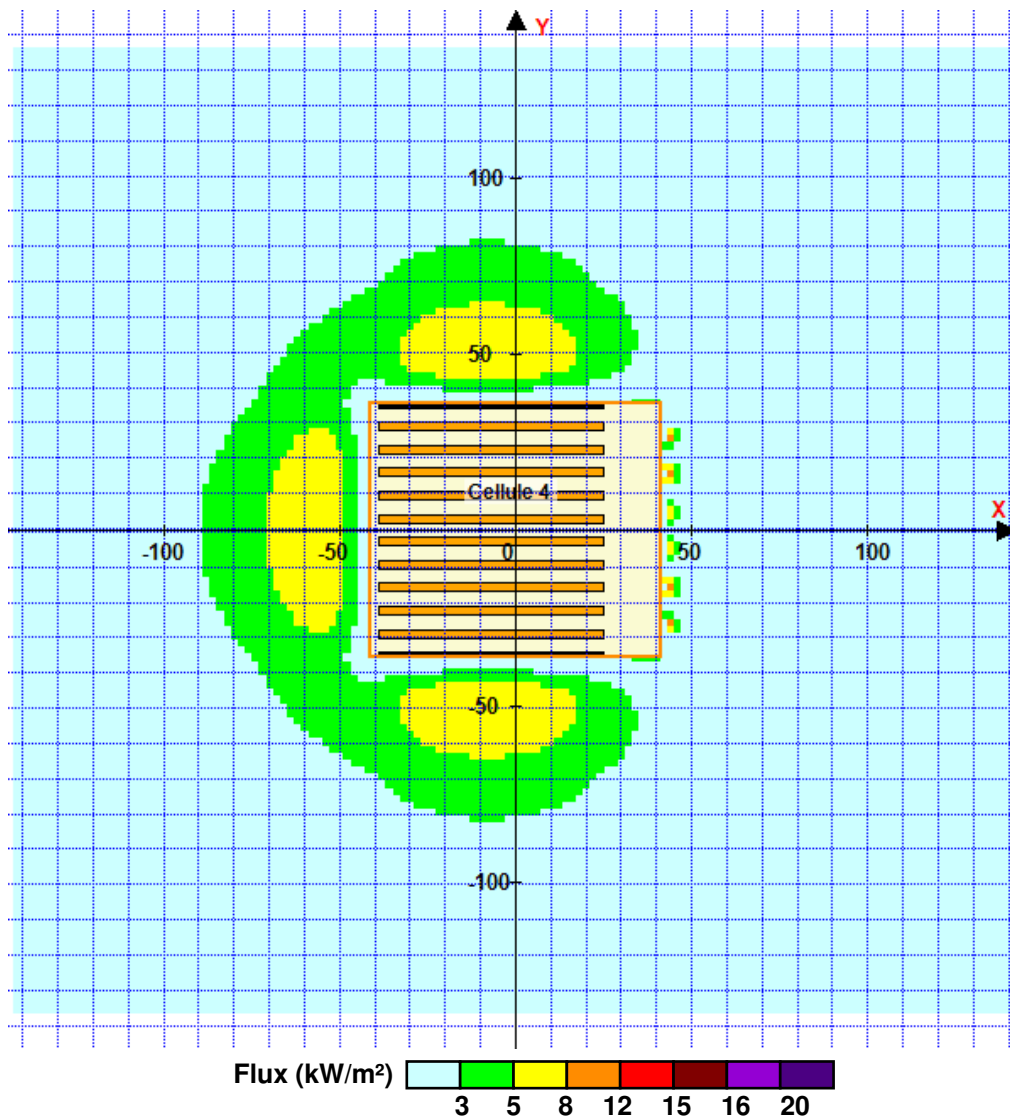
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 4**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 4 **95,0** 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.



### 3.10 Annexe 10 – Note de calcul Flumilog — Cellule 5 – Stockage 1510



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell5\_B.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell5_B
Cellule :	5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à 08:28:11 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

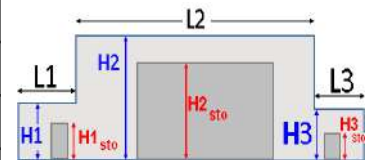
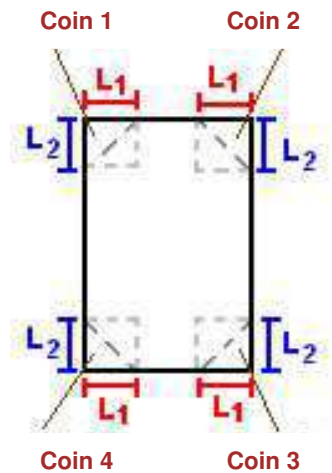
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

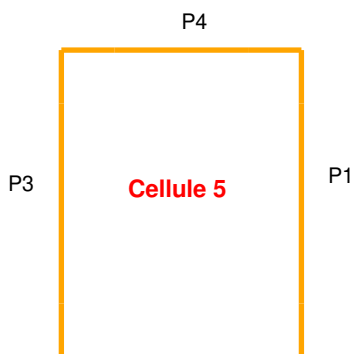
Nom de la Cellule :Cellule 5				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

### Parois de la cellule : Cellule 5



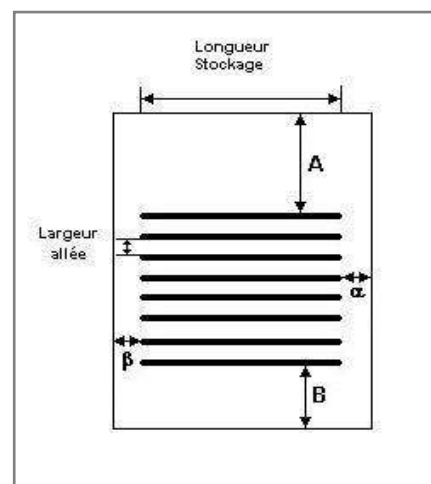
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

## Stockage de la cellule : Cellule 5

Nombre de niveaux **6**  
 Mode de stockage **Rack**

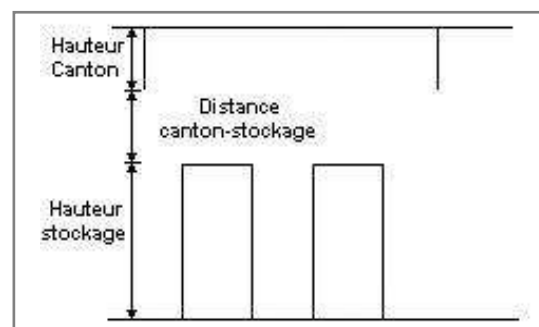
### Dimensions

Longueur de stockage **64,0 m**  
 Déport latéral A **0,0 m**  
 Déport latéral B **0,0 m**  
 Longueur de préparation  $\alpha$  **16,0 m**  
 Longueur de préparation  $\beta$  **2,4 m**  
 Hauteur maximum de stockage **12,0 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**  
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7 m**



### Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**  
 Nombre de double racks **10**  
 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 **4,0 m**



## Palette type de la cellule Cellule 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

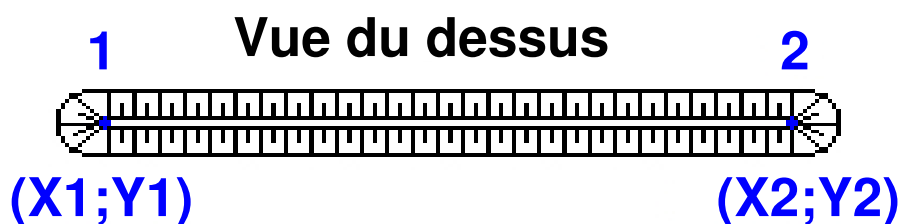
### Données supplémentaires

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

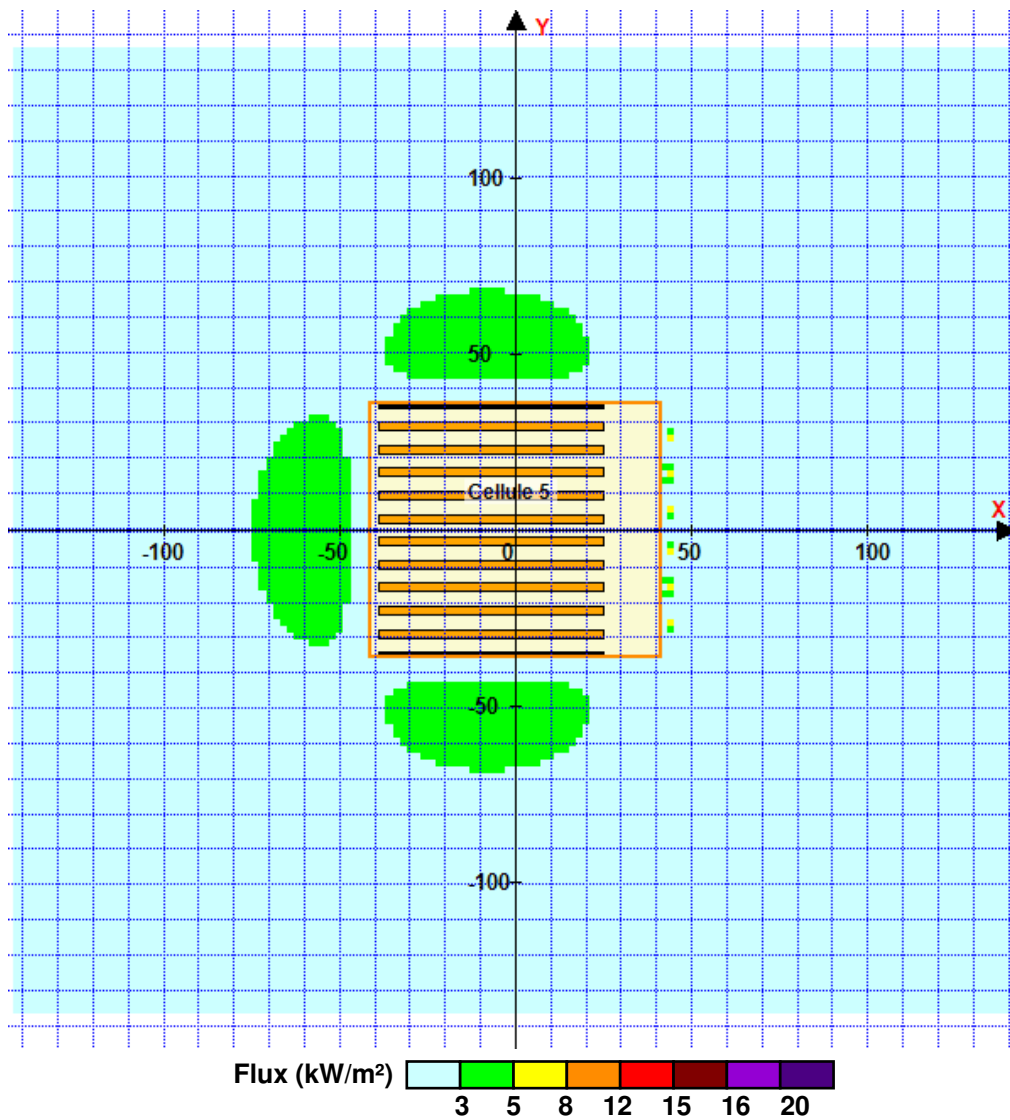


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 **119,0 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.



### 3.11 Annexe 11 – Note de calcul Flumilog — Cellule 5 – Stockage 2662



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell5\_B\_2662.pdf

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell5_B_2662
Cellule :	5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:28:45avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

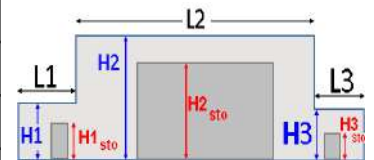
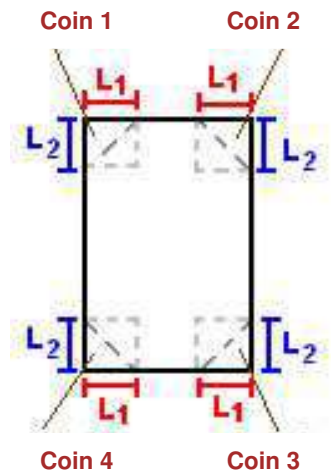
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 5				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

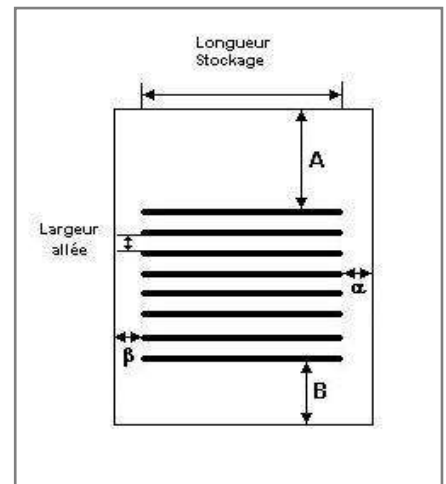


### Stockage de la cellule : Cellule 5

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

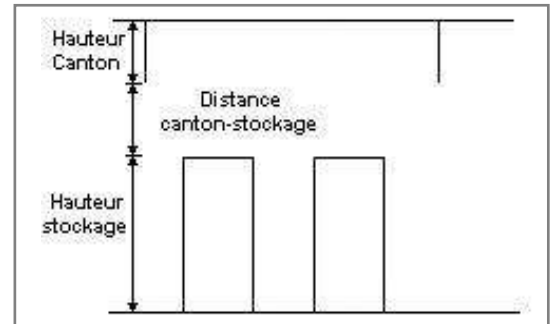
**Dimensions**

Longueur de stockage	<b>64,0 m</b>
Déport latéral A	<b>0,0 m</b>
Déport latéral B	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation $\alpha$	<b>16,0 m</b>
Longueur de préparation $\beta$	<b>2,4 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



**Stockage en rack**

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 2</b>
Nombre de double racks	<b>10</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>4,0 m</b>



### Palette type de la cellule Cellule 5

**Dimensions Palette**

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

**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 :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
Rappel :	<b>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</b>

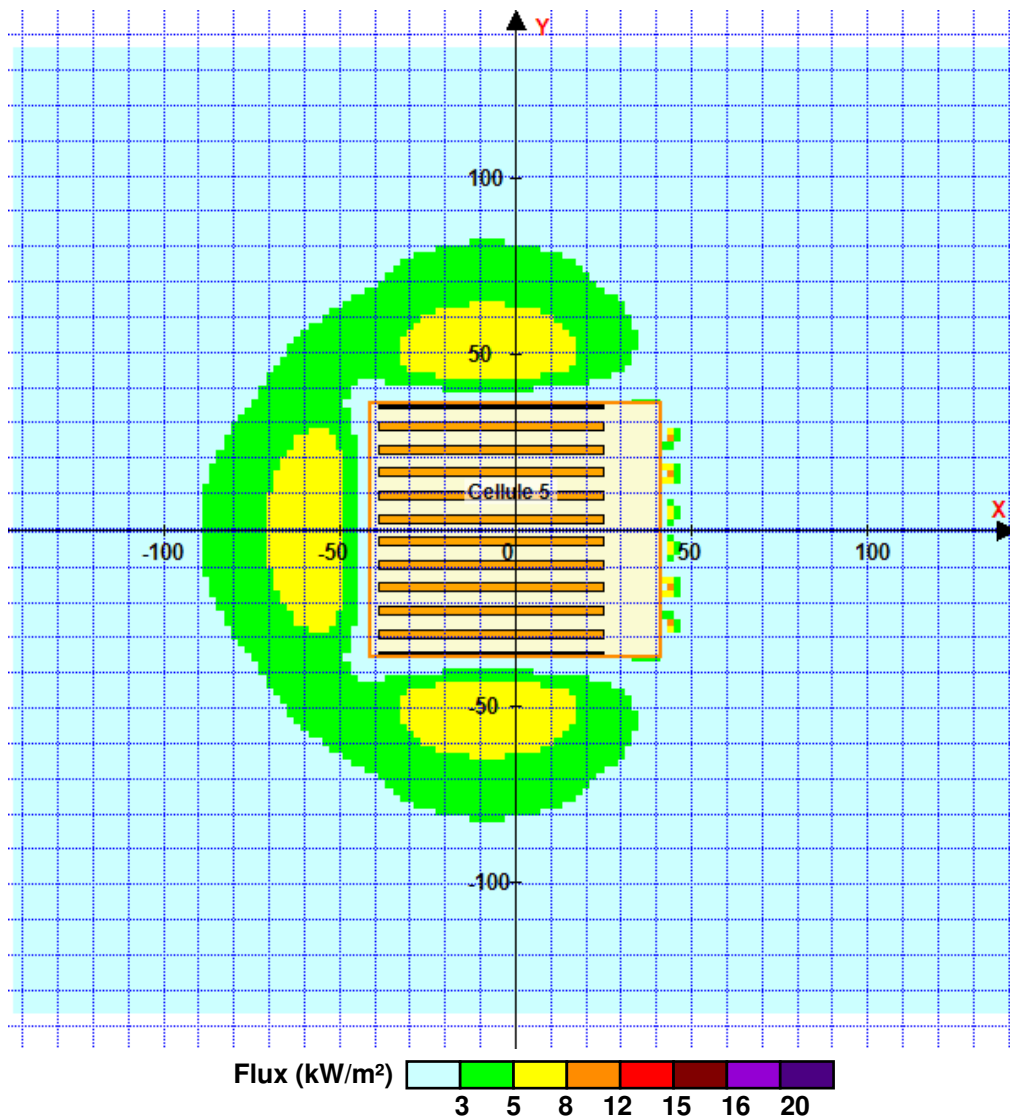


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 **95,0** 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.





### 3.12 Annexe 12 – Note de calcul Flumilog — Cellule 5 – Stockage 2662, hauteur de stockage limitée à 10 m



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell5\_B\_10m\_2662

Cette annexe compte 6 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell5_B_10m_2662
Cellule :	5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	11/04/2022 à 11:14:32 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	11/4/22

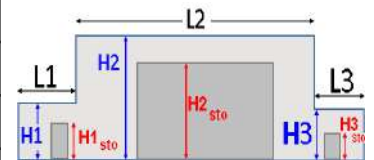
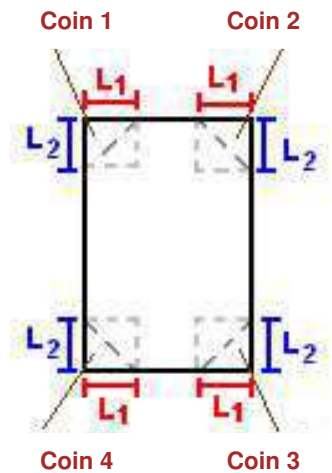
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

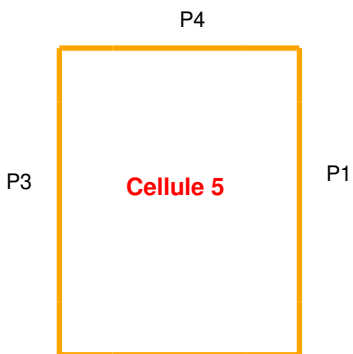
Nom de la Cellule :Cellule 5				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

### Parois de la cellule : Cellule 5



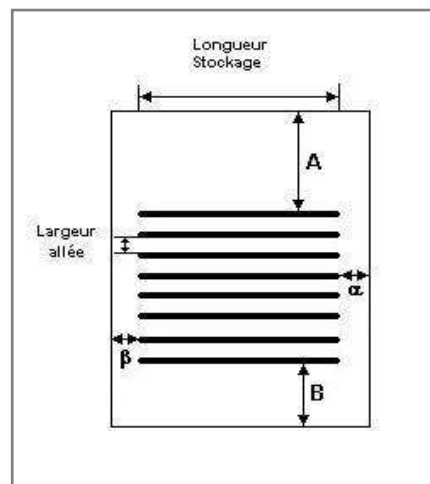
	<b>Paroi P1</b>	<b>Paroi P2</b>	<b>Paroi P3</b>	<b>Paroi P4</b>
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

### Stockage de la cellule : Cellule 5

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

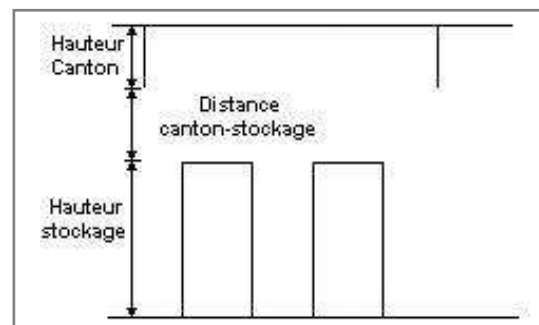
**Dimensions**

Longueur de stockage **64,0 m**  
 Déport latéral A **0,0 m**  
 Déport latéral B **0,0 m**  
 Longueur de préparation  $\alpha$  **16,0 m**  
 Longueur de préparation  $\beta$  **2,4 m**  
 Hauteur maximum de stockage **10,0 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**  
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,7 m**



**Stockage en rack**

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**  
 Nombre de double racks **10**  
 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 **4,0 m**



### Palette type de la cellule Cellule 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

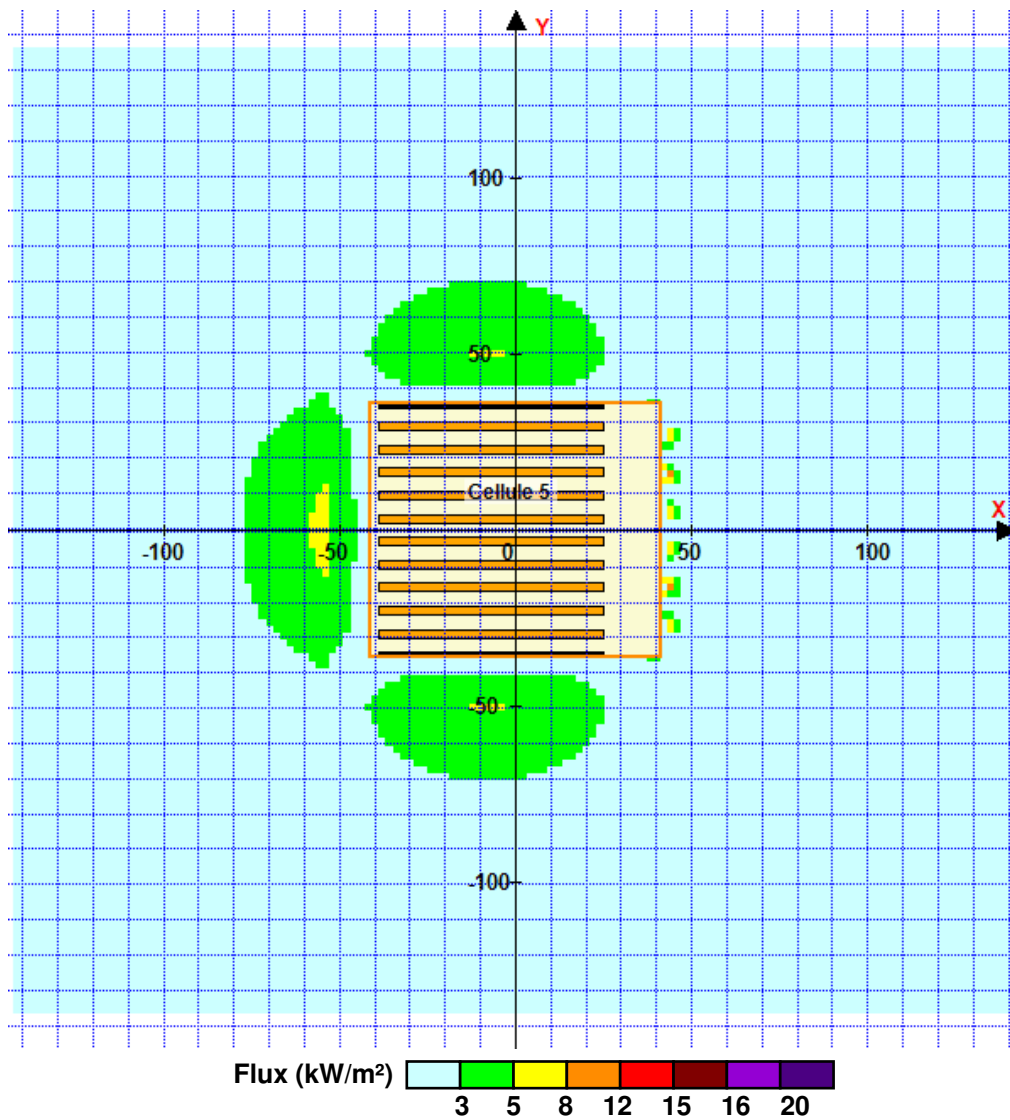


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 **89,0** 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.



### 3.13 Annexe 13 – Note de calcul Flumilog — Cellule 5 – Stockage 1510 et silo plat



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell5\_silo\_B.pdf

Cette annexe compte 9 pages.



# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell5_silo_B
Cellule :	5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:33:43avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

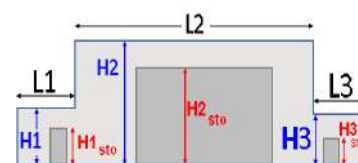
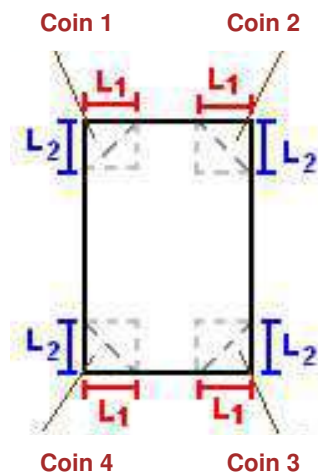
Hauteur de la cible : **1,8 m**

### Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1 min**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 5 silo plat			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



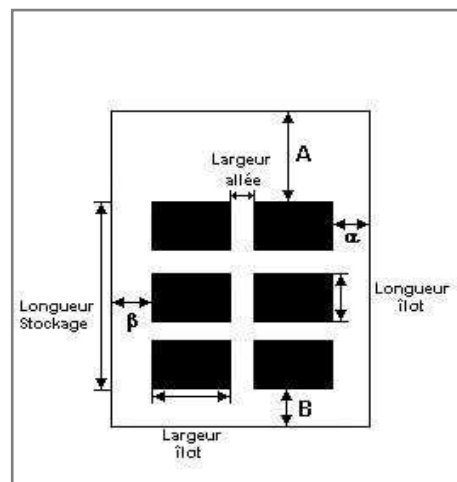
## Stockage de la cellule : Cellule 5 silo plat

Mode de stockage

Masse

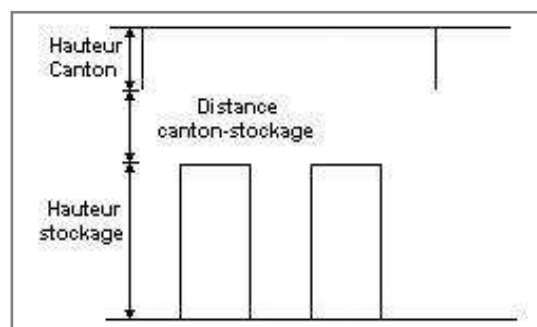
### Dimensions

Longueur de préparation A	1,5 m
Longueur de préparation B	1,5 m
Déport latéral $\alpha$	6,0 m
Déport latéral $\beta$	1,4 m
Hauteur du canton	0,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	75,0 m
Longueur des îlots	15,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 silo plat

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	Sucre

Poids total de la palette : 520,0 kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
520,0	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 :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	209,3 kW

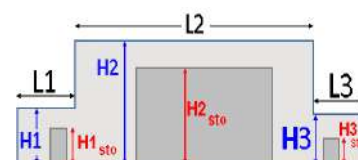
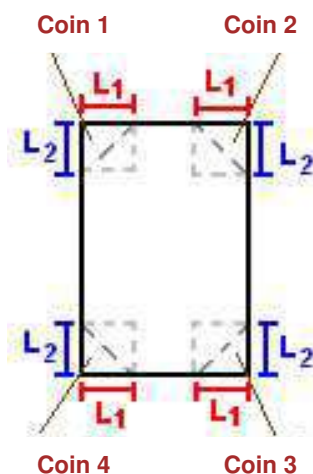
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule 5 racks				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

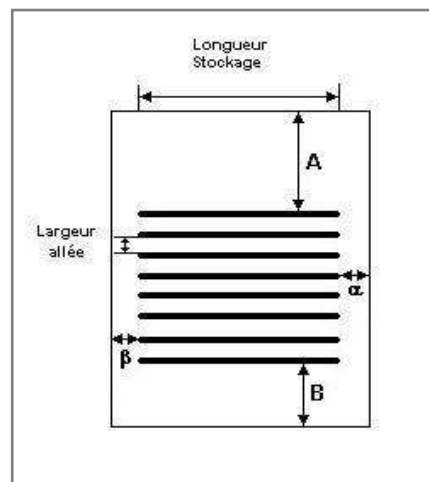


## Stockage de la cellule : Cellule 5 racks

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

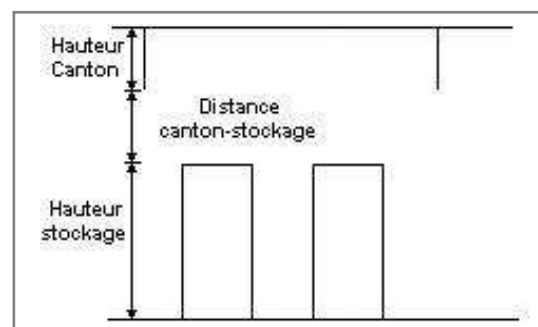
### Dimensions

Longueur de stockage	65,0 m
Déport latéral A	0,0 m
Déport latéral B	0,0 m
Longueur de préparation $\alpha$	15,0 m
Longueur de préparation $\beta$	2,4 m
Hauteur maximum de stockage	12,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,7 m



### Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2
Nombre de double racks	5
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	3,4 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 racks

### 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





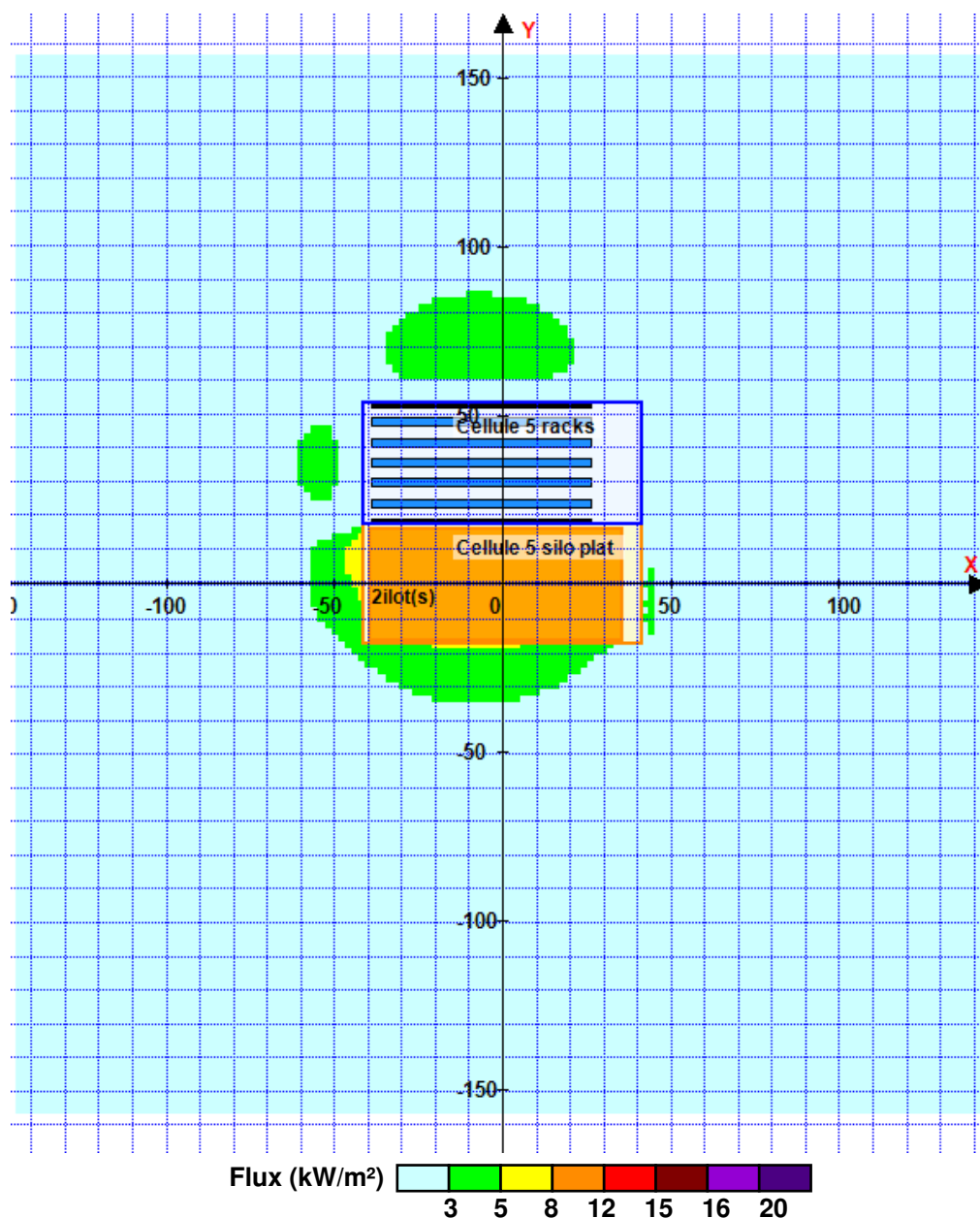
## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 5 silo plat**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 silo plat **480,0 min**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 racks **121,0 min**

### Distance d'effets des flux maximum



**Avertissement:** Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.



### 3.14 Annexe 14 – Note de calcul Flumilog — Cellule 5 – Stockage 2662 et silo plat



Note\_de\_calcul\_figaro\_cell5\_silo\_B\_2662

Cette annexe compte 9 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell5_silo_B_2662
Cellule :	5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/03/2022 à08:34:12avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/3/22

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

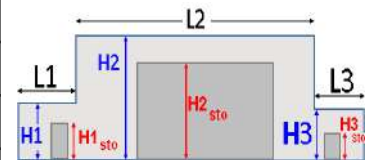
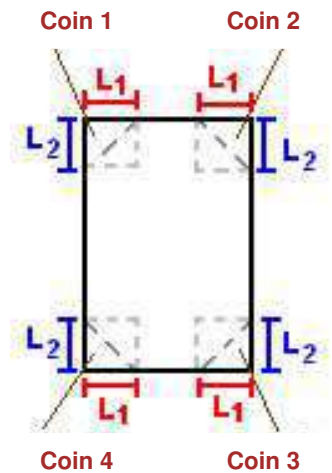
Hauteur de la cible : **1,8 m**

### Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1 min**

### Géométrie Cellule1

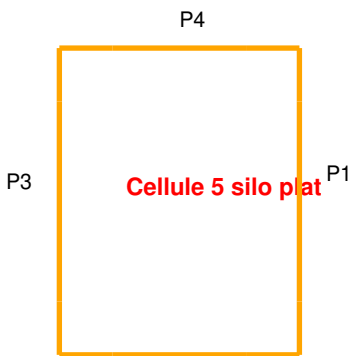
Nom de la Cellule :Cellule 5 silo plat			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

### Parois de la cellule : Cellule 5 silo plat



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	6	0	0	0
Largeur des portes (m)	2,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	0,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	1

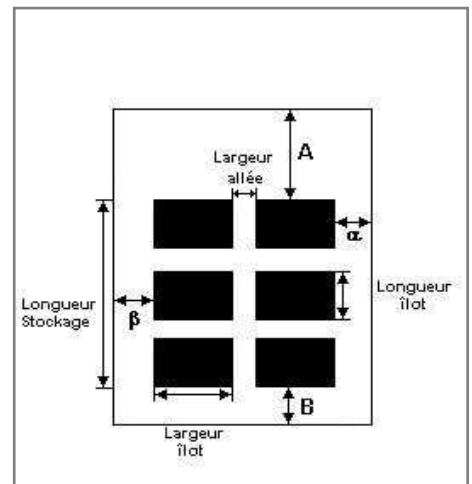
## Stockage de la cellule : Cellule 5 silo plat

Mode de stockage

Masse

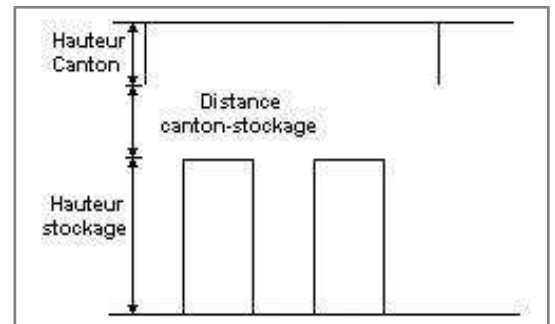
### Dimensions

Longueur de préparation A	1,5 m
Longueur de préparation B	1,5 m
Déport latéral $\alpha$	6,0 m
Déport latéral $\beta$	1,4 m
Hauteur du canton	0,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	75,0 m
Longueur des îlots	15,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 silo plat

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	Sucre

Poids total de la palette : 520,0 kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
520,0	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 :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	209,3 kW

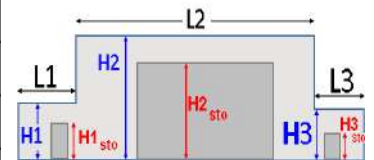
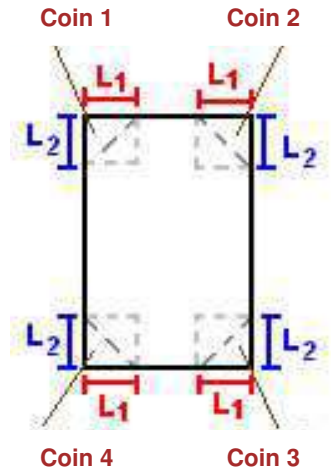
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule2

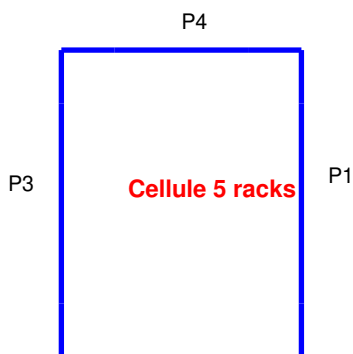
Nom de la Cellule :Cellule 5 racks				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

**Parois de la cellule : Cellule 5 racks**



	<b>Paroi P1</b>	<b>Paroi P2</b>	<b>Paroi P3</b>	<b>Paroi P4</b>
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

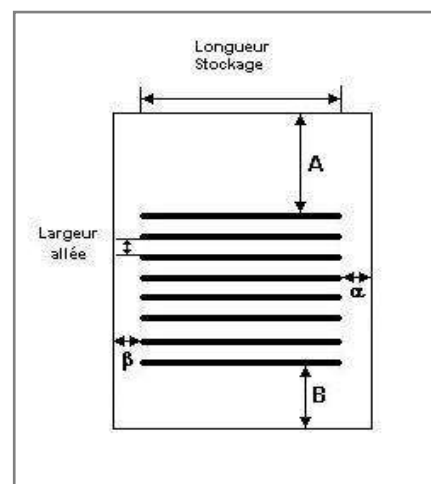


## Stockage de la cellule : Cellule 5 racks

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

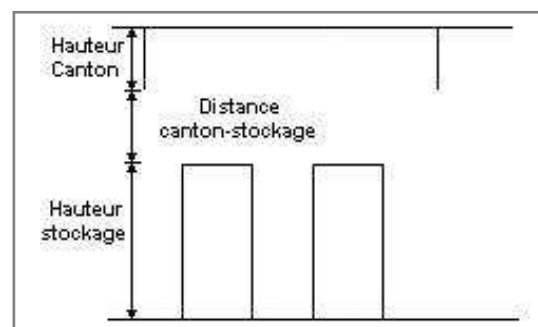
### Dimensions

Longueur de stockage	65,0 m
Déport latéral A	0,0 m
Déport latéral B	0,0 m
Longueur de préparation $\alpha$	15,0 m
Longueur de préparation $\beta$	2,4 m
Hauteur maximum de stockage	12,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,7 m



### Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2
Nombre de double racks	5
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	3,4 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 racks

### 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

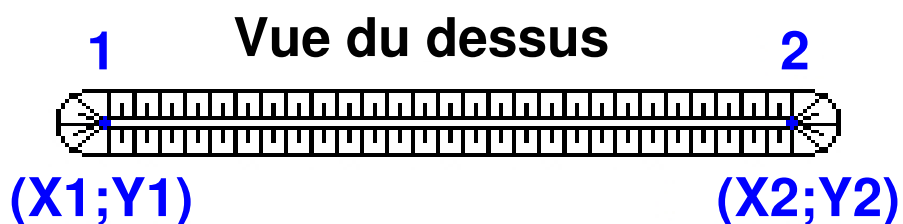
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

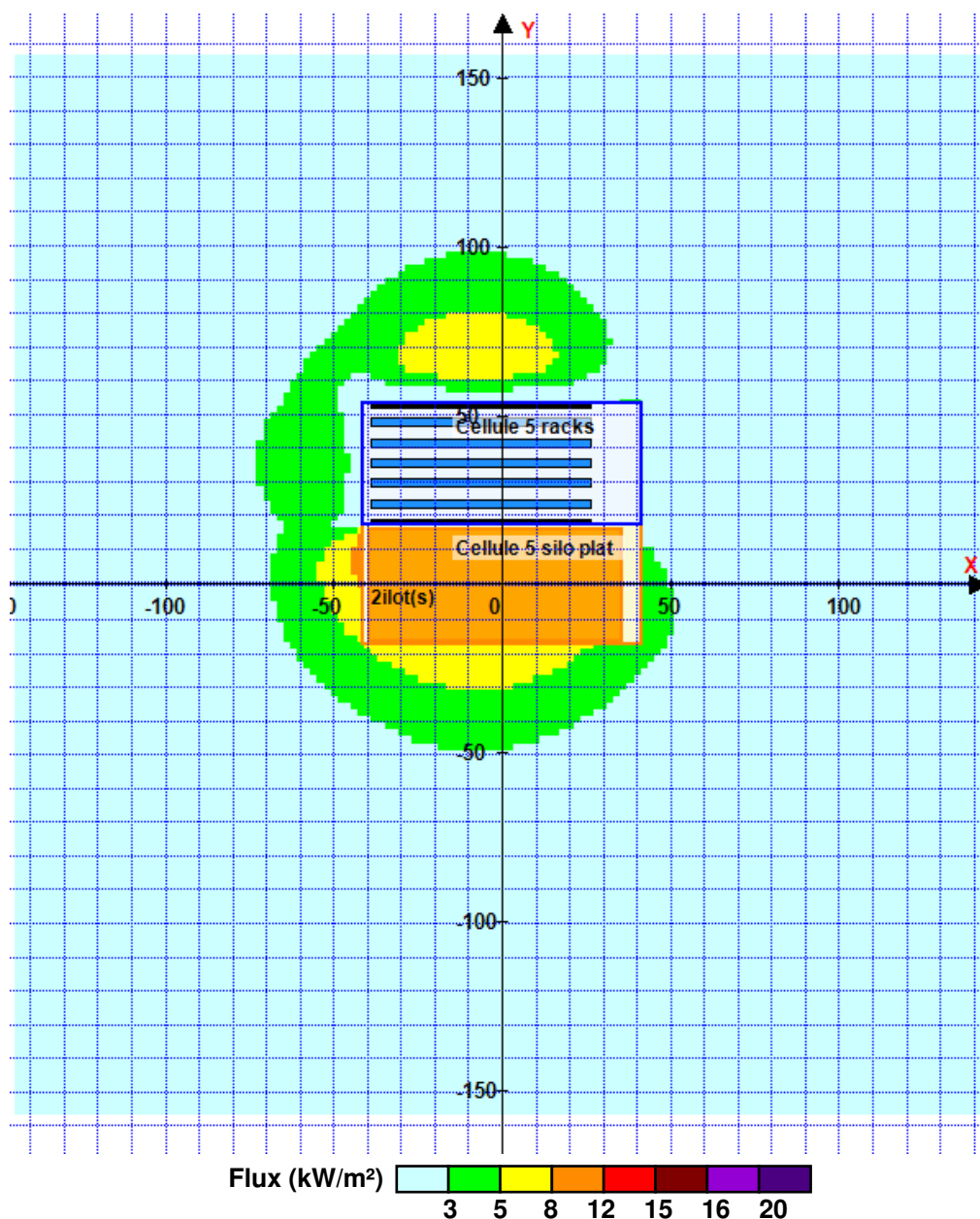
## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 5 silo plat**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 silo plat **480,0 min**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 racks **95,0 min**

### Distance d'effets des flux maximum



**Avertissement:** Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.



### 3.15 Annexe 15 – Note de calcul Flumilog — Propagation de la cellule 5 vers la cellule 4



Note\_de\_calcul\_figaro\_propa\_4-5\_C\_266

Cette annexe compte 12 pages.

# FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

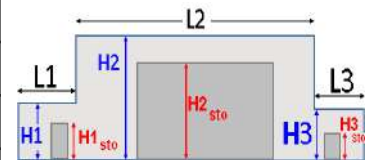
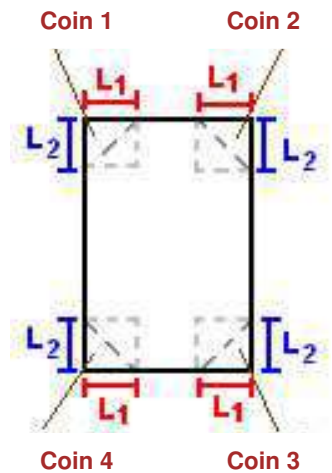
Outil de calculV5.52

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_propa_4-5_C_2662
Cellule :	4 et 5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	31/03/2022 à 16:47:55 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	31/3/22

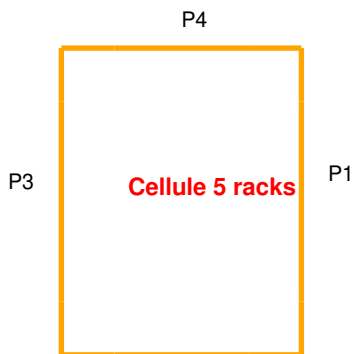
**I. DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule 5 racks				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

Parois de la cellule : Cellule 5 racks



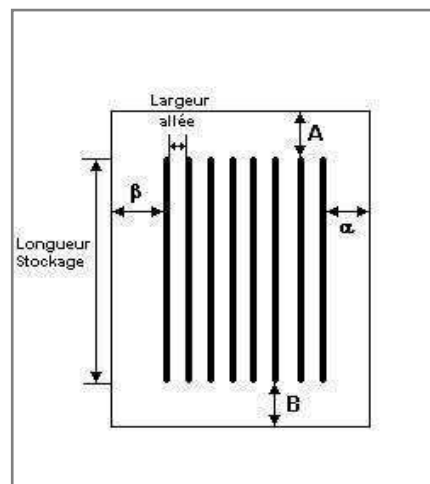
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>	<b>Poteau beton</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Largeur des portes (m)</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hauteur des portes (m)</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,0</b>
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
<b>Matériau</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>	<b>Beton Arme/Cellulaire</b>
<b>R(i) : Résistance Structure(min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>E(i) : Etanchéité aux gaz (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>
<b>I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>
<b>Y(i) : Résistance des Fixations (min)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>

### Stockage de la cellule : Cellule 5 racks

Nombre de niveaux **6**  
 Mode de stockage **Rack**

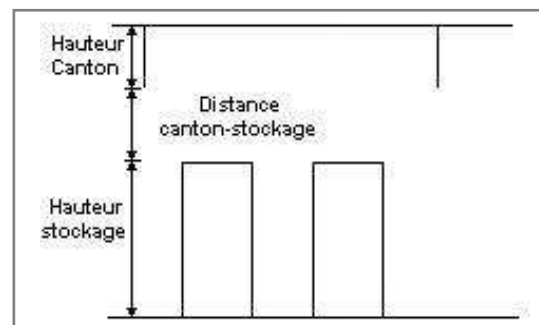
**Dimensions**

Longueur de stockage **65,0 m**  
 Déport latéral  $\alpha$  **0,0 m**  
 Déport latéral  $\beta$  **0,0 m**  
 Longueur de préparation A **2,4 m**  
 Longueur de préparation B **15,0 m**  
 Hauteur maximum de stockage **12,0 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**  
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7 m**



**Stockage en rack**

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**  
 Nombre de double racks **5**  
 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 **3,4 m**



### Palette type de la cellule Cellule 5 racks

**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



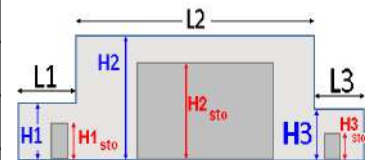
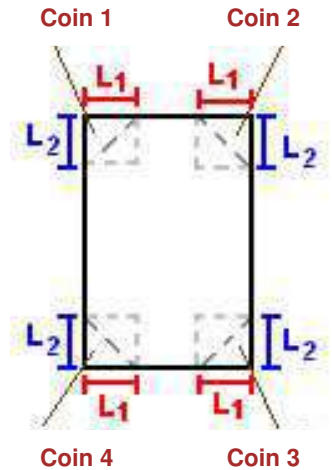
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule 5 silo plat			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



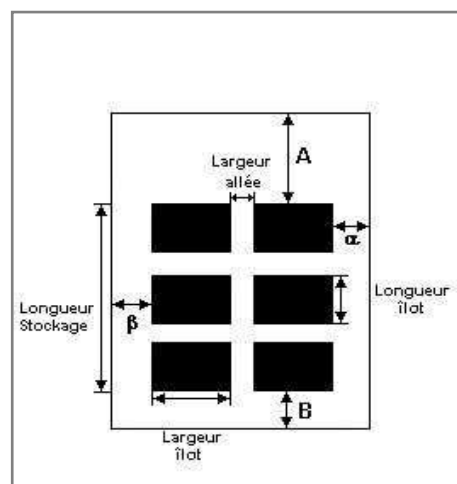
## Stockage de la cellule : Cellule 5 silo plat

Mode de stockage

Masse

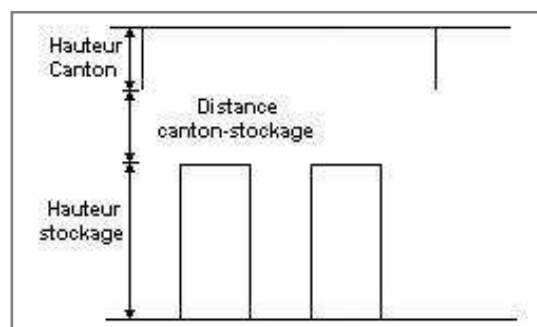
### Dimensions

Longueur de préparation A	1,4 m
Longueur de préparation B	6,0 m
Déport latéral $\alpha$	1,5 m
Déport latéral $\beta$	1,5 m
Hauteur du canton	1,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	15,0 m
Longueur des îlots	75,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 silo plat

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	sucre

Poids total de la palette : 520,0 kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
520,0	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 :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	209,3 kW

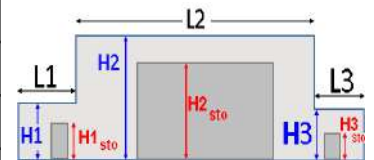
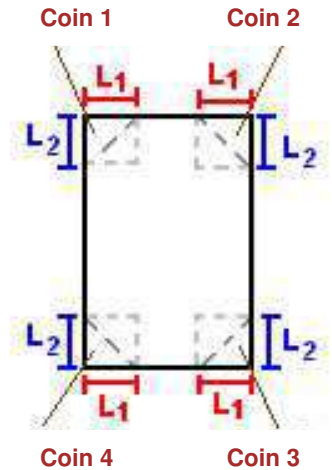
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule 4			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>72,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

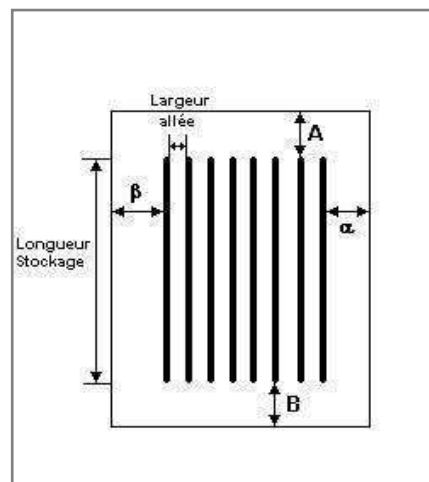


### Stockage de la cellule : Cellule 4

Nombre de niveaux **6**  
 Mode de stockage **Rack**

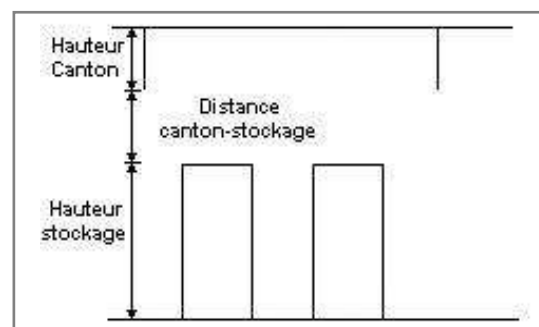
**Dimensions**

Longueur de stockage **65,0 m**  
 Déport latéral  $\alpha$  **0,0 m**  
 Déport latéral  $\beta$  **0,0 m**  
 Longueur de préparation A **2,4 m**  
 Longueur de préparation B **15,0 m**  
 Hauteur maximum de stockage **12,0 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**  
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7 m**



**Stockage en rack**

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**  
 Nombre de double racks **11**  
 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 **3,4 m**



### Palette type de la cellule Cellule 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



## II. RESULTATS :

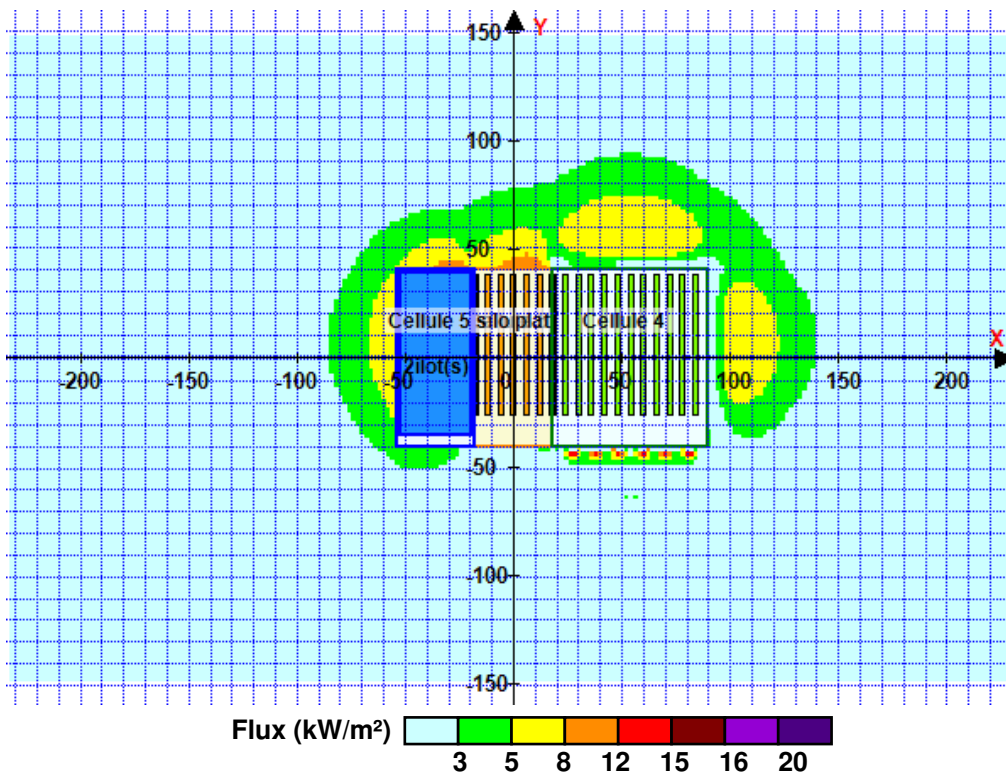
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 5 racks**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 racks **96,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 silo plat **453,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 4 **94,0** min

### Distance d'effets des flux maximum



**Avertissement:** Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.5.5.0.0

Outil de calculV5.6

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_propa_4-5_1510
Cellule :	4 et 5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	07/07/2022 à08:57:34avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	7/7/22

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

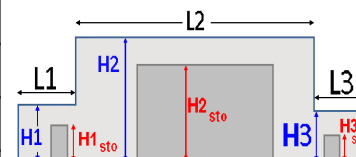
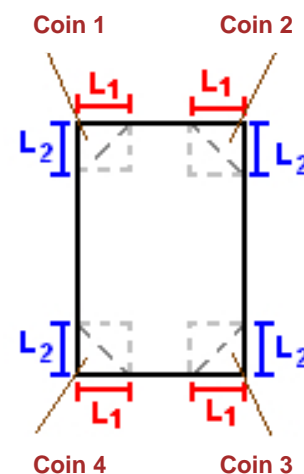
Hauteur de la cible : **1,8 m**

### Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1 min** ; REI C1/C3 : **120 min**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule : Cellule 5 racks				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

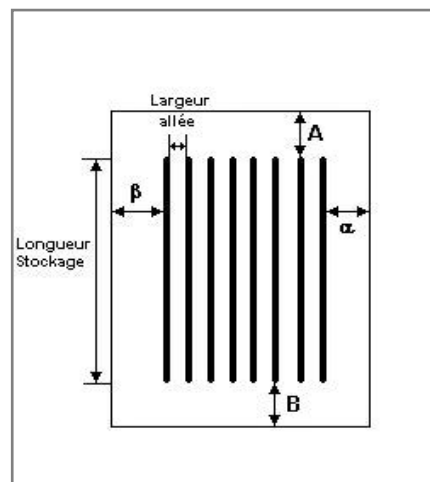


## Stockage de la cellule : Cellule 5 racks

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>

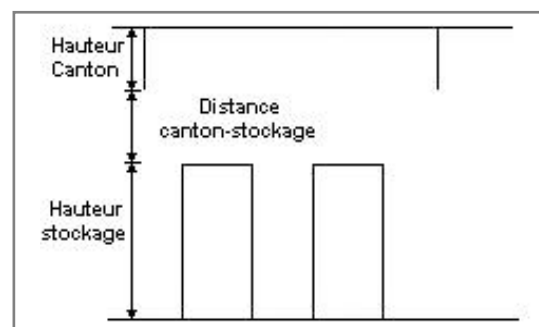
### Dimensions

Longueur de stockage	<b>65,0</b> m
Déport latéral a	<b>0,0</b> m
Déport latéral b	<b>0,0</b> m
Longueur de préparation A	<b>2,4</b> m
Longueur de préparation B	<b>15,0</b> m
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0</b> m
Hauteur du canton	<b>1,0</b> m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7</b> m



### Stockage en rack

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 1</b>
Nombre de double racks	<b>5</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6</b> m
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3</b> m
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4</b> m



## Palette type de la cellule Cellule 5 racks

### Dimensions Palette

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

### 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 :	<b>45,0</b> min
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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	

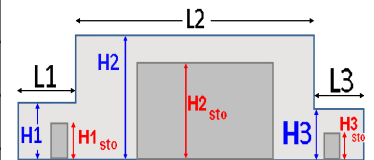
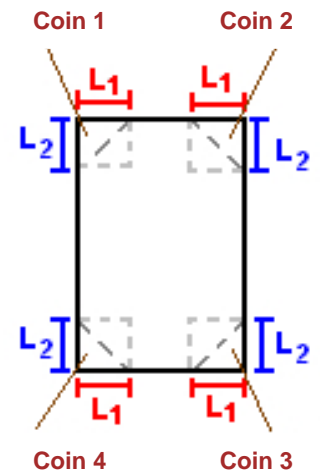
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule 5 silo plat				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



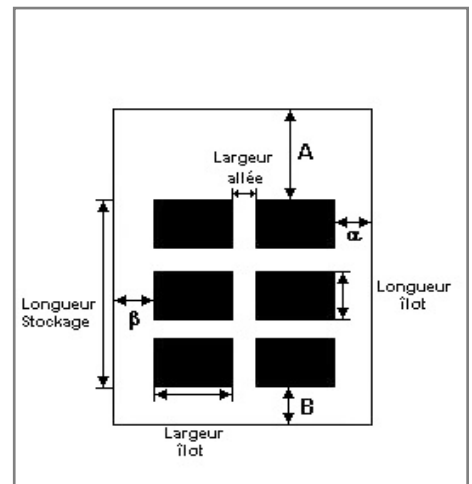
## Stockage de la cellule : Cellule 5 silo plat

Mode de stockage

Masse

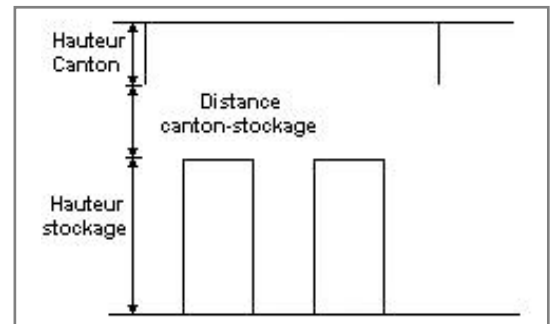
### Dimensions

Longueur de préparation A	1,4 m
Longueur de préparation B	6,0 m
Déport latéral a	1,5 m
Déport latéral b	1,5 m
Hauteur du canton	1,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	15,0 m
Longueur des îlots	75,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 silo plat

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	sucre

Poids total de la palette : 520,0 kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
520,0	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 :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	209,3 kW

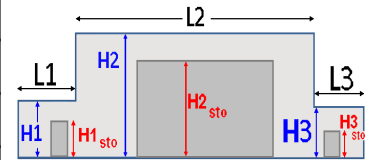
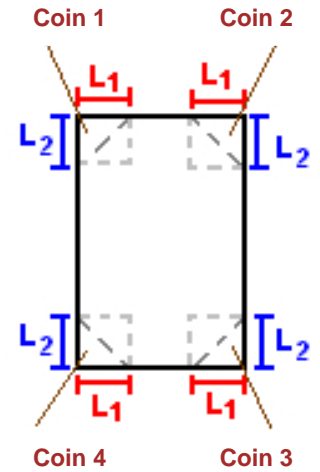
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule 4				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

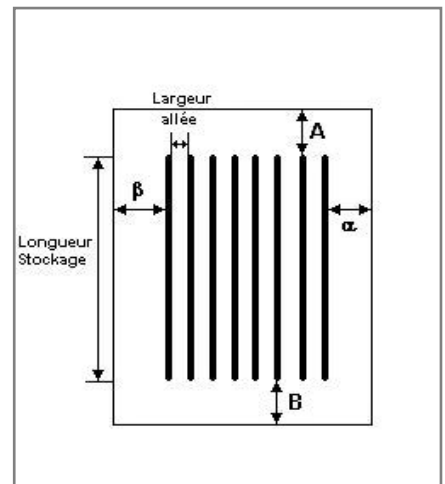
Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>





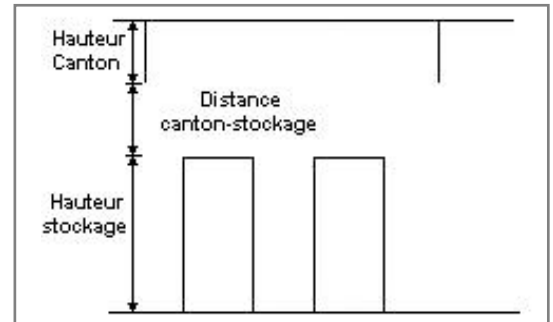
## Stockage de la cellule : Cellule 4

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>
<b>Dimensions</b>	
Longueur de stockage	<b>65,0 m</b>
Déport latéral a	<b>0,0 m</b>
Déport latéral b	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation A	<b>2,4 m</b>
Longueur de préparation B	<b>15,0 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>12,0 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>0,7 m</b>



### Stockage en rack

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 1</b>
Nombre de double racks	<b>11</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



## Palette type de la cellule Cellule 4

### Dimensions Palette

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

### 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

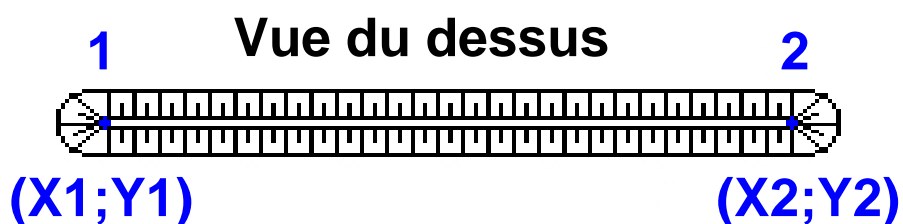
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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 :

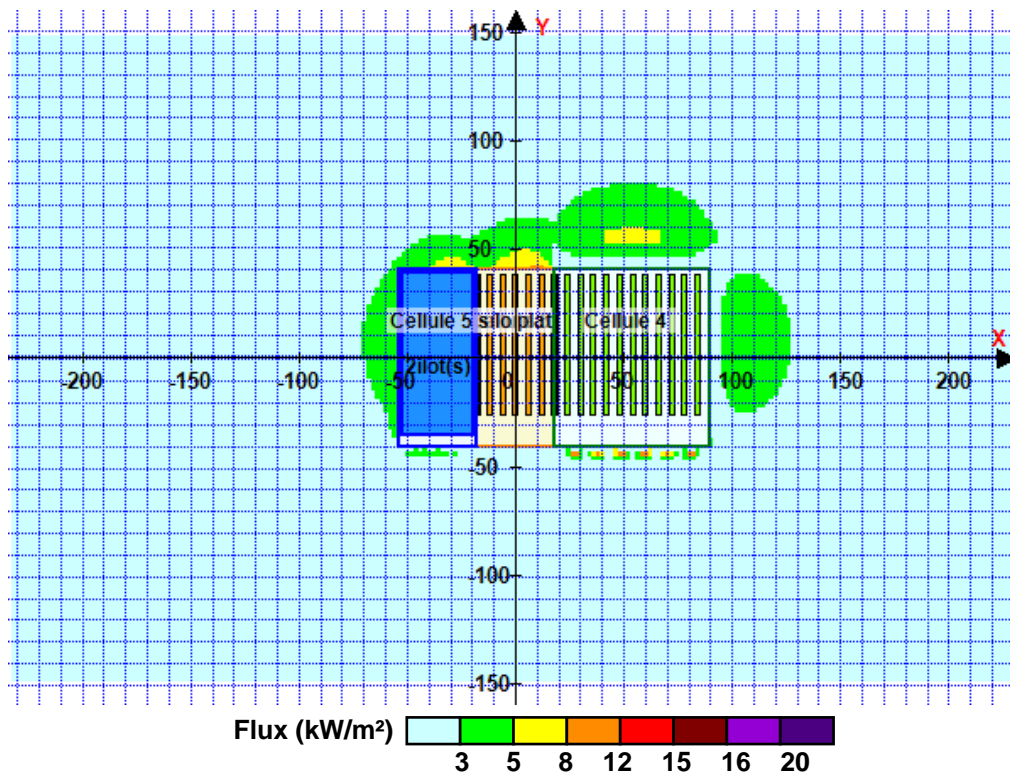
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 5 racks**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 racks **121,0 min**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 silo plat **453,0 min**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 4 **122,0 min**

### Distance d'effets des flux maximum



**Avertissement:** Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.5.5.0.0

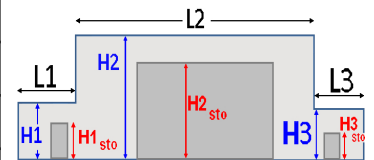
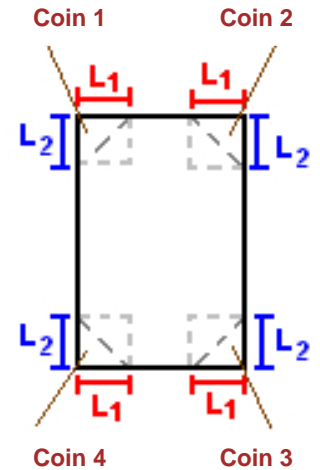
Outil de calculV5.6

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Pierre Misandeau
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_propa_4-5_2662_C4_10_5m
Cellule :	4 et 5
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	07/07/2022 à 09:24:23 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	7/7/22

**I. DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule : Cellule 5 racks				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

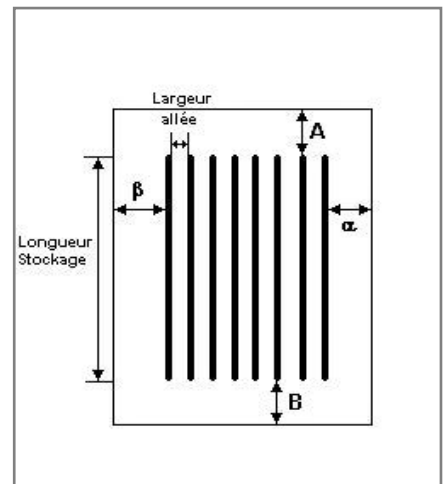


## Stockage de la cellule : Cellule 5 racks

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

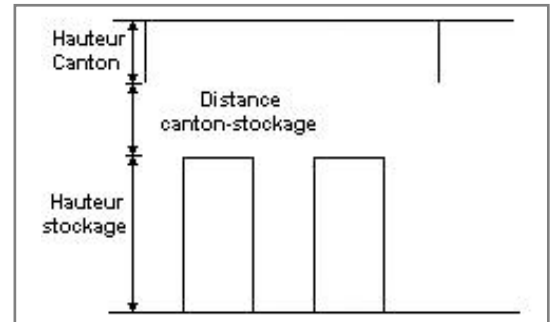
### Dimensions

Longueur de stockage	65,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Longueur de préparation A	2,4 m
Longueur de préparation B	15,0 m
Hauteur maximum de stockage	12,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,7 m



### Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	5
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	3,4 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 racks

### 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	



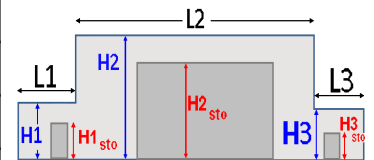
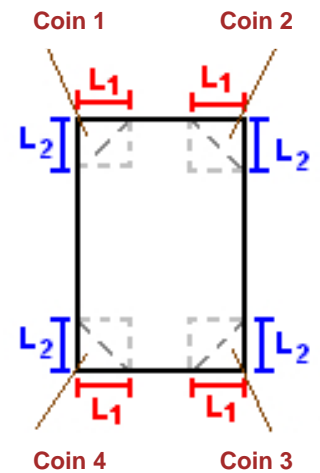
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule 5 silo plat				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>36,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>10</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



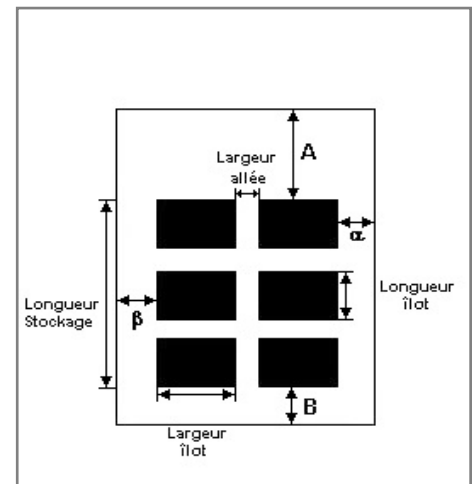
## Stockage de la cellule : Cellule 5 silo plat

Mode de stockage

Masse

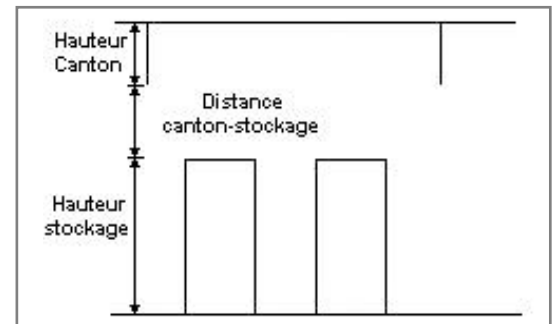
### Dimensions

Longueur de préparation A	1,4 m
Longueur de préparation B	6,0 m
Déport latéral a	1,5 m
Déport latéral b	1,5 m
Hauteur du canton	1,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	15,0 m
Longueur des îlots	75,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 5 silo plat

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	sucre

Poids total de la palette : 520,0 kg

### Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
520,0	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 :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	209,3 kW

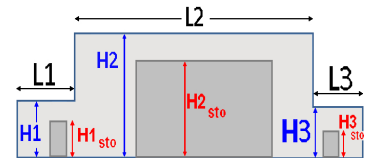
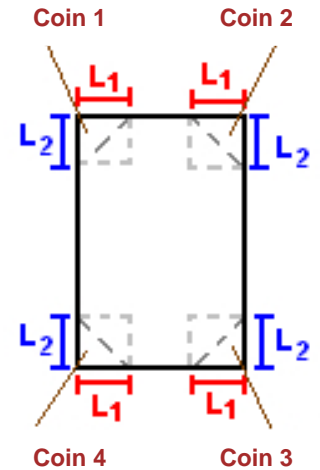
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule 4				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>82,4</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>72,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



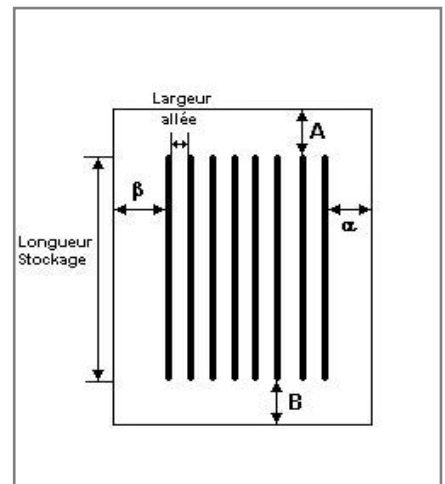
### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>20</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



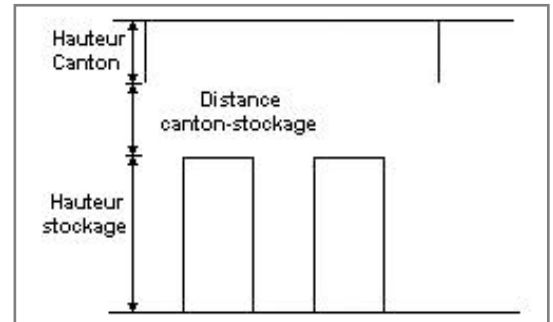
## Stockage de la cellule : Cellule 4

Nombre de niveaux	<b>6</b>
Mode de stockage	<b>Rack</b>
<b>Dimensions</b>	
Longueur de stockage	<b>65,0 m</b>
Déport latéral a	<b>0,0 m</b>
Déport latéral b	<b>0,0 m</b>
Longueur de préparation A	<b>2,4 m</b>
Longueur de préparation B	<b>15,0 m</b>
Hauteur maximum de stockage	<b>10,5 m</b>
Hauteur du canton	<b>1,0 m</b>
Ecart entre le haut du stockage et le canton	<b>2,2 m</b>



### Stockage en rack

Sens du stockage	<b>dans le sens de la paroi 1</b>
Nombre de double racks	<b>11</b>
Largeur d'un double rack	<b>2,6 m</b>
Nombre de racks simples	<b>2</b>
Largeur d'un rack simple	<b>1,3 m</b>
Largeur des allées entre les racks	<b>3,4 m</b>



## Palette type de la cellule Cellule 4

### Dimensions Palette

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

### 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

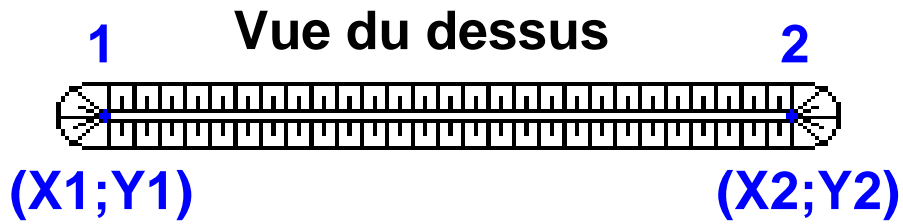
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	<b>45,0 min</b>
Puissance dégagée par la palette :	<b>Adaptée aux dimensions de la palette</b>
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 :

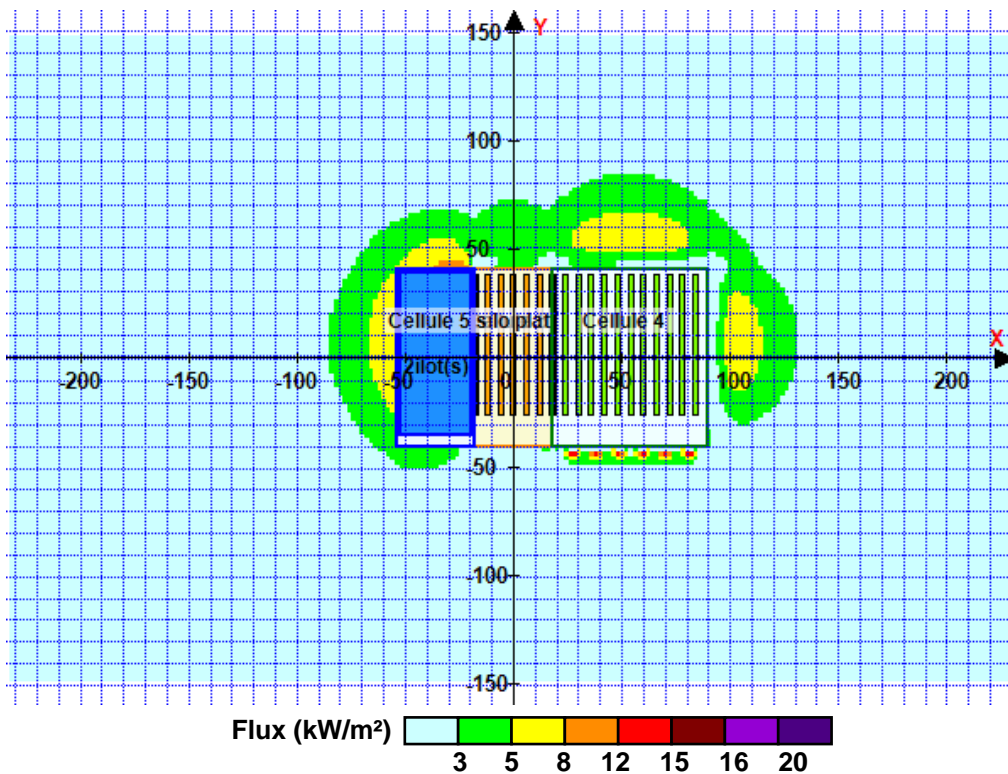
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 5 racks**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 racks **96,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 5 silo plat **453,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 4 **90,0** min

### Distance d'effets des flux maximum



**Avertissement:** Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.5.5.0.0

Outil de calculV5.6

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Julien TANGHE
Société :	Bureau Veritas Exploitation
Nom du Projet :	figaro_cell2_A_1657870031
Cellule :	2 dechets masse
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	15/07/2022 à09:25:05avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	15/7/22

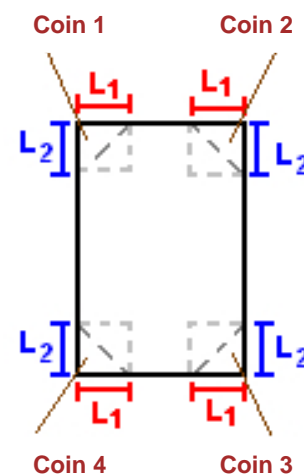
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

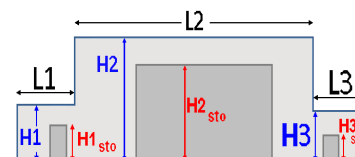
Hauteur de la cible : **1,8 m**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>53,7</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>47,9</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>13,7</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>Panneaux beton</b>
Nombre d'exutoires	<b>9</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



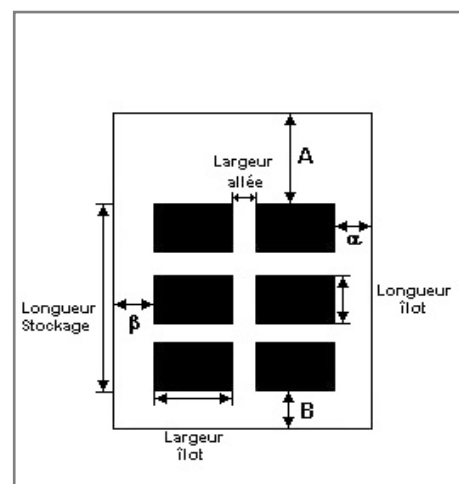
## Stockage de la cellule : Cellule 2

Mode de stockage

Masse

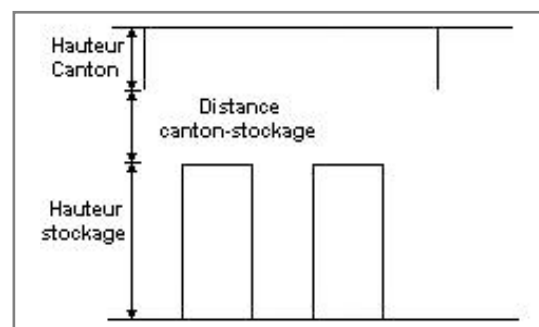
### Dimensions

Longueur de préparation A	2,0 m
Longueur de préparation B	1,7 m
Déport latéral a	35,0 m
Déport latéral b	2,9 m
Hauteur du canton	1,0 m



### Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	10,0 m
Longueur des îlots	50,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



## Palette type de la cellule Cellule 2

### 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

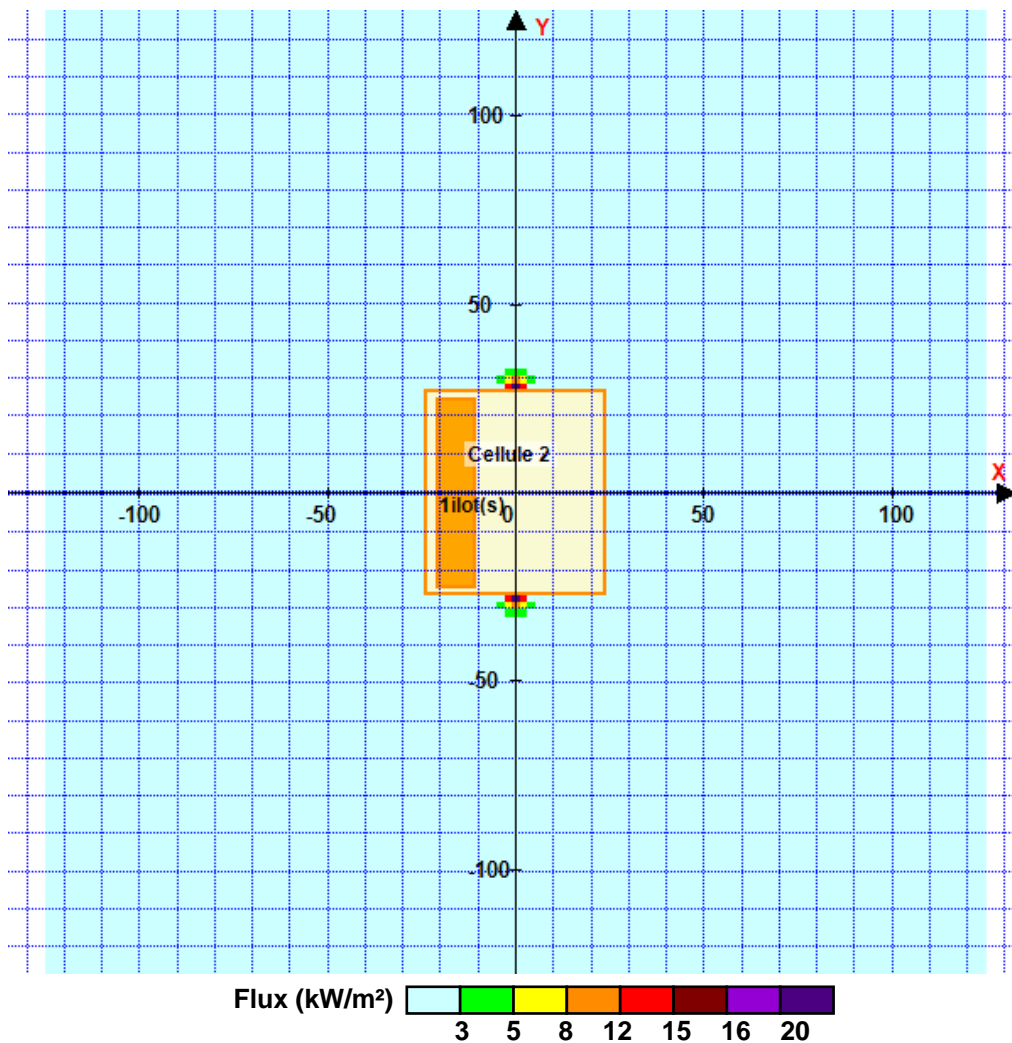


## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule 2 **85,0** 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.

## 5.2 Annexe 2 — Calculs D9 et D9A

### 5.2.1 Dimensionnement des besoins en eau pour la DECI - D9

Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie - D9 Edition 06.2020				
Figaro JLD Marck — Détermination du besoin en eau incendie sur la plus grande cellule de 5960 m <sup>2</sup> et 60 m <sup>2</sup> de local de charge				
Critères	Coefficients	Coefficients retenus		Commentaires
		Activité	Stockage	
<b>Hauteur de stockage</b> <sup>(1) (2) (3)</sup>				
- Jusqu'à 3 m	0			
- 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 40 m	+0,8			
<b>Type de construction</b> <sup>(4)</sup>				
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60	-0,1			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30	0	-0,1	-0,1	
- Résistance mécanique de l'ossature < R 30	+0,1			
<b>Matériaux aggravants</b> <sup>(5)</sup>				
Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	+0,1	+0,1	
<b>Types d'interventions internes</b>				
- Accueil 24h/24 ( présence permanente à l'entrée)	-0,1			
- DAI (détection automatique incendie) généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appel <sup>(6)</sup>	-0,1	-0,1	-0,1	
- Service sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,3			
<b>Σ Coefficients</b>		-0,1	+0,1	
<b>1 + Σ Coefficients</b>		+0,9	+1,1	
<b>Surface de référence : S en m<sup>2</sup></b> <sup>(8)</sup>		<b>60</b>	<b>5 960</b>	
<b>Qi = 30 x S x (1+ Σcoefficients) / 500</b> <sup>(9)</sup>		3,24	393,36	
<b>Catégorie de risque</b> <sup>(10)</sup> (voir annexe 1 du document D9)		1	2	
<b>Risque faible 0</b>	<b>QRF = Qi x 0,5 (m3/h)</b>			
<b>Risque 1</b>	<b>Q1 = Qi x 1 (m3/h)</b>			
<b>Risque 2</b>	<b>Q2 = Qi x 1,5 (m3/h)</b>	3,24	590,04	
<b>Risque 3</b>	<b>Q3 = Qi x 2 (m3/h)</b>			
<b>Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau</b> <sup>(11)</sup> : QRF, Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		oui	oui	
<b>Débit calculé en m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Qcalculé =</b>	1,62	295,02	
<b>Débit total calculé en m<sup>3</sup>/h</b> <sup>(12)</sup>	<b>ΣQcalculé =</b>	296,64		
<b>Débit requis en m<sup>3</sup>/h</b> <sup>(13) (14) (15)</sup> (multiple de 30 m <sup>3</sup> /h)	<b>Qrequis =</b>	<b>300</b>		

Le débit requis est de 300 m<sup>3</sup>/h pendant 2 h, soit un volume de 600 m<sup>3</sup>.

## 5.2.2 Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - D9A

Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - D9A Edition 06.2020			
Figaro JLD Marck			
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat guide pratique D9 (besoins x 2 heures au minimum)	600 m <sup>3</sup>
			+
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleur	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	600 m <sup>3</sup>
			+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	m <sup>3</sup>
			+
	RIA	A négliger	0 m <sup>3</sup>
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 mn)	m <sup>3</sup>
			+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	m <sup>3</sup>
			+
Volume d'eau liés aux intempéries	Drainage eau pluviale vers la rétention (10 l/m <sup>2</sup> )	Surface drainée en m <sup>2</sup> ?  34900	349 m <sup>3</sup>
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Plus grand volume de produits liquides contenu dans un local associé à la rétention, en m <sup>3</sup> ?	0 m <sup>3</sup>
			=
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>			<b>1549 m<sup>3</sup></b>



Le projet dispose de 750 ml de noues étanches végétalisées d'une capacité moyenne de 1,14 m<sup>3</sup>/ml, soit un volume de rétention de  $750 \times 1,14 = 855 \text{ m}^3$ .

Les zones de quais représentent un volume complémentaire de 88 m<sup>3</sup>.

Un bassin complémentaire sera réalisé au sud de la parcelle d'une capacité de 650 m<sup>3</sup>.

Le volume de rétention total est de  $1\,593 \text{ m}^3 > 1\,549 \text{ m}^3$ .

Un dispositif par vannage manuel sera mis en place pour contenir les eaux d'extinction d'incendie sur le site.

### 5.3 Annexe 3 — Rapport de détermination des niveaux de bruit initiaux



13048756\_3\_1\_1  
FIGARO JLD MARCK

Cette annexe compte 18 pages.



## Rapport technique

Contrôle des niveaux sonores dans l'environnement

Villeneuve d'Ascq, le 20 janvier 2022

**FIGARO JLD - ENTREPOT**  
**Avenue Henri RAVISSE**  
**62100 MARCK**

**A l'attention de Mme Aude TARLIER**

Contact FIGARO JLD - ENTREPOT :

Mme Aude TARLIER

☎ 06 34 86 87 79

Mail [atarlier@dembo-ing.fr](mailto:atarlier@dembo-ing.fr)

NUMERO DE RAPPORT	797817 – 13048756_3_1_1
DATE DE MESURAGE	13 au 14 janvier 2022
ADRESSE D'INTERVENTION	FIGARO JLD - ENTREPOT Avenue Henri RAVISSE 62100 MARCK
LABORATOIRE EMETTEUR	BUREAU VERITAS EXPLOITATION Service Performance HSE 14, rue du Haut de la Cruppe - BP 80479 59658 Villeneuve d'Ascq CEDEX ☎ 03 20 59 15 00 - 📠 03 20 59 92 78
REDACTEUR	Bruno JONGLEZ Chargé d'affaires 03 20 59 92 89 / 06 71 61 29 22 <a href="mailto:bruno.jonglez@fr.bureauveritas.com">bruno.jonglez@fr.bureauveritas.com</a>
SIGNATURE	

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme de fac-similé photographique intégral –  
Copyright Bureau Veritas. Il comprend 18 pages dont 5 annexes





# Rapport Technique

## Sommaire

<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. OBJET DES MESURAGES.....</b>	<b>7</b>
<b>2. TEXTES DE REFERENCES .....</b>	<b>7</b>
<b>3. MATERIEL UTILISE.....</b>	<b>8</b>
3.1. Matériel de mesure .....	8
3.2. Matériel d'analyse.....	8
<b>4. MODALITES OPERATOIRES.....</b>	<b>9</b>
4.1. Présentation du site.....	9
4.2. Choix des emplacements et durées de mesurage.....	9
<b>5. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....</b>	<b>10</b>
5.1. Conditions météorologiques.....	10
5.2. Présentation des résultats.....	11
<b>6. CONCLUSION.....</b>	<b>12</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE 01 : PLAN – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK .....</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE 02 : POINT 1 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE 03 : POINT 2 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK .....</b>	<b>16</b>
<b>ANNEXE 04 : POINT 3 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK .....</b>	<b>17</b>
<b>ANNEXE 05 : POINT 4 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK .....</b>	<b>18</b>



## GLOSSAIRE

### Le $L_{Aeq}$ :

On utilise le  $L_{Aeq,1s}$  appelé  $L_{Aeq}$  court qui est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps de 1 seconde. Le  $L_{Aeq}$  court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

### Le $L_{AN,t}$ , indice fractile :

Par analyse statistique de  $L_{Aeq}$  courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est  $L_{AN,t}$  : par exemple,  $LA_{90,1s}$  noté désormais  $LA_{90}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90% de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

### Bruit ambiant :

Le bruit ambiant est le bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis dans l'environnement par toutes les sources proches et éloignées.

Ce bruit ambiant est appelé bruit global par le logiciel de traitement des données dBTRAIT32 de 01dB.

### Bruit particulier :

Le bruit particulier est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête. Au sens de l'arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

### Bruit résiduel :

Le bruit résiduel correspond au bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier, objet de la requête considérée. C'est l'environnement sonore existant en l'absence de toute activité de l'établissement. Lorsque l'arrêt de l'entreprise n'est pas possible il existe deux possibilités :

- soit on réalise les mesures en des points qui bénéficient d'un effet dit « écran ».
- soit on choisit des points un peu éloignés de la société, mais qui sont représentatifs de l'environnement sonore moyen régnant au sein du quartier où est située l'entreprise.

Pour ces deux possibilités, on s'assure sur le terrain que nos mesures prennent en compte les équipements, infrastructures, installations et habitudes de voisinage, en l'absence d'activité de l'entreprise.



### Emergence :

L'émergence est la modification du niveau sonore du bruit ambiant produit par l'apparition ou la disparition du bruit particulier.

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général :  $L_{Aeq}$  du bruit ambiant –  $L_{Aeq}$  du bruit résiduel.

Dans certains cas particuliers : présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais ayant une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet masquant du bruit de l'installation (exemple : trafic routier très discontinu). Dans le cas où la différence entre  $L_{Aeq}$  et  $L_{A50}$  est supérieure à 5dB(A), l'indicateur d'émergence est alors la différence entre les indices fractiles  $L_{A50}$  calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel. Cependant, dans certains cas, le trafic étant continu nous choisissons comme indicateurs les  $L_{A90}$  ; l'émergence sera la différence des  $L_{A90}$  de cette période en ce point.

Le choix des niveaux les plus représentatifs est fait par le jugement de la personne qui a réalisé les mesures avec examen de l'environnement sonore existant autour de l'entreprise, et qui a la connaissance des us et coutumes des lieux. Pour cette étude, nous avons utilisé les indicateurs qui nous semblent les plus réalistes et représentatifs.

### Zone à émergence réglementée ZER :

On considère une zone à émergence réglementée (ZER) comme étant :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures (cour, jardin, terrasse, balcon),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (+ parties extérieures) qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

### Tonalité marquée :

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant pour la bande considérée :

Cette analyse est faite à partir d'une acquisition minimale de 10 s.		
63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 6,3 KHz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d'octave.



### Conditions météorologiques :

Les caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température peuvent être estimés selon le codage ci-après :

#### **Caractéristiques U : définitions des conditions aérodynamiques**

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

#### **Caractéristiques T : définitions des conditions thermiques**

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol humide	Faible ou moyen
		Sol humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5



L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous.

### Influence des conditions météorologiques

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

Si la distance source-récepteur est inférieure à 40 m, les conditions météorologiques sont considérées comme nulles ou négligeables.

Les catégories de vent «U» et de température «T» sont définies ci-après :

U1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens de la source-récepteur

U2 : vent moyen contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire

U3 : vent faible ou vent quelconque soufflant de travers

U4 : vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant

U5 : vent fort portant.

T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;

T2 : jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (Si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on se retrouve dans T3) ;

T3 : période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort] ;

T4 : nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen) ;

T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible





## 1. OBJET DES MESURAGES

Des mesurages de bruit dans l'environnement ont été réalisés du 13 au 14 janvier 2022 à l'adresse suivante :

**FIGARO JLD - ENTREPOT  
Avenue Henri RAVISSE  
62100 MARCK**

Le but de cette intervention est de déterminer les niveaux de bruit initiaux en limite de propriété ainsi qu'en zone à émergence réglementée, pour les périodes diurnes et nocturnes.

Ce rapport présente les résultats de ces mesurages ainsi que leur interprétation par rapport aux textes mentionnés ci-après.

## 2. TEXTES DE REFERENCES

Les textes de références applicables au site sont les suivants :

- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Norme française S 31-010 de décembre 1996 - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage.
- Norme française S 31-010/A1 de décembre 2008 - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage – Amendement sur les conditions météorologiques.
- Norme française S 31-010/A2 de décembre 2013 - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage.



### 3. MATERIEL UTILISE

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 30 mai 2008 modifiant celui du 27/10/1989, relatif à la construction et au contrôle des sonomètres, nos sonomètres font l'objet d'une vérification périodique dans un laboratoire agréé.

Par ailleurs, notre matériel fait également l'objet d'une autovérification, conformément à celles décrites dans la norme NF S 31-010 de décembre 1996.

#### 3.1. Matériel de mesure

Repère	Matériel	Marque	Type	Classe	N° de série	Date de la prochaine vérification	Calibreur associé
817 1285	Sonomètre	01dB	BLUE SOLO	1	61219	09/2022	817 1306
817 1286	Sonomètre	01dB	BLUE SOLO	1	61220	09/2022	817 1306
817 1288	Sonomètre	01dB	BLUE SOLO	1	61222	07/2022	817 1307
817 2118	Sonomètre	01dB	BLACK SOLO	1	65346	06/2022	817 2119

Réglages utilisés (ceux-ci sont référencés au matériel ci-dessus par l'intermédiaire du numéro de repère) :

817 1285 à 817 2118 - réglages : 10-140 dB(A) en Leq (A), 1/3 oct.

Ces chaînes d'acquisition ont été calibrées, en début et en fin de mesure, avec leur source étalon, de classe 1.

#### 3.2. Matériel d'analyse

Repère	Matériel	Marque	Type
1	Ordinateur	LENOVO	L470
2	Logiciel	01dB Metravib	dBTRAIT v 5.3.1 build6



## 4. MODALITES OPERATOIRES

La méthode de mesurage de type expertise a été retenue.

### 4.1. Présentation du site

- **Situation géographique - Description des lieux**

Le site est localisé sur la ZAC de la TURQUERIE à MARCK, juste à côté de du CALAIS TRUCKSTOP. Présence au sud derrière l'A16 d'une ferme à environ 250m et au nord de la ville de Marck et des premières habitations à un peu plus de 500m.

- **Les principales sources de bruit sur le site**

- Mesures initiales, absence de sources sur le site.

- **Les principales sources de bruit hors du site**

- L'A16
- L'entreprise CALAIS TRUCKSTOP
- Les bruits de la nature

### 4.2. Choix des emplacements et durées de mesurage

Compte tenu des éléments ci-dessus, les choix suivants ont été arrêtés :

- **Choix et durée des intervalles d'observation et de mesurage**

Les mesures ont été réalisées en 4 points durant environ 24 heures.

- **Emplacements de mesurages (voir annexe 01)**

Point de mesure	Emplacement	Type de bruit mesuré	Sonomètre utilisé
1	Limite de propriété avec CALAIS TRUCKSTOP côté nord	Bruit résiduel diurne et nocturne	817 1285
2	Limite de propriété avec CALAIS TRUCKSTOP côté sud (autoroute)	Bruit résiduel diurne et nocturne	817 1286
3	ZER sud Ferme de la grande TURQUERIE rue de Judée à Calais	Bruit résiduel diurne et nocturne	817 1288
4	ZER nord, 59, rue des Ardennes à MARCK	Bruit résiduel diurne et nocturne	817 2118



## 5. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

### 5.1. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer les résultats de mesure. Dans cet esprit, la norme NF S31-010 évalue qualitativement l'influence des conditions climatiques à partir des données pour le vent et la température relevés sur site.

Dans notre cas, les conditions rencontrées étaient :

Date	Période	Conditions météorologiques
13 au 14 janvier 2022	Jour	- Ciel brumeux - Vent faible de secteur variable - Temps sec - Températures : maximum autour de 7°C.
	Nuit	- Ciel dégagé - Vent faible de secteur variable - Temps sec - Températures : minimum autour de 0°C.

Soit un codage suivant la norme NF S 31-010 :

Numéro du point	Codage météo Jour	Codage météo Nuit
Point 1	(U <sub>3</sub> T <sub>2</sub> ) : -	(U <sub>3</sub> T <sub>4</sub> ) : +
Point 2	(U <sub>3</sub> T <sub>2</sub> ) : -	(U <sub>3</sub> T <sub>4</sub> ) : +
Point 3	(U <sub>3</sub> T <sub>2</sub> ) : -	(U <sub>3</sub> T <sub>4</sub> ) : +
Point 4	(U <sub>3</sub> T <sub>2</sub> ) : -	(U <sub>3</sub> T <sub>4</sub> ) : +

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore



## 5.2. Présentation des résultats

Les tableaux ci-après présentent les résultats en fonction des intervalles de temps associés.

Les résultats détaillés font l'objet des annexes.

La durée d'intégration  $\tau$  des LAeq, $\tau$  est de 1 seconde.

### Suivant l'arrêté du 23 janvier 1997 :

L'émergence autorisée par la réglementation dans les zones où celle-ci est réglementée est de :

- **En période diurne (07 H 00 – 22 H 00), sauf dimanches et jours fériés :**
  - . 6 dB(A) compte tenu que le bruit ambiant (avec l'établissement) est  $> 35$  dB(A) et  $\leq 45$  dB(A),
  - . 5 dB(A) compte tenu que le bruit ambiant est  $> 45$  dB(A),
- **En période nocturne et dimanches et jours fériés :**
  - . 4 dB(A) compte tenu que le bruit ambiant (avec l'établissement) est  $> 35$  dB(A) et  $\leq 45$  dB(A),
  - . 3 dB(A) compte tenu que le bruit ambiant est  $> 45$  dB(A).

Les limites autorisées, en limite de propriété de l'installation, sont les suivantes :

- En période diurne (07 H 00 – 22 H 00), sauf dimanches et jours fériés : 70 dB(A),
- En période nocturne et dimanches et jours fériés : 60 dB(A).

### Niveaux sonores résiduels initiaux:

N° du point	Période	Bruit résiduel initial			
		dB(A)			
Désignation	Horaire	LAeq	L50	LAeq - L50	Retenu
1	Jour	63,5 63,3	58,5 58,5	5	63,5 LAeq
	Nuit	64,0 63,8	59,0 58,8	5	64 LAeq
2	Jour	60,5 60,5	60,0 59,8	0,5	60,5 LAeq
	Nuit	60,0 59,9	59,0 59,1	1	60 LAeq
3	Jour	63,0 62,9	61,0 60,9	2	63 LAeq
	Nuit	59,5 59,6	58,0 58	1,5	59,5 LAeq
4	Jour	47,0 46,8	44,0 44,2	3	47 LAeq
	Nuit	44,5 44,6	43,0 43,2	1,5	44,5 LAeq

C = Conforme

NC = Non Conforme

SO = Sans Objet

NA = Non Applicable (signifie que le texte n'est pas applicable, le niveau de bruit avec équipements étant trop faible.

Au sens du texte, l'émergence n'est donc pas limitée)

	Valeur arrondie au demi dB(A) le plus proche
	Valeur brute



## 6. CONCLUSION

Des mesurages de bruit dans l'environnement ont été réalisés du 13 au 14 janvier 2022 à l'adresse suivante :

FIGARO JLD - ENTREPOT  
Avenue Henri RAVISSE  
62100 MARCK

Ceux-ci ont eu pour but de mettre en évidence les niveaux sonores générés par le site et de comparer ceux-ci à ceux autorisés par la réglementation relative aux ICPE.

Les résultats ont conduit aux conclusions suivantes :

Limite de propriété : **Mesures initiales**

Emergences : **Mesures initiales**

Tonalités marquées : **Mesures initiales**

### REMARQUE(S) :

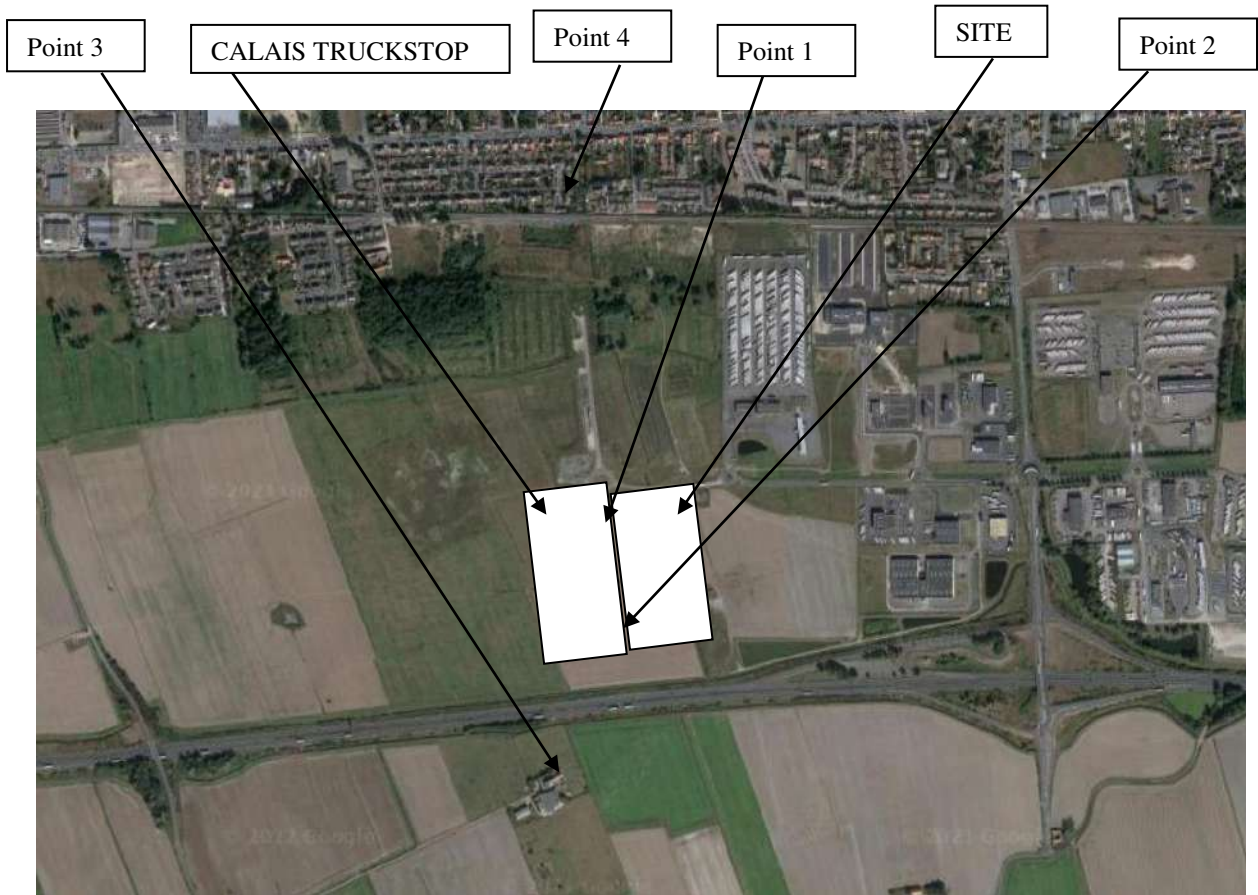
- Attention aux points 1, 2 et 3 les niveaux de nuit dépassent 60dB(A) ou sont très proches.



# ANNEXES



# Annexe 01 : PLAN – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK





# Annexe 02 : Point 1 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK

Période: environ 24 heures

Lieu de mesure : Point 1

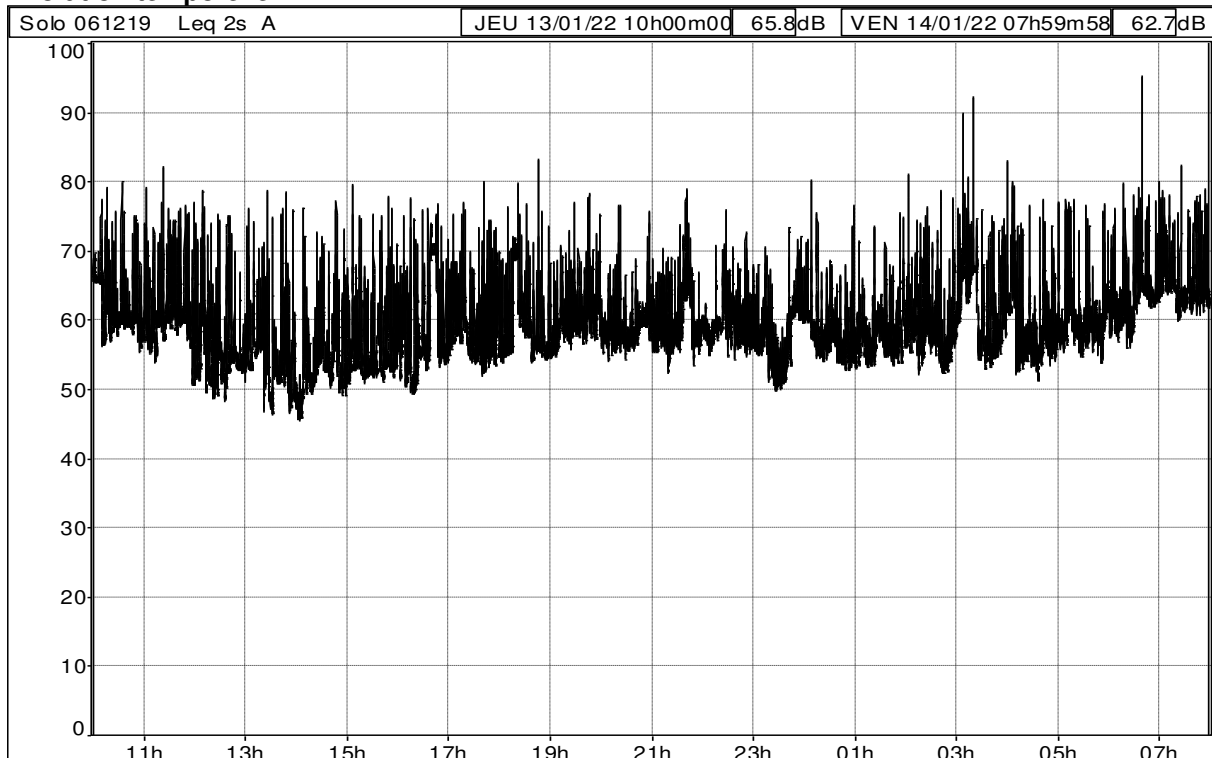


Photographie du point

## Résultats :

Fichier	Mesures FIGARO JLD MARCK.CMG									
Lieu	Solo 061219									
Type de données	Leq									
Pondération	A									
Unité	dB									
Début	13/01/22 10:00:00									
Fin	14/01/22 08:00:00									
Période	Jour (07h-22h)									
Tranches horaires	Jour	07:00	22:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		63,3		50,9			52,4			58,5
Période	Nuit (22h-07h)									
Tranches horaires	Nuit	22:00	07:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		63,8		53,7			54,7			58,8

## Evolution temporelle :



BUREAU  
VERITAS

FIGARO JLD - ENTREPOT - Avenue Henri RAVISSE - 62100 MARCK

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale – Copyright Bureau Veritas Exploitation 2017  
Rapport N°13048756\_3\_1\_1 du 20 janvier 2022

# Annexe 03 : Point 2 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK

Période: environ 24 heures

Lieu de mesure : Point 2

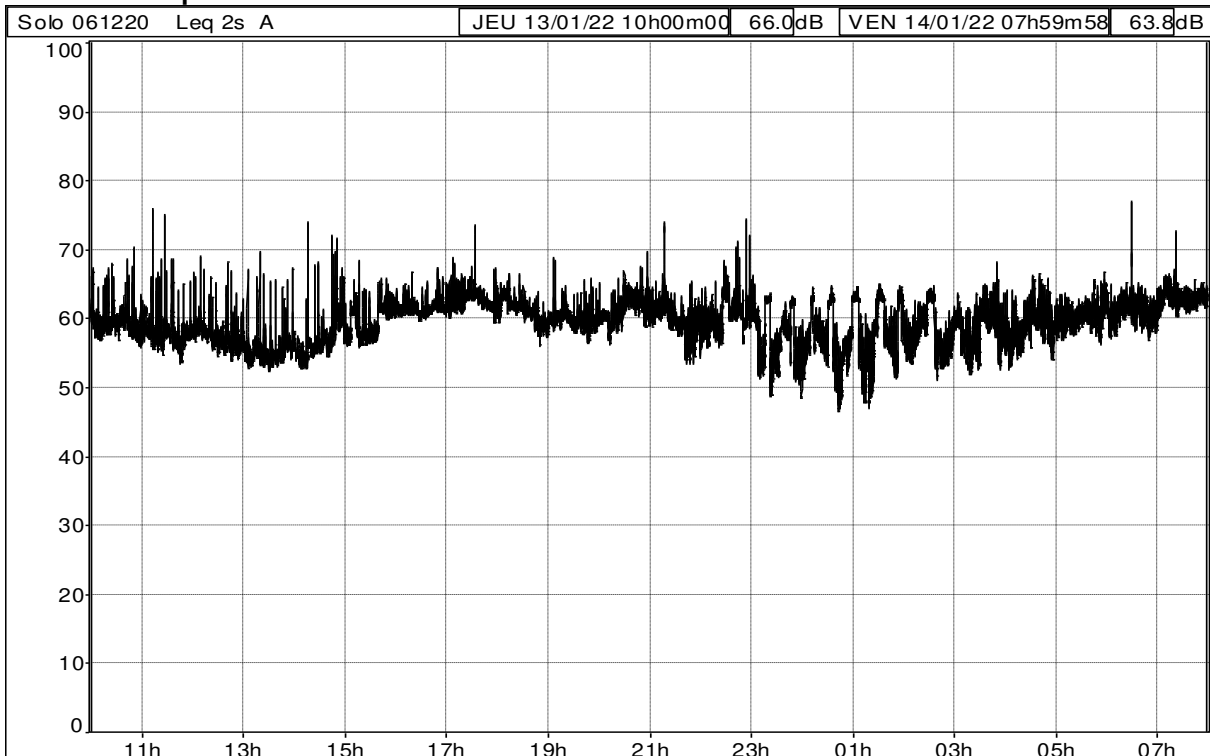


Photographie du point

## Résultats :

Fichier	Mesures FIGARO JLD MARCK.CMG									
Lieu	Solo 061220									
Type de données	Leq									
Pondération	A									
Unité	dB									
Début	13/01/22 10:00:00									
Fin	14/01/22 08:00:00									
Période	Jour (07h-22h)									
Tranches horaires	Jour	07:00	22:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		60,5		54,6			55,5			59,8
Période	Nuit (22h-07h)									
Tranches horaires	Nuit	22:00	07:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		59,9		52,9			54,1			59,1

## Evolution temporelle :



# Annexe 04 : Point 3 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK

Période: environ 24 heures

Lieu de mesure : Point 3

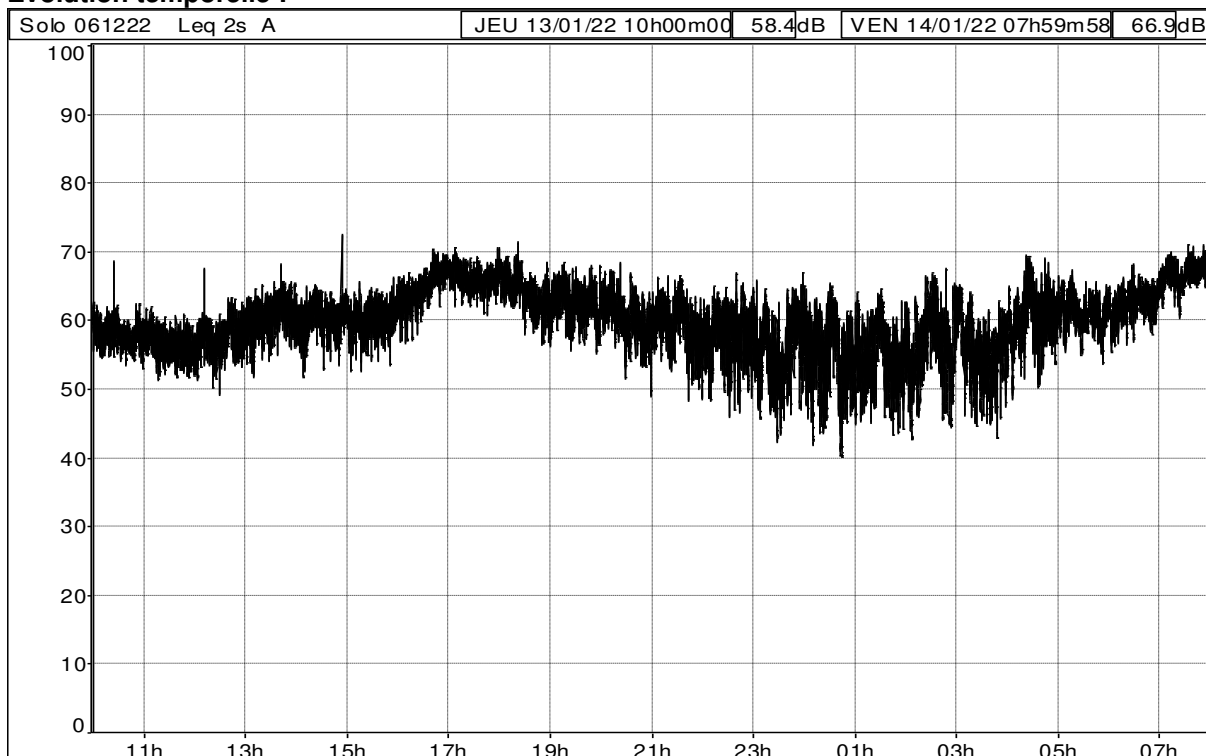


Photographie du point

## Résultats :

Fichier	Mesures FIGARO JLD MARCK.CMG									
Lieu	Solo 061222									
Type de données	Leq									
Pondération	A									
Unité	dB									
Début	13/01/22 10:00:00									
Fin	14/01/22 08:00:00									
Période	Jour (07h-22h)									
Tranches horaires	Jour	07:00	22:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		62,9		54,9			56,0			60,9
Période	Nuit (22h-07h)									
Tranches horaires	Nuit	22:00	07:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		59,6		48,4			50,4			58,0

## Evolution temporelle :



# Annexe 05 : Point 4 – FIGARO JLD - ENTREPOT – MARCK

Période: environ 24 heures

Lieu de mesure : Point 4

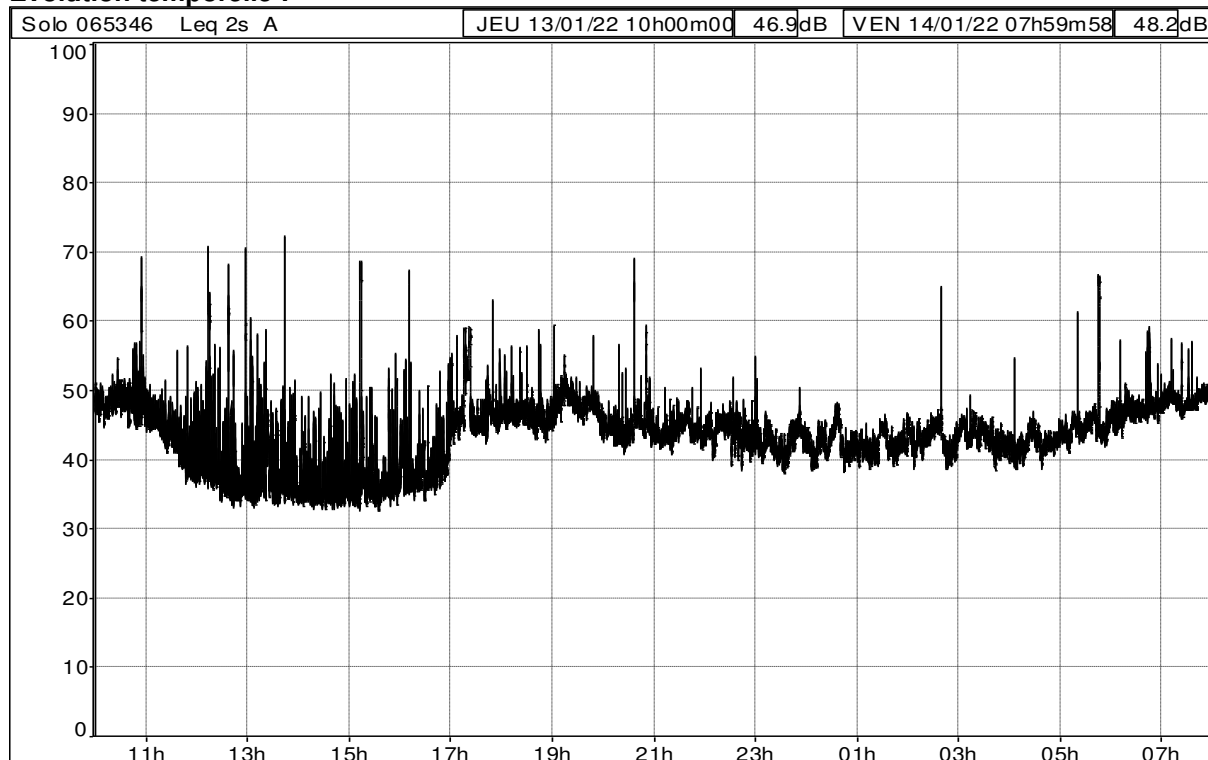


Photographie du point

## Résultats :

Fichier	Mesures FIGARO JLD MARCK.CMG									
Lieu	Solo 065346									
Type de données	Leq									
Pondération	A									
Unité	dB									
Début	13/01/22 10:00:00									
Fin	14/01/22 08:00:00									
Période	Jour (07h-22h)									
Tranches horaires	Jour	07:00	22:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		46,8		34,5			35,1			44,2
Période	Nuit (22h-07h)									
Tranches horaires	Nuit	22:00	07:00	K = 0 dBA	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
		Leq		L95			L90			L50
		dB		dB			dB			dB
Niveau		44,6		40,0			40,6			43,2

## Evolution temporelle :



## 5.4 Annexe 4 — Analyse du risque foudre



13048756\_00002\_00  
001\_00001.pdf

Cette annexe compte 59 pages.

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION**

Village OASIS  
1 Place des Pins  
80044 Amiens Cedex  
Tél. +33 (0)6.79.43.16.63  
Fax. +33 (0)3 22 33 77 01  
@ : guy-gerard.bervas@fr.bureauveritas.com

**A l'attention de Mme. Tarlier**

ZAC DE LA TURQUERIE  
rue Henri Ravisse  
62100 MARCK

## **ANALYSE DU RISQUE Foudre SUR LES STRUCTURES DE L'ENTREPRISE FIGARO JLD**

(installations soumises à l'arrêté du 04/10/2010 modifié)

**Nom du site : FIGARO JLD**

Etude sur plans

Numéro d'affaire : 13048756  
Référence du rapport : 13048756\_00002\_00001\_00001  
Rédigé le : 25/03/2022  
Par Guy-Gérard BERVAS



Ce rapport contient 59 pages avec ses annexes

<b>1 Synthèse des évaluations des risques</b>	<b>4</b>
1.1 Généralités sur le site	4
1.2 Conclusions sur les structures étudiées	5
1.2.1 CELLULE 1	5
1.2.2 CELLULE 2	6
1.2.3 CELLULE 3	7
1.2.4 CELLULE 4	8
1.2.5 CELLULE 5	9
<b>2 Préambule</b>	<b>10</b>
2.1 Rappels sur les obligations du chef d'établissement	11
2.2 Références réglementaires	12
2.3 Installations et rubriques concernées	12
2.4 Conduite de l'analyse du risque foudre	12
2.5 Etendue de la mission	15
2.6 Limites de l'analyse du risque foudre	15
2.7 Personne(s) rencontrée(s)	16
<b>3 Documents présentés</b>	<b>17</b>
<b>4 Généralités sur le site</b>	<b>18</b>
4.1 Données nécessaires à l'approche de l'analyse du risque foudre	18
4.2 Identification des évènements redoutés et moyens de prévention/protection associés	19
4.2.1 Les scénarii et phénomènes dangereux	19
4.2.2 Les zones à atmosphères explosibles ou avec matériaux explosifs solides	19
4.2.3 Les MMR et EIPS associés	20
4.3 Structures retenues dans l'ARF	20
4.4 Choix de la méthode d'analyse	21
<b>5 CELLULE 1</b>	<b>22</b>
5.1 Description de la structure	22
5.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure	23
5.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure	24
5.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure	26
5.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)	26
5.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections	26
5.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre	27
5.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure	28
<b>6 CELLULE 2</b>	<b>29</b>
6.1 Description de la structure	29
6.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure	30
6.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure	31
6.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure	33
6.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)	33
6.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections	33
6.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre	34
6.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure	35
<b>7 CELLULE 3</b>	<b>36</b>
7.1 Description de la structure	36
7.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure	37
7.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure	38
7.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure	40
7.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)	40
7.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections	40

7.5.2	Analyse des protections à mettre en œuvre.....	41
7.6	Conclusions des évaluations des risques sur la structure .....	42
<b>8</b>	<b>CELLULE 4.....</b>	<b>43</b>
8.1	Description de la structure .....	43
8.2	Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure .....	44
8.3	Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure.....	45
8.4	Description de la zone à l'extérieur de la structure .....	47
8.5	Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines) .....	47
8.5.1	Risque estimé avant mise en place des protections .....	47
8.5.2	Analyse des protections à mettre en œuvre.....	48
8.6	Conclusions des évaluations des risques sur la structure .....	49
<b>9</b>	<b>CELLULE 5.....</b>	<b>50</b>
9.1	Description de la structure .....	50
9.2	Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure .....	51
9.3	Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure.....	52
9.4	Description de la zone à l'extérieur de la structure .....	54
9.5	Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines).....	54
9.5.1	Risque estimé avant mise en place des protections .....	54
9.5.2	Analyse des protections à mettre en œuvre.....	55
9.6	Conclusions des évaluations des risques sur la structure .....	56
<b>10</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>57</b>

## HISTORIQUE DU RAPPORT

Numéro de rapport - Version	Date	Commentaires
13048756_00002_00001_00001	25/03/2022	Original

Le dernier rapport annule et remplace la version précédente.



## 1 Synthèse des évaluations des risques

### 1.1 Généralités sur le site

Concernant ce site, et compte tenu des éléments fournis, les structures ayant fait l'objet d'une analyse détaillée sont les suivantes :

Structures retenues
CELLULE 1
CELLULE 2
CELLULE 3
CELLULE 4
CELLULE 5

Le choix de dissocier les cellules est justifié par le respect des conditions du § A.2.1.2 de la norme pour tous les réseaux traversant les murs CF.

Les autres structures n'ont pas été prises en compte dans la mesure où elles n'entraînent pas de risques pour leur environnement, qu'elles ne contiennent pas d'installations classées soumises à l'arrêté du 04/10/2010, ni de dispositifs intervenant dans la gestion de la sécurité du site.

L'analyse des besoins en protection, concernant ces structures ainsi que les Eléments Importants Pour la Sécurité (EIPS) du site, est détaillée dans chacune des fiches relatives à la structure concernée.

L'ARF menée sur les structures retenues faisant apparaître un besoin de protection, il est donc nécessaire de faire réaliser une Etude Technique Foudre qui définira les caractéristiques précises des moyens de protection à mettre en œuvre.

Bureau Veritas reste à votre disposition pour l'établissement d'une offre afin de répondre à ces besoins d'ETF.

En complément de ces éléments et afin d'assurer la sécurité des personnes durant les périodes orageuses, **une procédure interdisant les opérations dangereuses** suivantes, doit être mise en place :

- Travaux extérieurs ;
- Travaux sur les réseaux courants forts ou courants faibles.

Les calculs ont été réalisés avec le logiciel DEHN RISK TOOL en retenant comme densité d'arc (nombre d'arcs au sol par km<sup>2</sup> et par an) la valeur moyenne donnée par METEORAGE sur les dix dernières années

## 1.2 Conclusions sur les structures étudiées

Le résultat de l'analyse des risques spécifie non seulement un niveau de protection à atteindre aussi bien pour la structure et/ou les lignes entrantes, mais peut aussi prescrire un concept de protection complet en intégrant des mesures nécessaires à la prévention des dommages physiques, des blessures d'êtres vivants et à la protection contre l'impulsion électromagnétique foudre.

En conséquence, une sélection économiquement raisonnable des mesures pour la structure est assurée.

### 1.2.1 CELLULE 1

CELLULE 1	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 1.2.2 CELLULE 2

CELLULE 2	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 1.2.3 CELLULE 3

CELLULE 3	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 1.2.4 CELLULE 4

CELLULE 4	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

I

## 1.2.5 CELLULE 5

CELLULE 5	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 2 Préambule

La foudre (ou éclair à la terre) est un phénomène naturel de décharge électrostatique qui se produit lorsque de l'électricité statique s'accumule entre un nuage et la terre.

Un potentiel électrique s'établit alors entre ces deux points. Il peut atteindre les 100 millions de volts.

Ce potentiel élevé provoque une ionisation de l'air et la création d'un canal faiblement conducteur (traceur) qui progresse par bons successifs. 90% des coups de foudre en France, se font du nuage vers le sol (éclair négatif descendant).

Lorsque le traceur est suffisamment proche du sol, des pré-décharges se produisent à la surface de ce dernier (préférentiellement au niveau d'aspérités ou d'objets pointus) et vont à la rencontre du traceur. Le point de rencontre entre une de ces pré-décharges et le traceur détermine le point d'impact de la foudre au sol.

C'est alors que va se créer un pont conducteur entre le nuage et le sol, par lequel un important courant électrique va pouvoir transiter. La valeur du courant résultant s'étend de 2kA à 200kA pour les coups de foudre négatifs.

Ce courant est à l'origine des éclairs et du tonnerre, mais également des incendies, explosions ou dysfonctionnements dangereux dans les installations rendues sensibles notamment avec l'électronique.

Les conséquences liées à la foudre peuvent être particulièrement lourdes, tant en ce qui concerne les individus que les structures, et notamment en ce qui concerne les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.).

**L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié** définit donc les dispositions à prendre afin de limiter les conséquences dommageables de la foudre sur certaines installations classées et impose en premier lieu la réalisation d'une Analyse de Risque Foudre (ARF). Cette Analyse de Risque Foudre vise à identifier les équipements et les structures dont la protection doit être assurée.

Elle détaille les obligations qui vous incombent, les risques encourus par vos structures vis-à-vis du risque foudre et les niveaux de protection qui vous permettront, suite à la réalisation d'une étude technique telle que demandée par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, de mettre en œuvre les protections adéquates.

Le terme **installation** désigne un ensemble de matériels exploités, d'outils, d'équipements électriques, de machines et d'ouvrage dont la nature de l'activité produite et les substances mises en œuvre peuvent présenter des dangers pour la santé humaine et pour l'environnement. L'ARF s'applique à une telle installation identifiée dans **l'Étude de Dangers** :

- pour laquelle la foudre est à l'origine d'un évènement initiateur ;
- dans laquelle un équipement électrique ou une fonction importante pour la sécurité est dépendant de l'installation.

À défaut de précision dans l'Étude de dangers ou en l'absence de celle-ci, l'exploitant doit signifier au regard du risque foudre, parmi les installations exploitées celles qui sont concernées par une ARF.

Le terme **structure** représente un volume qui peut être fermé, un bâtiment ou un ouvrage. Une structure est une construction destinée à servir d'abri, à protéger de l'environnement extérieur des personnes, des biens et des activités d'au moins une installation. Une installation dépourvue de structure est appelée zone ouverte.

Ce rapport contient une fiche par structure comprenant les caractéristiques essentielles de la structure, les données nécessaires à la réalisation de l'analyse de risque et le récapitulatif des niveaux de protection à mettre en œuvre pour chaque structure.

## 2.1 Rappels sur les obligations du chef d'établissement

Le chef d'un établissement classé soumis, soit :

- à autorisation pour l'une des rubriques citées dans l'article 16 de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié,
- à d'autres rubriques à déclaration ou enregistrement renvoyant au même arrêté,
- à un arrêté préfectoral,

Doit faire réaliser par des organismes compétents (personnes et organismes qualifiés par un organisme indépendant selon un référentiel approuvé par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement) :

a) Une **analyse du risque foudre (ARF)** qui identifie :

- Les structures qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseau énergie, réseaux de communications, canalisations métalliques de fluides) qui nécessitent une équipotentialité ;
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Les besoins de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

Cette analyse est **systématiquement mise à jour** à l'occasion de modifications substantielles au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers (et donc des scénarios) mais aussi pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Elle peut également être demandée par le préfet pour des structures classées soumises à autorisation non visées par l'annexe de cet arrêté si leur agression par la foudre est susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour les exploitations agricoles, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Ces dispositions sont également applicables aux exploitations de carrières au sens des articles 1<sup>er</sup> et 4 du code minier.

b) Une **étude technique foudre (ETF)**

En fonction des résultats de l'ARF, une ETF est réalisée, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique et est complétée si besoin après la mise en place des dispositifs de protection.

Un carnet de bord dont les chapitres sont rédigés lors de l'étude technique est tenu à jour par l'exploitant.

c) **L'installation des dispositifs de protection foudre** et mise en place des mesures

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique :

- **Au plus tard 2 ans après la réalisation de l'A.R.F.** pour les structures existantes ;
- **Avant la mise en exploitation pour les structures** dont la demande d'autorisation a été déposée après le 24 août 2008.

d) La **vérification des dispositifs** de protection foudre

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification complète par un organisme distinct de l'installateur **au plus tard 6 mois après sa réalisation.**

Une vérification visuelle et une vérification complète sont à faire réaliser alternativement tous les ans.

Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci doit être réalisée dans un **délai maximum d'un mois.**

Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre sont à consigner dans le carnet de bord. Les enregistrements des agressions de la foudre sont à dater et si possible localisés sur le site.

En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection est à réaliser dans un **délai maximum d'un mois.**



## 2.2 Références réglementaires

Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

Circulaire du 24 avril 2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées (NOR DEVP0801538C)

Norme NF EN 62305-2 (2006) et interprétation NF EN 62305-2 F1 (2011)

## 2.3 Installations et rubriques concernées

### Projet FIGARO JLD – Zac de la Turquerie

Le classement ICPE envisagé est :

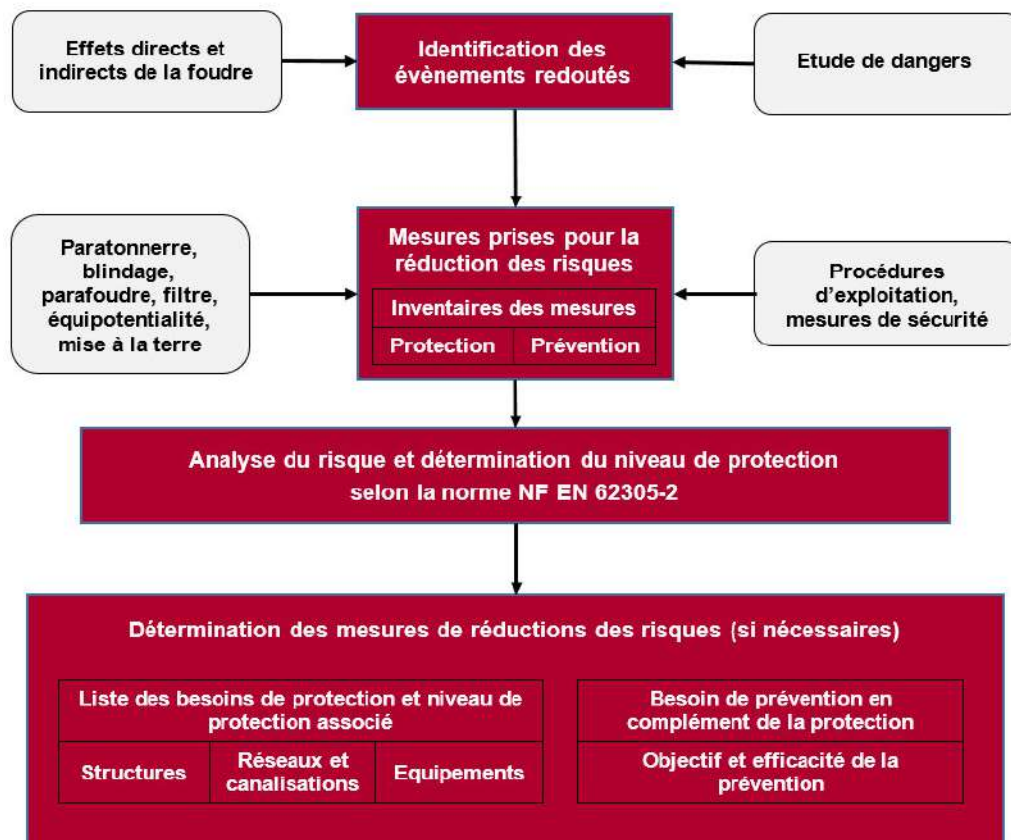
- **1510-2** : entrepôts couverts < 900 000 m<sup>3</sup> : Enregistrement  
Cette rubrique englobe la 1530, les pneumatiques, les polymères et les cartons
- **2160-1 – b** : silos plats < 15 000 m<sup>3</sup> : Déclaration  
La cellule 5 sera dédiée à ce type de stockage en vrac (produits alimentaires tels que : sucre déclassé, chicorée...)
- **2711** : Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques < 1000m<sup>3</sup> : Déclaration
- **2716** : Transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes < 1000m<sup>3</sup> : Déclaration
- **2910-A-2** : installation de combustion (chaufferie) < 20MW : Déclaration
- **2925-1** : locaux charge > 50kW : Déclaration
- **2714-2** : regroupement déchets non dangereux < 1000 m<sup>3</sup> : Déclaration
- **4755-2-b** : alcools de bouche 50 m<sup>3</sup> : Non classé



La cellule n°5 sera dédiée aux silos plats rubrique 2160 soumis à Déclaration.

## 2.4 Conduite de l'analyse du risque foudre

L'analyse de risque foudre d'une structure industrielle, relevant d'un même exploitant, est réalisée selon la méthode de la norme NF EN 62305-2 (novembre 2006) et menée selon le schéma suivant issu de la circulaire du 24/04/2008 :



## Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure. Elle permet de définir les niveaux de protections à atteindre pour les bâtiments afin de lutter contre les effets directs et indirects de la foudre en considérant qu'aucune mesure de protection et de prévention n'est en place.

La méthode utilisée s'applique aux structures fermées. Elle tient compte des dimensions de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite et des dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les risques de dommages causés par la foudre peuvent être de 4 types :

**R1 : Risque de perte humaine ;**

R2 : Risque de perte de service public ;

R3 : Risque de perte d'héritage culturel ;

R4 : Risque de pertes économiques.

Suivant la circulaire du 24/04/2008, **seul le risque R1 est pris en considération.**

Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont adoptées jusqu'à ce que le risque soit rendu acceptable.

Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

Le résultat obtenu fournit le niveau de protection à mettre en œuvre à l'aide de parafoudres, d'interconnexions de canalisations et de paratonnerres.

La présence de systèmes de détection et d'extinction incendie est également prise en compte dans l'optimisation du résultat.

Zone ouverte : lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que sur les cheminées, aéroréfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie. Les installations particulières en zone ouverte font l'objet d'un calcul suivant la norme NF EN 62305-2 mais la seule composante  $R_B$  est déterminée (suivant le guide GTA F2C ARF).

## Analyse complémentaire :

Dans certains cas, une analyse « déterministe » des phénomènes peut être utilisée en complément de l'analyse probabiliste. Cette méthode consiste à décider de protéger une installation sans prendre en compte l'occurrence de l'événement foudre. Dans l'approche déterministe, les modes de défaillance des installations sont préalablement identifiés par l'exploitant.

Dans l'ARF, pour traiter les risques qui affectent les équipements ou les fonctions EIPS pour lesquels l'intégrité doit être préservée pour assurer la sécurité dans le cadre des Mesures de Maitrise des Risque MMR, cette méthode sera appliquée. Un équipement défini comme EIPS sera alors systématiquement protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes. Le niveau de protection foudre minimal requis sera alors le niveau IV.

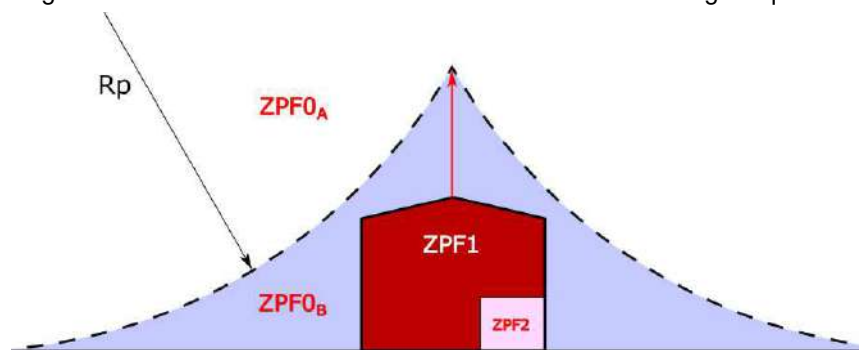
## Détermination des zones à l'intérieur de la structure :

L'Analyse du Risque Foudre est conduite séparément sur les différentes structures. Elle décrit les structures ainsi que les réseaux entrants et sortants pour chacune d'elles.

Afin de ne pas surévaluer le risque global, chaque structure a été divisée en zones. Une **zone de structures  $Z_s$** , selon la norme NF EN 62305-2, est une partie de la structure dont les caractéristiques sont homogènes (type de sol, nombre de personnes, risques ...) et dans laquelle un seul jeu de paramètres est utilisé pour l'évaluation des composantes du risque.

Au-delà des zones de structures  $Z_s$ , il peut y avoir des **zones de protection foudre ZPF** délimitées :

- soit par une zone extérieure à la structure, exposée ( $ZPF0_A$ ) ou protégée ( $ZPF0_B$ ) contre les coups de foudre directs et avec un environnement électromagnétique total ;
- soit par une ou des zones intérieures à la structure ( $ZPF1$ ,  $ZPF2..$ ), dans lesquelles le courant de foudre est limité par le partage de celui-ci à la frontière et l'environnement électromagnétique est atténué.



A chaque franchissement de ZPF des structures pour lesquelles un niveau de protection foudre est déterminé dans l'ARF, des mesures de protection foudre doivent être mises en œuvre comme prescrit dans les normes NF EN 62305 (réduction de champ, cheminement des canalisations, liaisons des parties métalliques entrantes par conducteurs ou parafoudres...).

Les  $Z_s$  selon la NF EN 62305-2 peuvent être des ZPF selon la norme NF EN 62305-4 mais peuvent aussi être différentes.

## Détermination du risque d'incendie :

Structure présentant un risque élevé : structure en matériaux combustibles ou structures dont le toit est en matériaux combustibles ou structure avec une charge calorifique particulière supérieure à  $800\text{MJ/m}^2$ .

Structure présentant un risque ordinaire : structure dont la charge calorifique est comprise entre  $400$  et  $800\text{MJ/m}^2$ .

Structure présentant un risque faible : structures avec une charge calorifique inférieure à  $400\text{MJ/m}^2$  ou structure ne contenant qu'occasionnellement des matériaux combustibles.

*Nota :* Une zone n'est considérée à risque d'explosion, que si ce risque est permanent (zone 0).

## Définition et efficacité des niveaux de protection :

Niveau de protection défini	Rayon sphère fictive (m)	Taille mailles (m)	Espace entre conducteurs de descente (m)	Courant crête minimal (kA)	Probabilité que le courant de foudre soit < au courant mini	Courant crête maximal (kA)	Probabilité que le courant de foudre soit > au courant maxi
I	20	5X5	10	3	0,99	200	0,99
II	30	10X10	10	5	0,98	150	0,97
III	45	15X15	15	10	0,97	100	0,91
IV	60	20X20	20	16	0,97	100	0,84

## 2.5 Etendue de la mission

Notre mission consiste à réaliser :

- Une ARF réalisée sur plans et pièces mises à notre disposition (projet de construction).

Cette analyse du risque foudre (ARF) a été faite sur plans. Des modifications du projet par rapport aux éléments fournis pour la mener, une augmentation des risques calculés ou la fourniture d'un zonage ATEX après réalisation peuvent faire évoluer les conclusions du présent rapport. Une mise à jour sera nécessaire en cas de modifications notables des données d'entrées.

## 2.6 Limites de l'analyse du risque foudre

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens ainsi que la continuité de service des équipements et fonctions de sécurité, l'ARF consiste à :

- Déterminer le niveau de protection requis pour la protection contre les effets de la foudre des installations ;
- Identifier les mesures de prévention et de protection de l'installation.

Concernant les équipements et fonctions importants pour la sécurité, seuls ceux et celles dont la protection doit être assurée sont évoqués dans l'analyse de risque foudre. Ces équipements et fonctions sont identifiés selon la classification du site (SEVESO ou non), soit parmi les Mesures de Maitrise des Risques (MMR), soit parmi les Eléments Importants Pour la Sécurité (EIPS). Ces éléments sont évoqués dans les événements redoutés portés par l'étude de dangers (EDD) et il y sera fait référence s'ils peuvent être à l'origine d'un risque potentiel affectant le niveau de sécurité de la structure.

Dans le cadre de l'étude de dangers, l'industriel doit prendre des MMR en vue de la gestion des risques dits majeurs, c'est-à-dire susceptibles d'avoir des effets au-delà des limites du site industriel. Elles sont fondées sur les interventions humaines et les ressources techniques prévues lors de leur détermination, leur caractérisation et leurs critères de performances définies dans l'EDD, voire complétées par l'exploitant si des dangers non avérés dans l'EDD sont de nature à compléter le processus d'analyse et d'identification.

L'appellation MMR est destinée à remplacer les EIPS qui sont bien connus des industriels et sont définis comme les barrières ou dispositifs de sécurité, matériels ou immatériels, destinés à réduire la probabilité et/ou la gravité d'un risque donné.

La prise en compte des éléments EIPS à protéger peut être réduite en cas de besoin si un mode commun de défaillance de la chaîne de sécurité est déterminé :

- Par l'exploitant qui justifie d'une étude de sûreté de fonctionnement des EIPS ;
- Par le fabricant de matériel qui prédéfinit l'élément de mode commun à protéger.

L'ARF n'est pas une vérification de conformité des installations de protection existantes et n'indique pas de solution technique (type de protection contre les effets directs ou indirects de la foudre). La définition de la protection à mettre en place (type de paratonnerres, de parafoudres, de liaisons équipotentielles et autres mesures) ainsi que de la vérification des systèmes de protection existants sont du ressort de l'étude technique foudre.

### 2.7 Personne(s) rencontrée(s)

La mission se réalise dans cadre d'un projet de construction et sur documents. Notre correspondant est M. Misandeau Pierre - Fonction : Consultant en maîtrise des risques HSE

✉ : @ pierre.misandeau@bureauveritas.com

A l'issue de la visite sur site, nous avons fait part de nos observations à Misandeau Pierre.

## 3 Documents présentés

Pièces administratives liées au classement ICPE du site	
Titre	Date et référence.
Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter	En cours

Plans de masse des structures	
Titre	Date et référence.
Plan de masse DIN2117-FIGARO-PL-010-C	22/03/2022

Plans de coupe et d'élévation des structures	
Titre	Date et référence.
Plan des façades DIN2117-FIGARO-PL-110-C	22/03/2022

Nota : l'absence du Dossier d'étude de dangers (uniquement pour les installations soumises à autorisation) conduira éventuellement à adopter des choix maximalistes pour l'ensemble des structures.

## 4 Généralités sur le site

### 4.1 Données nécessaires à l'approche de l'analyse du risque foudre

Il y a lieu de se reporter à chacune des fiches dans le corps du rapport de cette analyse du risque foudre pour avoir un détail des nécessités de protection mises en évidence.

<p><b>Activité de l'établissement</b></p>	<p>Etablissement industriel soumis à la législation des Installations classées ayant pour activité principale : Entrepôt</p>
<p><b>Caractéristiques</b></p>	<p><b>Descriptif du site et des services entrants :</b>  Le site est composé d'un bâtiment  Il est alimenté en HT par l'intermédiaire d'une ligne souterraine aboutissant dans le poste de livraison/transformation et dont la longueur au premier nœud d'alimentation n'est pas connue.  Les télécommunications avec l'extérieur sont transmises par l'intermédiaire d'une ligne fibre optique  L'alimentation en gaz est réalisée par une canalisation conductrice aboutissant dans la chaufferie.  L'alimentation en eau est réalisée par une canalisation non conductrice en PER aboutissant dans la chaufferie.</p> <p><b>Structures adjacentes :</b>  Aucune</p> <p><b>Topologie du site :</b>  Milieu urbain</p>
<p><b>Mesures de prévention en cas d'orage</b></p>	<p>Aucune mesure de prévention particulière n'est prévue.  - ...</p>
<p><b>Système de détection d'orage</b></p>	<p>Le site n'est pas équipé de dispositif particulier.</p>
<p><b>Données statistiques</b></p>	<p>La norme NF EN 62858 de 2019 vise à établir des règles communes et à déterminer des méthodes fiables pour l'établissement de statistiques de foudroiement qui servent de base aux ARF.  Les informations peuvent-être directement fournies par un opérateur du réseau de détection foudre. Il a été fait le choix d'utiliser le réseau Météorage et de retenir comme densité de foudroiement, <b>la valeur <math>N_{SG}</math></b> relative aux points de contact au sol et basée sur un découpage administratif officiel des communes. Cette densité de foudroiement représente une moyenne sur les 10 dernières années (2011/2020).  La densité de foudroiement <math>N_G</math> (nombre d'impacts par <math>km^2</math> et par an) = <b><math>N_{SG} = 0,6862</math></b> (département Pas de Calais)  Nota : la valeur moyenne France est de 1,1.</p>



## 4.2 Identification des événements redoutés et moyens de prévention/protection associés

### 4.2.1 Les scénarii et phénomènes dangereux

En absence d'étude de dangers, les équipements importants pour la sécurité (EIPS) ont été définis avec le client selon les informations recueillies suite à l'audit effectué sur place.

Scénarii ou phénomènes dangereux PhD majeurs retenus	La foudre peut-elle être un facteur déclenchant du scénario ?	Moyens de protection/prévention mis en œuvre pour limiter les conséquences du scénario	La foudre peut-elle être un facteur aggravant en affectant les moyens de protection/prévention existants ?
Incendie	Oui	Extincteurs et RIA	Non
		Séparation des structures	Non
		Réserve d'eau sur site	Non
		Formation du personnel	Non
		Sprinklage / Alarme incendie	Oui
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

### 4.2.2 Les zones à atmosphères explosibles ou avec matériaux explosifs solides

En référence au guide GTA-F2C-ARF, les zones ATEX de dégagement continu (zones 0 ou 20) sont les seules qui ont été prises en compte dans le cadre d'une analyse de risque foudre.

Pour ce qui est des matériaux explosifs massifs, les zones retenues pour le risque d'explosion sont les zones d'effets Z1 et Z2 présentant des effets létaux significatifs.

Elles se limitent pour ce site aux emplacements suivants :

Localisation zones explosives	Etendue de zone	Source de dégagement
Absence de zones explosives		
<b>Commentaires quant à l'adéquation du matériel dans ces zones</b>		



## 4.2.3 Les MMR et EIPS associés

Parmi les Mesures de la Maîtrise du Risque (MMR) définies dans l'Etude de dangers, il doit être déterminé celles qui visent à assurer l'intégrité des Eléments Importants pour la Sécurité (EIPS ou IPS). Selon le guide GTA-F2C, les équipements et fonctions à protéger sont déterminés :

- Soit à partir de l'évaluation des composantes des risques dus aux défaillances des réseaux internes : lorsque les composantes  $R_C$ ,  $R_M$ ,  $R_W$ ,  $R_Z$  sont différentes de 0, le niveau de protection est alors celui correspondant au traitement du risque R1 ;
- Soit par une analyse complémentaire qui dénombre les équipements ou les fonctions pour lesquels l'intégrité doit être préservée afin d'assurer la sécurité : le niveau de protection est celui correspondant au traitement du risque R1 appliqué à la somme des composantes  $R_A$ ,  $R_B$ ,  $R_U$ ,  $R_V$  avec un niveau de protection minimal IV.

Dans l'ARF, la détermination des risques au regard des MMR et EIPS a été faite selon le point  a)  b) précédent.

Nota : pour information, la structure est alimentée soit par des lignes entièrement enterrées, soit par des lignes aériennes avec un niveau kéraunique  $\leq 25$ . De ce fait, aucune protection complémentaire contre les surtensions d'origine atmosphérique n'est requise et le choix de protéger les EIPS a été fait selon les conclusions de l'analyse de risque et les points a) ou b) précédents.

Liste des MMR et/ou EIPS proposée avant validation par le client *				
Installations ou équipements	Risque de destruction par la foudre			
	Oui - Non	Zone concernée		Commentaires
		ZPF <sub>0</sub>	ZPF <sub>x</sub> x >= 1	
RIA / extincteur	Non			Manuel
Système de Sprinklage / Alarme incendie	Oui		X	L'armoire de distribution électrique n'est pas équipée de parafoudres

\* Si la liste des MMR/EIPS n'est pas détaillée dans les documents mis à disposition, elle est alors établie par Bureau Veritas Exploitation et proposée pour validation au client.

## 4.3 Structures retenues dans l'ARF

Si l'ensemble d'un site classé ICPE soumis à l'arrêté du 04/10/2010 est concerné par l'analyse du risque foudre, certaines de ses installations peuvent ne pas faire l'objet d'une analyse approfondie. Notamment, dans la mesure où elles n'entraînent pas de risque pour leur environnement et où elles ne contiennent pas de dispositifs intervenant dans la gestion de la sécurité du site.

Suite à l'examen des documents fournis, les structures devant faire l'objet d'une analyse détaillée sont les suivantes :

Structures retenues
CELLULE 1
CELLULE 2
CELLULE 3
CELLULE 4
CELLULE 5

En revanche, et compte tenu des justifications figurant dans le tableau ci-dessous, les structures suivantes ne feront pas l'objet d'une analyse particulière :

Structures non retenues	Justification
LOCAUX BUREAUX	N'affecte pas la sécurité du site au regard de l'environnement
POSTES HT/BT	N'affecte pas la sécurité du site au regard de l'environnement

## 4.4 Choix de la méthode d'analyse

Conformément aux prescriptions du guide méthodologique GTA F2C 03-22 version 2.0, la méthode utilisée pour mener l'analyse de risque sera la méthode probabiliste.

L'analyse des risques est effectuée structure par structure et le détail des données d'entrée utilisées pour la détermination du niveau de protection figure dans les chapitres ci-après.

L'analyse des risques consiste à identifier, sur les bases de l'Etude de dangers, les informations déclarées par cette étude, les activités de l'installation, les substances et les procédés à risque, ceux pour lesquels une agression de la foudre est un événement initiateur ou un facteur aggravant présentant un risque majeur impliquant des substances dangereuses présentes dans l'installation. En absence d'étude de dangers, les informations seront relevées dans le dossier d'enregistrement ICPE fourni ou, à défaut, prises sur site lors de la visite.

## 5 CELLULE 1

I

### 5.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Logistique
<b>Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux</b>	
Dimensions (m) (A <sub>d</sub> )	L (m) : 54      l (m) : 54      h (m) : 13,7 h max (m) : .....
Facteur d'emplacement (C <sub>d</sub> ) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
<b>Blindage externe I de la structure</b>	
Blindage de la structure toutes zones (K <sub>s1</sub> ) - Frontière ZPF <sub>0/1</sub>	1 : pas de blindage extérieur
<b>Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse</b>	
Constitution	Ossature : béton armé Charpente : béton précontraint Couverture : béton Parois : béton armé Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : Non communiqué

Les services comme les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
Chaufferie	Canalisations d'eau	Sans objet (canalisation isolante)
Chaufferie	Canalisations de gaz	Sans objet (canalisation isolante)

L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
ENTREPÔT	Centrale de détection incendie	Non
ENTREPÔT	Armoire de gestion du sprinklage	Non
ENTREPÔT	Centrale de report du sprinklage (si existant)	Non

## 5.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : BT
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
INTERIEUR / EXTERIEUR	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N <sub>L</sub>	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur de la section de service (L <sub>c</sub> )	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H <sub>c</sub> )	Sans objet (ligne enterrée)
Résistivité du sol (r <sub>ho</sub> )	500 Ω.m (par défaut)

LIGNE N° 1	
Facteur d'emplacement du service ( $C_d$ )	0,25 : Entouré d'objets ou d'arbres plus hauts
Facteur d'environnement du service ( $C_e$ )	0,1 : Urbain ( $10m \leq h \leq 20m$ )
Facteur de type de service ( $C_t$ )	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service ( $A_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m) L (m) :            l (m) :            h (m) :
Facteur d'emplacement de cette structure ( $C_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m)
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à $P_{LD}$ et $P_{LI}$ )	Câble non blindé

### 5.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure  $Z_s$  qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n° 1 : INTERIEUR
- ...

Afin d'optimiser le calcul dans la suite de la fiche, les valeurs des pertes humaines typiques ( $L_T$ ,  $L_F$  et  $L_O$ ) seront réduites dans chacune des zones en prenant en compte les temps de présence, la répartition du personnel (hors zone ATEX continue pour ce dernier critère) et à partir de la relation suivante (guide GTA-F2C-ARF) :

$$L_x = L' * (n_p/n_t) * (t_p/8760)$$

Avec :

- $L'$  = pourcentage moyen type de victimes selon norme NF EN 62305-2 et qui font référence à la présence continue de personnes dans la structure
- $n_p$  = nombre de personnes affectées à la zone et pouvant courir un danger
- $n_t$  = nombre de personnes présumé dans structure
- $t_p$  = durée annuelle de présence de personnes dans la zone (ensemble des pertes en intérieur et uniquement  $L_t$  en extérieur)

Les réductions de pertes dans chacune des zones ont été faites en prenant en compte les temps de présence et la répartition du personnel (hors zone ATEX pour ce dernier critère). Le détail du calcul de ces pertes est donné en annexes.

ZONE DE STRUCTURE $Z_s$ N° 1	INTERIEUR
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas	
Type de plancher ( $r_u$ )	0,01 (béton)
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants	
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_u$ )	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie ( $r_p$ )	0,2 : installations d'extinctions fixes déclenchées automatiquement
	Justification : présence d'une installation de sprinklage

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR	
Risque d'incendie (r <sub>i</sub> )	0,1 : élevée (>800MJ/m <sup>2</sup> )	
	Justification : 2000 à 20000 MJ/m <sup>2</sup> selon annexe GTA-F2C	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K <sub>s2</sub> ) - Frontière ZPF <sub>X/Y</sub> avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K <sub>s3</sub>	1 : câble non blindé – Pas de précaution de cheminement afin d'éviter des boucles (boucles avec différents cheminements dans de grands bâtiment - surface de boucle de l'ordre de 50m <sup>2</sup> )	
Tension de tenue des réseaux internes U <sub>w</sub> (contribution à K <sub>s4</sub> )	Ligne n° 1	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L <sub>t</sub> )	Valeur typique : 0,0001 (personnes à l'intérieur des bâtiments)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L <sub>i</sub> )	Valeur typique : 0,05 (locaux industriels, commerciaux et scolaires)	
Dangers particuliers (h <sub>z</sub> ) (impact lié aux risques spécifiques selon scénarios de l'EDD)	2 : faible niveau de panique	
	Justification : inférieur à 100 personnes	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L <sub>o</sub> )	Valeur typique : 0 (absence de risque)	
	Justification : structure non concernée par la perte type liée à la défaillance des réseaux internes	

## 5.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure. Seul le risque  $R_A$  lié aux blessures sur les êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas est pris en compte. Les autres pertes et facteurs qui ne sont pas dans le tableau n'ont pas d'influence sur le calcul du risque.

Pour cette zone, et du fait que  $R_A$  lié aux blessures d'êtres vivants constitue la seule composante de risque à l'extérieur du bâtiment, il peut être supposé que, si personne ne se tient à l'extérieur du bâtiment, le risque d'impact sur les personnes  $R_A = 0$ . Ainsi, la zone extérieure peut être totalement omise et  $L_t$  pris à 0.

ZONE N° 2	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol ( $r_a$ )	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_a$ )	1 : pas de mesures de protection
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas ( $L_t$ )	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)

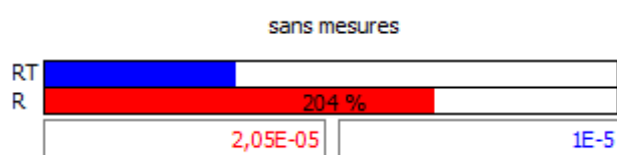
## 5.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)

L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de  $R_1$  (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque  $R_1$  est inférieure à la valeur du risque tolérable  $R_T$ , fixée par la norme à  $10^{-5}$ , l'installation est alors considérée comme protégée.

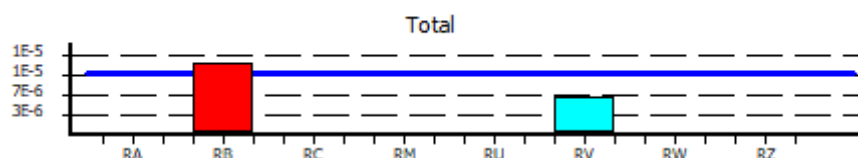
Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

### 5.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections



Le risque total  $R_1$  a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est supérieur au risque tolérable  $R_T$ . De ce fait une protection est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

# Structures

Avec :

**RT** : Risque tolérable.

**R1** : Risque estimé

**RA** : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

**RB** : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

**RC** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

**RM** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

**RU** : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

**RV** : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

**RW** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

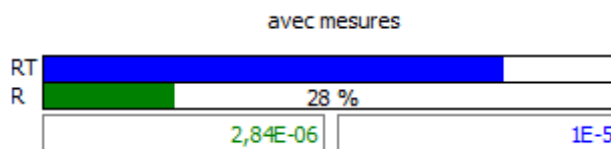
**RZ** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

## 5.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes. Cette sélection de mesures de protection a été faite sur les risques majeurs identifiés précédemment :

The screenshot shows a software interface for selecting protection measures. At the top, there are four columns labeled S1, S2, S3, and S4. Each column contains several icons representing different risk components: RA (person with cross), RB (fire), RC (lightning bolt), RM (lightning bolt), RU (person with lightning bolt), RV (fire), RW (lightning bolt), and RZ (lightning bolt). Below these icons is a search bar containing the text "Avec protection/état recherché". Below the search bar, there are two dropdown menus for "Système de protection contre la foudre SPF". The first dropdown is "Classe SPF IV" with a value of "pB" and "0,2". The second dropdown is "Liaison équipotentielle de foudre" with a value of "pEB" and "0,03".

Le niveau du risque après la mise en place des protections désignées ci-dessus est le suivant et est bien inférieur au risque tolérable RT :





## 5.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

<b>CELLULE 1</b>	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 6 CELLULE 2

I

### 6.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Logistique
<b>Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux</b>	
Dimensions (m) (Ad)	L (m) : 51                      l (m) : 51                      h (m) : 13,7 h max (m) : .....
Facteur d'emplacement (C <sub>d</sub> ) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
<b>Blindage externe I de la structure</b>	
Blindage de la structure toutes zones (K <sub>s1</sub> ) - Frontière ZPF <sub>0/1</sub>	1 : pas de blindage extérieur
<b>Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse</b>	
Constitution	Ossature : béton armé Charpente : béton précontraint Couverture : béton Parois : béton armé Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : Non communiqué

Les services comme les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
Chaufferie	Canalisations d'eau	Sans objet (canalisation isolante)
Chaufferie	Canalisations de gaz	Sans objet (canalisation isolante)

L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
ENTREPÔT	Centrale de détection incendie	Oui
ENTREPÔT	Armoire de gestion du sprinklage	Oui
ENTREPÔT	Centrale de report du sprinklage (si existant)	Oui

## 6.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : BT
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
INTERIEUR / EXTERIEUR	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N <sub>L</sub>	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur de la section de service (L <sub>c</sub> )	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H <sub>c</sub> )	Sans objet (ligne enterrée)
Résistivité du sol (r <sub>ho</sub> )	500 Ω.m (par défaut)

LIGNE N° 1	
Facteur d'emplacement du service (C <sub>d</sub> )	0,25 : Entouré d'objets ou d'arbres plus hauts
Facteur d'environnement du service (C <sub>e</sub> )	0,1 : Urbain (10m <= h <= 20m)
Facteur de type de service (C <sub>t</sub> )	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service (A <sub>d/a</sub> )	Non applicable (structure à plus de 1000m) L (m) :            l (m) :            h (m) :
Facteur d'emplacement de cette structure (C <sub>d/a</sub> )	Non applicable (structure à plus de 1000m)
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à P <sub>LD</sub> et P <sub>LI</sub> )	Câble non blindé

### 6.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure Z<sub>s</sub> qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n° 1 : INTERIEUR
- ...

Afin d'optimiser le calcul dans la suite de la fiche, les valeurs des pertes humaines typiques (L<sub>T</sub>, L<sub>F</sub> et L<sub>O</sub>) seront réduites dans chacune des zones en prenant en compte les temps de présence, la répartition du personnel (hors zone ATEX continue pour ce dernier critère) et à partir de la relation suivante (guide GTA-F2C-ARF) :

$$L_x = L' * (n_p/n_t) * (t_p/8760)$$

Avec :

- L' = pourcentage moyen type de victimes selon norme NF EN 62305-2 et qui font référence à la présence continue de personnes dans la structure
- n<sub>p</sub> = nombre de personnes affectées à la zone et pouvant courir un danger
- n<sub>t</sub> = nombre de personnes présumé dans structure
- t<sub>p</sub> = durée annuelle de présence de personnes dans la zone (ensemble des pertes en intérieur et uniquement L<sub>t</sub> en extérieur)

Les réductions de pertes dans chacune des zones ont été faites en prenant en compte les temps de présence et la répartition du personnel (hors zone ATEX pour ce dernier critère). Le détail du calcul de ces pertes est donné en annexes.

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas	
Type de plancher (r <sub>u</sub> )	0,01 (béton)
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants	
Protections contre tension de contact et de pas (P <sub>u</sub> )	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie (r <sub>p</sub> )	0,2 : installations d'extinctions fixes déclenchées automatiquement
	Justification : présence d'une installation de sprinklage

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR	
Risque d'incendie (r <sub>i</sub> )	0,1 : élevée (>800MJ/m <sup>2</sup> )	
	Justification : 2000 à 20000 MJ/m <sup>2</sup> selon annexe GTA-F2C	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K <sub>s2</sub> ) - Frontière ZPF <sub>X/Y</sub> avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K <sub>s3</sub>	1 : câble non blindé – Pas de précaution de cheminement afin d'éviter des boucles (boucles avec différents cheminements dans de grands bâtiment - surface de boucle de l'ordre de 50m <sup>2</sup> )	
Tension de tenue des réseaux internes U <sub>w</sub> (contribution à K <sub>s4</sub> )	Ligne n° 1	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L <sub>t</sub> )	Valeur typique : 0,0001 (personnes à l'intérieur des bâtiments)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L <sub>i</sub> )	Valeur typique : 0,05 (locaux industriels, commerciaux et scolaires)	
Dangers particuliers (h <sub>z</sub> ) (impact lié aux risques spécifiques selon scénarios de l'EDD)	2 : faible niveau de panique	
	Justification : inférieur à 100 personnes	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L <sub>o</sub> )	Valeur typique : 0 (absence de risque)	
	Justification : structure non concernée par la perte type liée à la défaillance des réseaux internes	

## 6.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure. Seul le risque  $R_A$  lié aux blessures sur les êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas est pris en compte. Les autres pertes et facteurs qui ne sont pas dans le tableau n'ont pas d'influence sur le calcul du risque.

Pour cette zone, et du fait que  $R_A$  lié aux blessures d'êtres vivants constitue la seule composante de risque à l'extérieur du bâtiment, il peut être supposé que, si personne ne se tient à l'extérieur du bâtiment, le risque d'impact sur les personnes  $R_A = 0$ . Ainsi, la zone extérieure peut être totalement omise et  $L_t$  pris à 0.

ZONE N° 2	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol ( $r_a$ )	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_a$ )	1 : pas de mesures de protection
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas ( $L_t$ )	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)

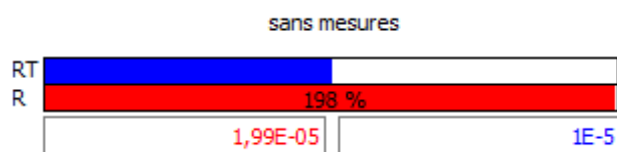
## 6.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)

L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de  $R_1$  (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque  $R_1$  est inférieure à la valeur du risque tolérable  $RT$ , fixée par la norme à  $10^{-5}$ , l'installation est alors considérée comme protégée.

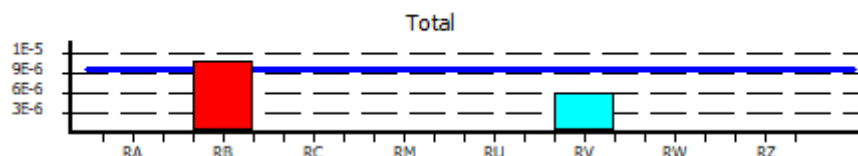
Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

### 6.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections



Le risque total  $R_1$  a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est supérieur au risque tolérable  $RT$ . De ce fait une protection est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

# Structures

Avec :

**RT** : Risque tolérable.

**R1** : Risque estimé

**RA** : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

**RB** : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

**RC** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

**RM** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

**RU** : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

**RV** : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

**RW** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

**RZ** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

## 6.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

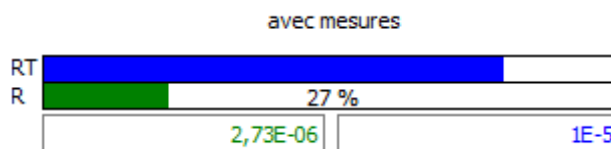
Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes. Cette sélection de mesures de protection a été faite sur les risques majeurs identifiés précédemment :

Avec protection/état recherché

Système de protection contre la foudre SPF  
Classe SPF IV pB 0,2

Liaison équipotentielle de foudre  
Liaison équipotentielle pour un NPF III ou IV pEB 0,03

Le niveau du risque après la mise en place des protections désignées ci-dessus est le suivant et est bien inférieur au risque tolérable RT :



## 6.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

<b>CELLULE 2</b>	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	



## 7 CELLULE 3

I

### 7.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Logistique
<b>Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux</b>	
Dimensions (m) (Ad)	L (m) : 80      l (m) : 40      h (m) : 13,7 h max (m) : .....
Facteur d'emplacement (C <sub>d</sub> ) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
<b>Blindage externe I de la structure</b>	
Blindage de la structure toutes zones (K <sub>s1</sub> ) - Frontière ZPF <sub>0/1</sub>	1 : pas de blindage extérieur
<b>Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse</b>	
Constitution	Ossature : béton armé Charpente : béton précontraint Couverture : béton Parois : béton armé Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : Non communiqué

Les services comme les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
Chaufferie	Canalisations d'eau	Sans objet (canalisation isolante)
Chaufferie	Canalisations de gaz	Sans objet (canalisation isolante)

L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
ENTREPÔT	Centrale de détection incendie	Oui
ENTREPÔT	Armoire de gestion du sprinklage	Oui
ENTREPÔT	Centrale de report du sprinklage (si existant)	Oui

## 7.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : BT
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
INTERIEUR / EXTERIEUR	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N <sub>L</sub>	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur de la section de service (L <sub>c</sub> )	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H <sub>c</sub> )	Sans objet (ligne enterrée)
Résistivité du sol (r <sub>ho</sub> )	500 Ω.m (par défaut)

LIGNE N° 1	
Facteur d'emplacement du service ( $C_d$ )	0,25 : Entouré d'objets ou d'arbres plus hauts
Facteur d'environnement du service ( $C_e$ )	0,1 : Urbain ( $10m \leq h \leq 20m$ )
Facteur de type de service ( $C_t$ )	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service ( $A_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m) L (m) :            l (m) :            h (m) :
Facteur d'emplacement de cette structure ( $C_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m)
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à $P_{LD}$ et $P_{LI}$ )	Câble non blindé

## 7.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure  $Z_s$  qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n° 1 : INTERIEUR
- ...

Afin d'optimiser le calcul dans la suite de la fiche, les valeurs des pertes humaines typiques ( $L_T$ ,  $L_F$  et  $L_O$ ) seront réduites dans chacune des zones en prenant en compte les temps de présence, la répartition du personnel (hors zone ATEX continue pour ce dernier critère) et à partir de la relation suivante (guide GTA-F2C-ARF) :

$$L_x = L' * (n_p/n_t) * (t_p/8760)$$

Avec :

- $L'$  = pourcentage moyen type de victimes selon norme NF EN 62305-2 et qui font référence à la présence continue de personnes dans la structure
- $n_p$  = nombre de personnes affectées à la zone et pouvant courir un danger
- $n_t$  = nombre de personnes présumé dans structure
- $t_p$  = durée annuelle de présence de personnes dans la zone (ensemble des pertes en intérieur et uniquement  $L_t$  en extérieur)

Les réductions de pertes dans chacune des zones ont été faites en prenant en compte les temps de présence et la répartition du personnel (hors zone ATEX pour ce dernier critère). Le détail du calcul de ces pertes est donné en annexes.

ZONE DE STRUCTURE $Z_s$ N° 1	INTERIEUR
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas	
Type de plancher ( $r_u$ )	0,01 (béton)
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants	
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_u$ )	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie ( $r_p$ )	0,2 : installations d'extinctions fixes déclenchées automatiquement
	Justification : présence d'une installation de sprinklage

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR	
Risque d'incendie (r <sub>i</sub> )	0,1 : élevée (>800MJ/m <sup>2</sup> )	
	Justification : 2000 à 20000 MJ/m <sup>2</sup> selon annexe GTA-F2C	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K <sub>s2</sub> ) - Frontière ZPF <sub>X/Y</sub> avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K <sub>s3</sub>	1 : câble non blindé – Pas de précaution de cheminement afin d'éviter des boucles (boucles avec différents cheminements dans de grands bâtiment - surface de boucle de l'ordre de 50m <sup>2</sup> )	
Tension de tenue des réseaux internes U <sub>w</sub> (contribution à K <sub>s4</sub> )	Ligne n° 1	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L <sub>t</sub> )	Valeur typique : 0,0001 (personnes à l'intérieur des bâtiments)	
Dommage physiques en cas d'incendie (L <sub>i</sub> )	Valeur typique : 0,05 (locaux industriels, commerciaux et scolaires)	
Dangers particuliers (h <sub>z</sub> ) (impact lié aux risques spécifiques selon scénarios de l'EDD)	2 : faible niveau de panique	
	Justification : inférieur à 100 personnes	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L <sub>o</sub> )	Valeur typique : 0 (absence de risque)	
	Justification : structure non concernée par la perte type liée à la défaillance des réseaux internes	

## 7.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure. Seul le risque  $R_A$  lié aux blessures sur les êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas est pris en compte. Les autres pertes et facteurs qui ne sont pas dans le tableau n'ont pas d'influence sur le calcul du risque.

Pour cette zone, et du fait que  $R_A$  lié aux blessures d'êtres vivants constitue la seule composante de risque à l'extérieur du bâtiment, il peut être supposé que, si personne ne se tient à l'extérieur du bâtiment, le risque d'impact sur les personnes  $R_A = 0$ . Ainsi, la zone extérieure peut être totalement omise et  $L_t$  pris à 0.

ZONE N° 2	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol ( $r_a$ )	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_a$ )	1 : pas de mesures de protection
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas ( $L_t$ )	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)

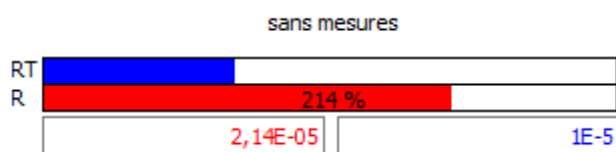
## 7.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)

L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de  $R_1$  (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque  $R_1$  est inférieure à la valeur du risque tolérable  $RT$ , fixée par la norme à  $10^{-5}$ , l'installation est alors considérée comme protégée.

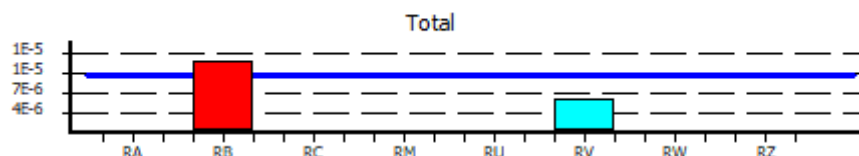
Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

### 7.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections



Le risque total  $R_1$  a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est supérieur au risque tolérable  $RT$ . De ce fait une protection est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

# Structures

Avec :

**RT** : Risque tolérable.

**R1** : Risque estimé

**RA** : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

**RB** : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

**RC** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

**RM** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

**RU** : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

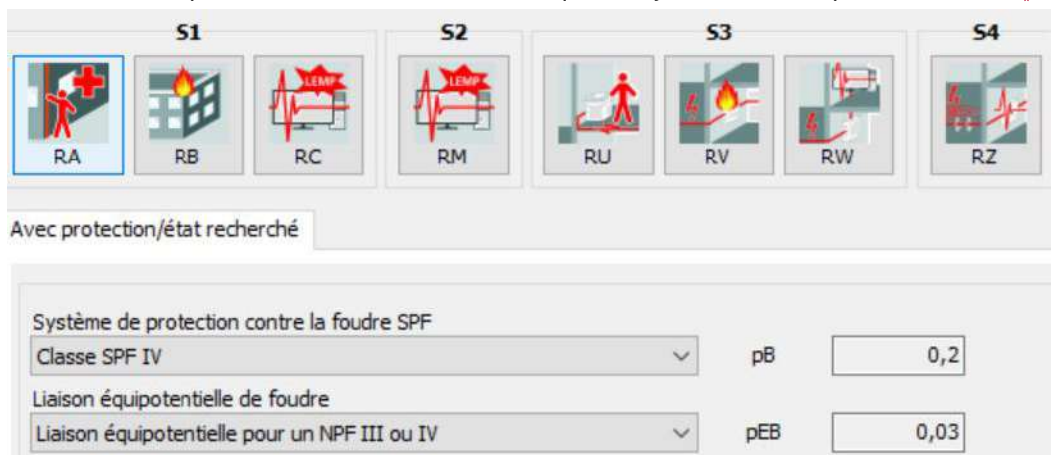
**RV** : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

**RW** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

**RZ** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

## 7.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes. Cette sélection de mesures de protection a été faite sur les risques majeurs identifiés précédemment :

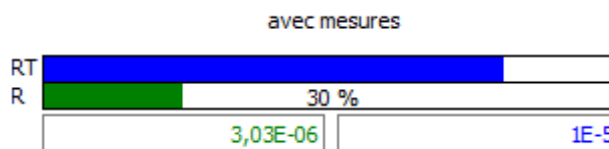


Avec protection/état recherché

Système de protection contre la foudre SPF  
Classe SPF IV pB 0,2

Liaison équipotentielle de foudre  
Liaison équipotentielle pour un NPF III ou IV pEB 0,03

Le niveau du risque après la mise en place des protections désignées ci-dessus est le suivant et est bien inférieur au risque tolérable RT :



## 7.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

<b>CELLULE 3</b>	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 8 CELLULE 4

I

### 8.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Logistique
<b>Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux</b>	
Dimensions (m) (Ad)	L (m) : 80      l (m) : 80      h (m) : 13,7 h max (m) : .....
Facteur d'emplacement (C <sub>d</sub> ) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
<b>Blindage externe I de la structure</b>	
Blindage de la structure toutes zones (K <sub>s1</sub> ) - Frontière ZPF <sub>0/1</sub>	1 : pas de blindage extérieur
<b>Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse</b>	
Constitution	Ossature : béton armé Charpente : béton précontraint Couverture : béton Parois : béton armé Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : Non communiqué

Les services comme les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
Chaufferie	Canalisations d'eau	Sans objet (canalisation isolante)
Chaufferie	Canalisations de gaz	Sans objet (canalisation isolante)



L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
ENTREPÔT	Centrale de détection incendie	Oui
ENTREPÔT	Armoire de gestion du sprinklage	Oui
ENTREPÔT	Centrale de report du sprinklage (si existant)	Oui

## 8.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : BT
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
INTERIEUR / EXTERIEUR	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N <sub>L</sub>	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur de la section de service (L <sub>c</sub> )	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H <sub>c</sub> )	Sans objet (ligne enterrée)
Résistivité du sol (r <sub>ho</sub> )	500 Ω.m (par défaut)

LIGNE N° 1	
Facteur d'emplacement du service ( $C_d$ )	0,25 : Entouré d'objets ou d'arbres plus hauts
Facteur d'environnement du service ( $C_e$ )	0,1 : Urbain ( $10m \leq h \leq 20m$ )
Facteur de type de service ( $C_t$ )	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service ( $A_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m) L (m) :            l (m) :            h (m) :
Facteur d'emplacement de cette structure ( $C_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m)
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à $P_{LD}$ et $P_{LI}$ )	Câble non blindé

### 8.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure  $Z_s$  qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n° 1 : INTERIEUR
- ...

Afin d'optimiser le calcul dans la suite de la fiche, les valeurs des pertes humaines typiques ( $L_T$ ,  $L_F$  et  $L_O$ ) seront réduites dans chacune des zones en prenant en compte les temps de présence, la répartition du personnel (hors zone ATEX continue pour ce dernier critère) et à partir de la relation suivante (guide GTA-F2C-ARF) :

$$L_x = L' * (n_p/n_t) * (t_p/8760)$$

Avec :

- $L'$  = pourcentage moyen type de victimes selon norme NF EN 62305-2 et qui font référence à la présence continue de personnes dans la structure
- $n_p$  = nombre de personnes affectées à la zone et pouvant courir un danger
- $n_t$  = nombre de personnes présumé dans structure
- $t_p$  = durée annuelle de présence de personnes dans la zone (ensemble des pertes en intérieur et uniquement  $L_t$  en extérieur)

Les réductions de pertes dans chacune des zones ont été faites en prenant en compte les temps de présence et la répartition du personnel (hors zone ATEX pour ce dernier critère). Le détail du calcul de ces pertes est donné en annexes.

ZONE DE STRUCTURE $Z_s$ N° 1	INTERIEUR
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas	
Type de plancher ( $r_u$ )	0,01 (béton)
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants	
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_u$ )	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie ( $r_p$ )	0,2 : installations d'extinctions fixes déclenchées automatiquement
	Justification : présence d'une installation de sprinklage

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR	
Risque d'incendie (r <sub>i</sub> )	0,1 : élevée (>800MJ/m <sup>2</sup> )	
	Justification : 2000 à 20000 MJ/m <sup>2</sup> selon annexe GTA-F2C	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K <sub>s2</sub> ) - Frontière ZPF <sub>X/Y</sub> avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K <sub>s3</sub>	1 : câble non blindé – Pas de précaution de cheminement afin d'éviter des boucles (boucles avec différents cheminements dans de grands bâtiment - surface de boucle de l'ordre de 50m <sup>2</sup> )	
Tension de tenue des réseaux internes U <sub>w</sub> (contribution à K <sub>s4</sub> )	Ligne n° 1	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L <sub>t</sub> )	Valeur typique : 0,0001 (personnes à l'intérieur des bâtiments)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L <sub>i</sub> )	Valeur typique : 0,05 (locaux industriels, commerciaux et scolaires)	
Dangers particuliers (h <sub>z</sub> ) (impact lié aux risques spécifiques selon scénarios de l'EDD)	2 : faible niveau de panique	
	Justification : inférieur à 100 personnes	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L <sub>o</sub> )	Valeur typique : 0 (absence de risque)	
	Justification : structure non concernée par la perte type liée à la défaillance des réseaux internes	

## 8.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure. Seul le risque  $R_A$  lié aux blessures sur les êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas est pris en compte. Les autres pertes et facteurs qui ne sont pas dans le tableau n'ont pas d'influence sur le calcul du risque.

Pour cette zone, et du fait que  $R_A$  lié aux blessures d'êtres vivants constitue la seule composante de risque à l'extérieur du bâtiment, il peut être supposé que, si personne ne se tient à l'extérieur du bâtiment, le risque d'impact sur les personnes  $R_A = 0$ . Ainsi, la zone extérieure peut être totalement omise et  $L_t$  pris à 0.

ZONE N° 2	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol ( $r_a$ )	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_a$ )	1 : pas de mesures de protection
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas ( $L_t$ )	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)

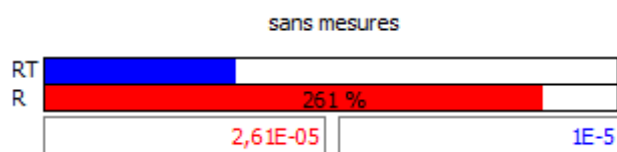
## 8.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)

L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de  $R_1$  (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque  $R_1$  est inférieure à la valeur du risque tolérable  $RT$ , fixée par la norme à  $10^{-5}$ , l'installation est alors considérée comme protégée.

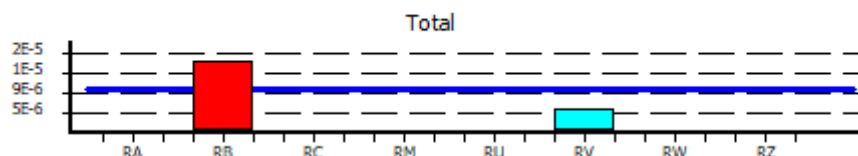
Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

### 8.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections



Le risque total  $R_1$  a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est supérieur au risque tolérable  $RT$ . De ce fait une protection est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

# Structures

Avec :

**RT** : Risque tolérable.

**R1** : Risque estimé

**RA** : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

**RB** : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

**RC** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

**RM** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

**RU** : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

**RV** : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

**RW** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

**RZ** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

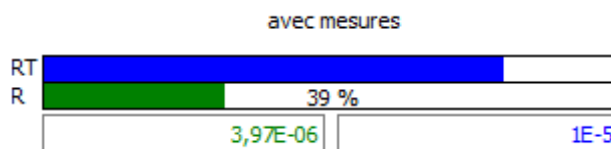
## 8.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes. Cette sélection de mesures de protection a été faite sur les risques majeurs identifiés précédemment :

The screenshot shows a software interface for risk analysis. At the top, there are four columns labeled S1, S2, S3, and S4. Each column contains icons for risk components: RA (person with lightning), RB (fire), RC (EMF), RM (EMF), RU (person with lightning), RV (fire), RW (EMF), and RZ (EMF). Below these is a section titled 'Avec protection/état recherché' which contains two rows of settings:

- Système de protection contre la foudre SPF**: Classe SPF IV, pB 0,2
- Liaison équipotentielle de foudre**: Liaison équipotentielle pour un NPF III ou IV, pEB 0,03

Le niveau du risque après la mise en place des protections désignées ci-dessus est le suivant et est bien inférieur au risque tolérable RT :



## 8.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

<b>CELLULE 4</b>	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 9 CELLULE 5

I

### 9.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Logistique
<b>Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux</b>	
Dimensions (m) (Ad)	L (m) : 80      l (m) : 80      h (m) : 13,7 h max (m) : .....
Facteur d'emplacement (C <sub>d</sub> ) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
<b>Blindage externe I de la structure</b>	
Blindage de la structure toutes zones (K <sub>s1</sub> ) - Frontière ZPF <sub>0/1</sub>	1 : pas de blindage extérieur
<b>Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse</b>	
Constitution	Ossature : béton armé Charpente : béton précontraint Couverture : béton Parois : béton armé Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : Non communiqué

Les services comme les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
Chaufferie	Canalisations d'eau	Sans objet (canalisation isolante)
Chaufferie	Canalisations de gaz	Sans objet (canalisation isolante)

L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Marque - Référence – Caractéristiques
	Absence de protection		

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
ENTREPÔT	Centrale de détection incendie	Oui
ENTREPÔT	Armoire de gestion du sprinklage	Oui
ENTREPÔT	Centrale de report du sprinklage (si existant)	Oui

## 9.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur de la structure

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : BT
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
INTERIEUR / EXTERIEUR	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N <sub>L</sub>	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur de la section de service (L <sub>c</sub> )	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H <sub>c</sub> )	Sans objet (ligne enterrée)
Résistivité du sol (r <sub>ho</sub> )	500 Ω.m (par défaut)



LIGNE N° 1	
Facteur d'emplacement du service ( $C_d$ )	0,25 : Entouré d'objets ou d'arbres plus hauts
Facteur d'environnement du service ( $C_e$ )	0,1 : Urbain (10m <= h <= 20m)
Facteur de type de service ( $C_t$ )	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service ( $A_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m) L (m) :            l (m) :            h (m) :
Facteur d'emplacement de cette structure ( $C_{d/a}$ )	Non applicable (structure à plus de 1000m)
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à $P_{LD}$ et $P_{LI}$ )	Câble non blindé

### 9.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure  $Z_s$  qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n° 1 : INTERIEUR
- ...

Afin d'optimiser le calcul dans la suite de la fiche, les valeurs des pertes humaines typiques ( $L_T$ ,  $L_F$  et  $L_O$ ) seront réduites dans chacune des zones en prenant en compte les temps de présence, la répartition du personnel (hors zone ATEX continue pour ce dernier critère) et à partir de la relation suivante (guide GTA-F2C-ARF) :

$$L_x = L' * (n_p/n_t) * (t_p/8760)$$

Avec :

- $L'$  = pourcentage moyen type de victimes selon norme NF EN 62305-2 et qui font référence à la présence continue de personnes dans la structure
- $n_p$  = nombre de personnes affectées à la zone et pouvant courir un danger
- $n_t$  = nombre de personnes présumé dans structure
- $t_p$  = durée annuelle de présence de personnes dans la zone (ensemble des pertes en intérieur et uniquement  $L_t$  en extérieur)

Les réductions de pertes dans chacune des zones ont été faites en prenant en compte les temps de présence et la répartition du personnel (hors zone ATEX pour ce dernier critère). Le détail du calcul de ces pertes est donné en annexes.

ZONE DE STRUCTURE $Z_s$ N° 1	INTERIEUR
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas	
Type de plancher ( $r_u$ )	0,01 (béton)
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants	
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_u$ )	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie ( $r_p$ )	0,2 : installations d'extinctions fixes déclenchées automatiquement
	Justification : présence d'une installation de sprinklage

ZONE DE STRUCTURE Z <sub>s</sub> N° 1	INTERIEUR	
Risque d'incendie (r <sub>i</sub> )	0,1 : élevée (>800MJ/m <sup>2</sup> )	
	Justification : 2000 à 20000 MJ/m <sup>2</sup> selon annexe GTA-F2C	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K <sub>s2</sub> ) - Frontière ZPF <sub>X/Y</sub> avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K <sub>s3</sub>	1 : câble non blindé – Pas de précaution de cheminement afin d'éviter des boucles (boucles avec différents cheminements dans de grands bâtiment - surface de boucle de l'ordre de 50m <sup>2</sup> )	
Tension de tenue des réseaux internes U <sub>w</sub> (contribution à K <sub>s4</sub> )	Ligne n° 1	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L <sub>t</sub> )	Valeur typique : 0,0001 (personnes à l'intérieur des bâtiments)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L <sub>i</sub> )	Valeur typique : 0,05 (locaux industriels, commerciaux et scolaires)	
Dangers particuliers (h <sub>z</sub> ) (impact lié aux risques spécifiques selon scénarios de l'EDD)	2 : faible niveau de panique	
	Justification : inférieur à 100 personnes	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L <sub>o</sub> )	Valeur typique : 0 (absence de risque)	
	Justification : structure non concernée par la perte type liée à la défaillance des réseaux internes	

## 9.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure. Seul le risque  $R_A$  lié aux blessures sur les êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas est pris en compte. Les autres pertes et facteurs qui ne sont pas dans le tableau n'ont pas d'influence sur le calcul du risque.

Pour cette zone, et du fait que  $R_A$  lié aux blessures d'êtres vivants constitue la seule composante de risque à l'extérieur du bâtiment, il peut être supposé que, si personne ne se tient à l'extérieur du bâtiment, le risque d'impact sur les personnes  $R_A = 0$ . Ainsi, la zone extérieure peut être totalement omise et  $L_t$  pris à 0.

ZONE N° 2	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol ( $r_a$ )	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas ( $P_a$ )	1 : pas de mesures de protection
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas ( $L_t$ )	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)

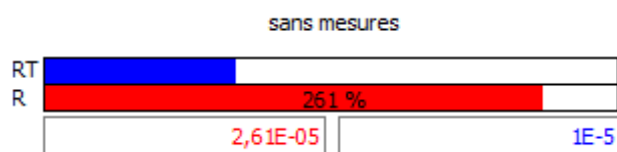
## 9.5 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure (pertes humaines)

L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de  $R_1$  (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque  $R_1$  est inférieure à la valeur du risque tolérable  $RT$ , fixée par la norme à  $10^{-5}$ , l'installation est alors considérée comme protégée.

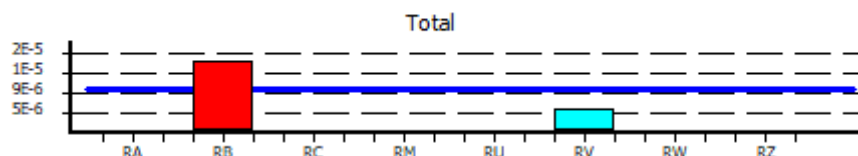
Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

### 9.5.1 Risque estimé avant mise en place des protections



Le risque total  $R_1$  a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est supérieur au risque tolérable  $RT$ . De ce fait une protection est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

# Structures

Avec :

**RT** : Risque tolérable.

**R1** : Risque estimé

**RA** : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

**RB** : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

**RC** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

**RM** : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

**RU** : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

**RV** : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

**RW** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

**RZ** : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

## 9.5.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes. Cette sélection de mesures de protection a été faite sur les risques majeurs identifiés précédemment :

S1 S2 S3 S4

RA RB RC RM RU RV RW RZ

Avec protection/état recherché

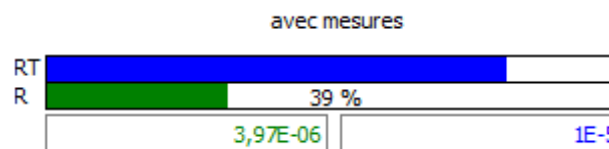
Système de protection contre la foudre SPF

Classe SPF IV pB 0,2

Liaison équipotentielle de foudre

Liaison équipotentielle pour un NPF III ou IV pEB 0,03

Le niveau du risque après la mise en place des protections désignées ci-dessus est le suivant et est bien inférieur au risque tolérable RT :



## 9.6 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

<b>CELLULE 5</b>	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
<b>Structure et lignes entrantes à protéger</b>	
<p>Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, <b>un niveau de protection</b> est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">ligne BT d'alimentation</a></li> <li>-</li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques</b>	
<p>Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être <b>assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Armoire de gestion du sprinkler.</a></li> <li>- <a href="#">Alarme incendie</a></li> </ul>	<b>NP IV</b>
<b>Equipotentialités</b>	
<p><b>Une équipotentialité devra être réalisée</b> entre les canalisations métalliques de fluides suivantes et la prise de terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Canalisation de sprinklage dans le local groupe</a></li> </ul> <p>La localisation des liaisons équipotentielle doit être reportée sur un plan.</p>	<b>NP IV</b>
<b>Commentaires</b>	
<p>Il a été fait le choix de séparer le bâtiment en plusieurs structures étudiées séparément. Par conséquent, la propagation des surtensions le long des services communs devra être évitée au moyen d'un parafoudre installé au point d'entrée de tels services dans la structure.</p>	

## 10 Annexes

- Annexe A : Abréviations utilisées
- Annexe B : Plan de masse

## Annexe A : Abréviations utilisées

ARF	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
DRPE/DRPCE	Document Relatif à la Prévention des risques Contre les Explosions
EIPS	Elément(s) Important(s) pour la Sécurité
ETF	Etude technique Foudre
F2C	Foudre Contrôle Certification
HT	Haute tension
ICPE	Installation(s) Classée(s) pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion électromagnétique foudre
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des rISques
MMR	Mesures de Maitrise des Risques
MPF	Mesure de protection foudre contre l'IEMF
NPF	Niveau de Protection Foudre
N <sub>SG</sub>	Densité de foudroiement (nombre d'impacts par km <sup>2</sup> et par an)
PhD	Phénomène dangereux dans le cadre de l'étude de dangers
SPF	Système de Protection contre la Foudre (effets directs)
ZPF	Zone de Protection Foudre
Zs	Zone de structure

## Annexe B : Plans de masse





## 5.5 Annexe 5 — Plans complémentaires DIN2117-FIGARO JLD-PRO-TA 220401



DIN2117-FIGARO  
JLD-PRO-TA 220401.

Cette annexe compte 12 pages.



FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

PLAN MASSE

Etabli par : DEMBO-ING  
A.TARLIER - E. LEMARIE

Format A0  
Echelle : 1/500

DIN2117-FIGARO-PL-101-E  
Date: 01 Août 2022



Les portes IS et les portes situées dans les murs REI 120 seront EI 2 120 C.  
Seules les portes des locaux électriques, sprinklage et surpresseur seront EI 60.



FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

PLAN RESEAUX

Etabli par : DEMBO-ING  
A. TARLIER - E. LEMARIE

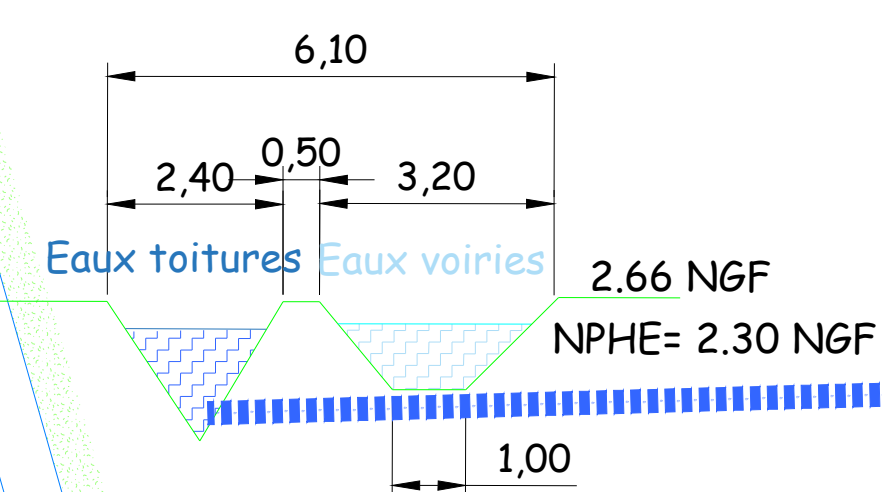
Format A1

Echelle : variable

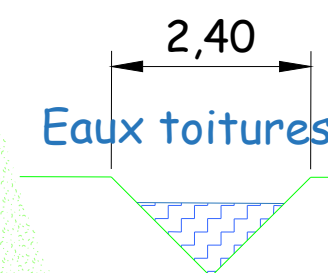
DIN2117-FIGARO-PL-102-D  
Date : 04 Avril 2022



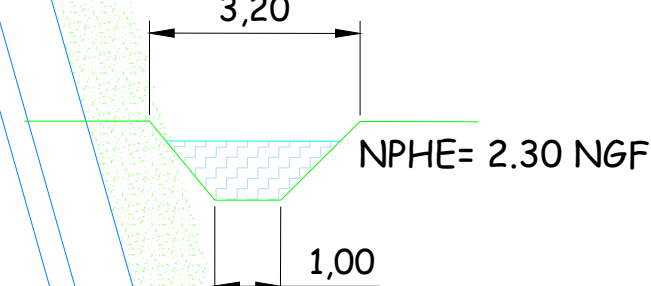
Coupe de principe Ouest



Coupe de principe Eaux toitures au Nord Cellule 1



Coupe profil type rétention eaux vouries





FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

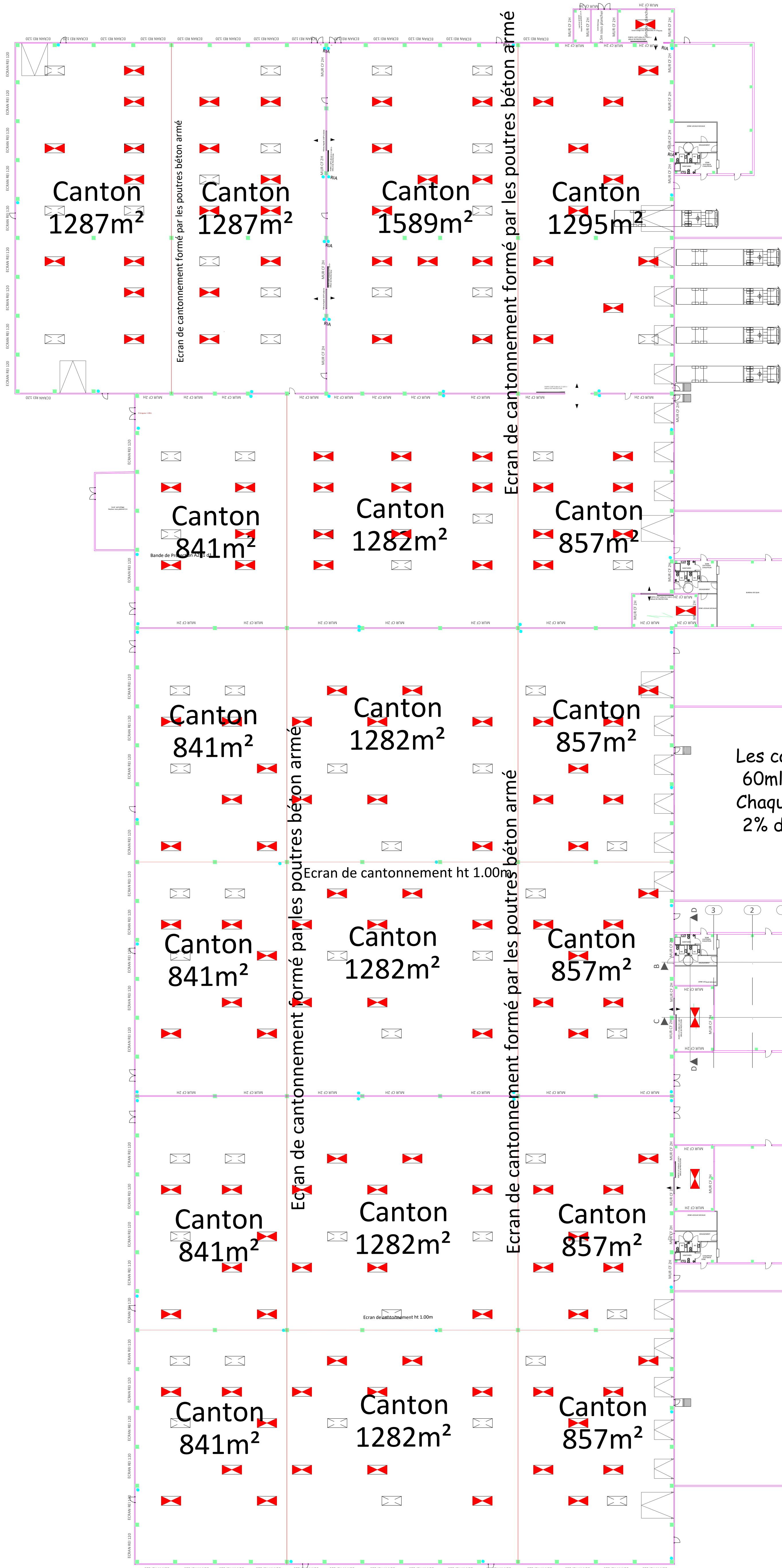
Ecran de Cantonnement

Etabli par : DEMBO-ING  
A. TARLIER - E. LEMARIE

Format A1

Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-108-E  
Date : 01 Août 2022



☒ Lanterneaux de désenfumage de 3.00\*1.40m  
Sgéo = 4.20 m<sup>2</sup> / Sutile = 2.98 m<sup>2</sup>

☐ Lanterneaux d'éclairage zénithal

Les cantons respectent une longueur maximum de 60ml et de 1 650m<sup>2</sup> maximum.  
Chaque canton possède un désenfumage à hauteur de 2% de surface utile



FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

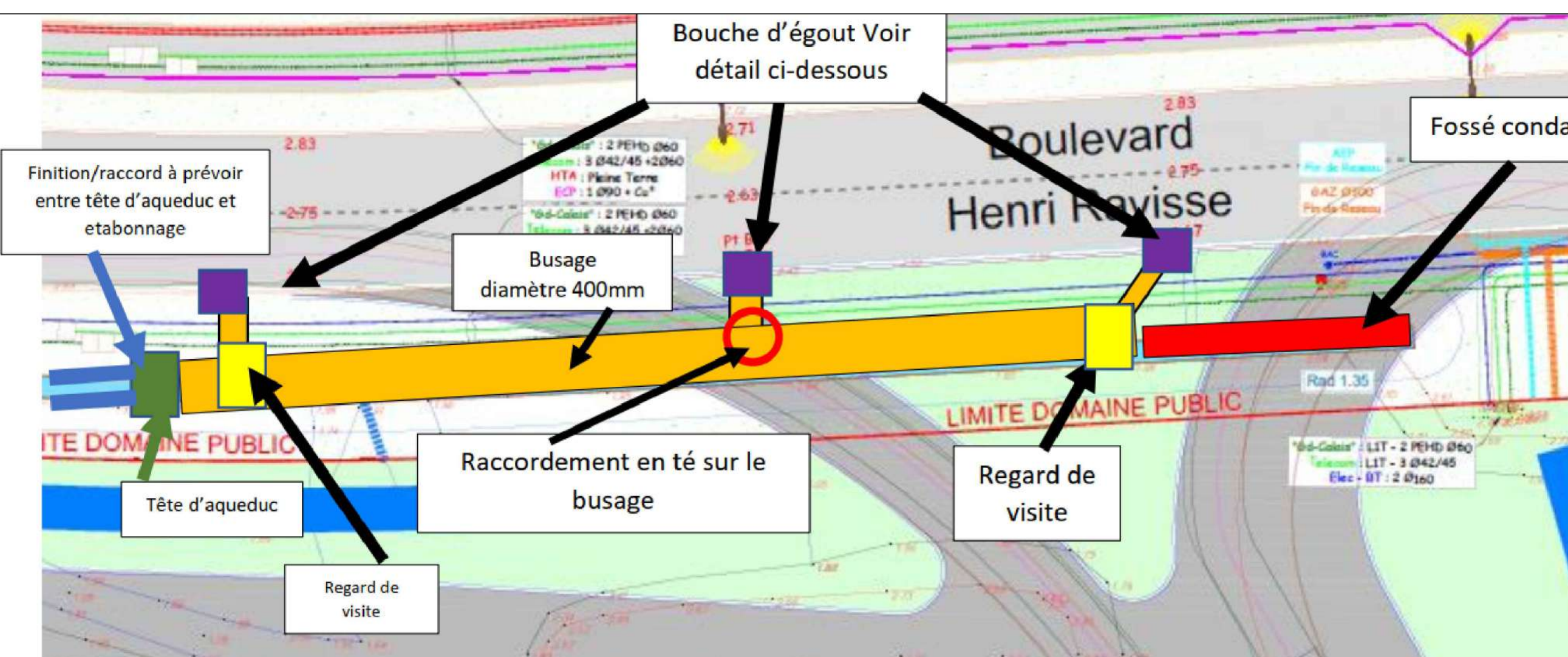
PLAN RESEAUX + PASSE  
CHARRETIERE

Etabli par : DEMBO-ING  
A. TARTIER - E. LEMARIE

Format A1

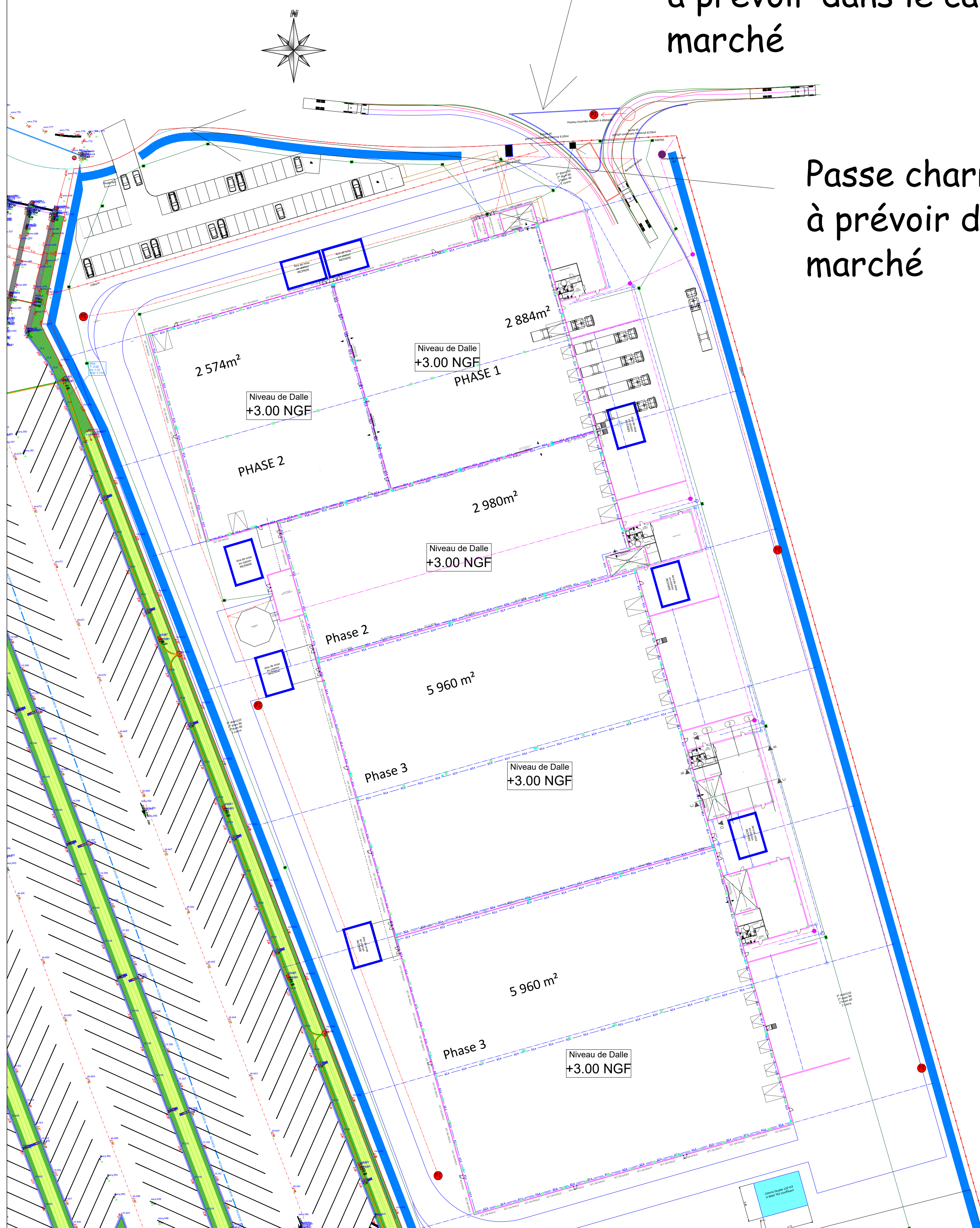
Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-103-D  
Date: 04 Avril 2022



Passé charretière Entrée PL  
à prévoir dans le cadre de ce  
marché

Passé charretière Entrée VL  
à prévoir dans le cadre de ce  
marché





Lanterneaux dimensions 3.00m\*1.40m compris 2% équipés de désenfumage par cantons  
Bande de protection A2 s1 d1 de 5m de large de part et d'autre des murs REI 120  
Lanterneaux de désenfumage à 7m minimum des murs REI 120

FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

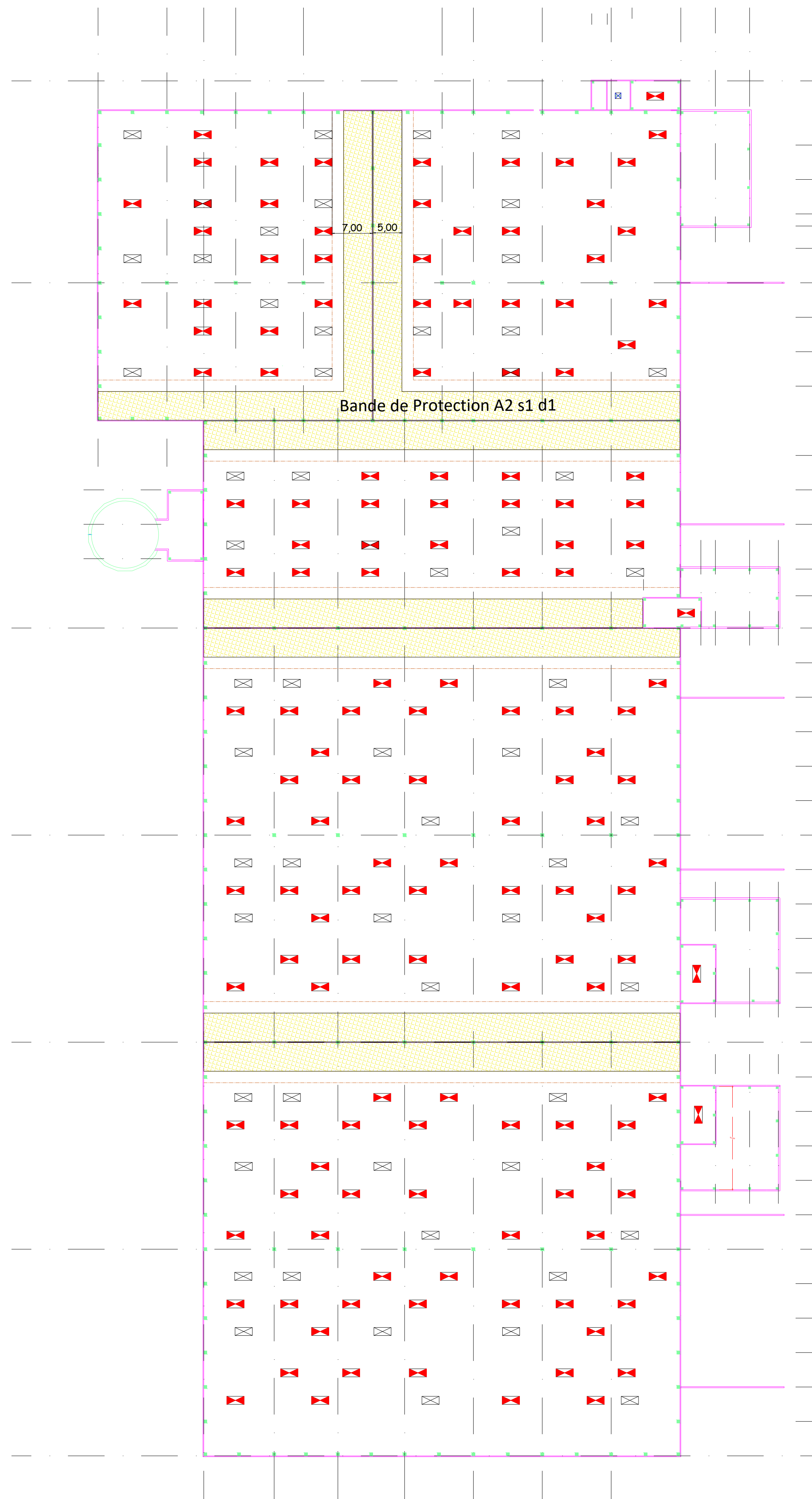
PROJET 03  
5 Cellules

PLAN DE LANTERNEAUX

Etabli par : DEMBO-ING  
A.TARLIER - E. LEMARIE

Format A1  
Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-104-D  
Date : 04 Avril 2022



FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

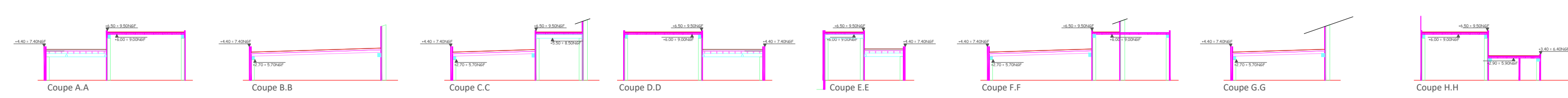
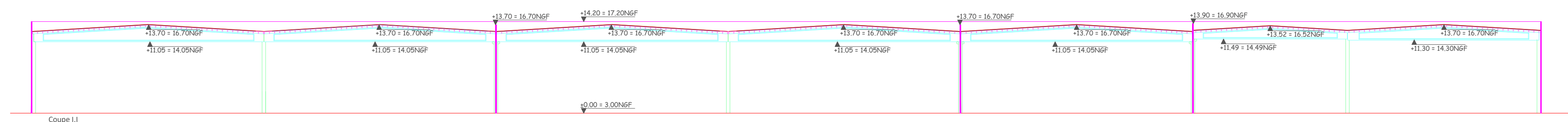
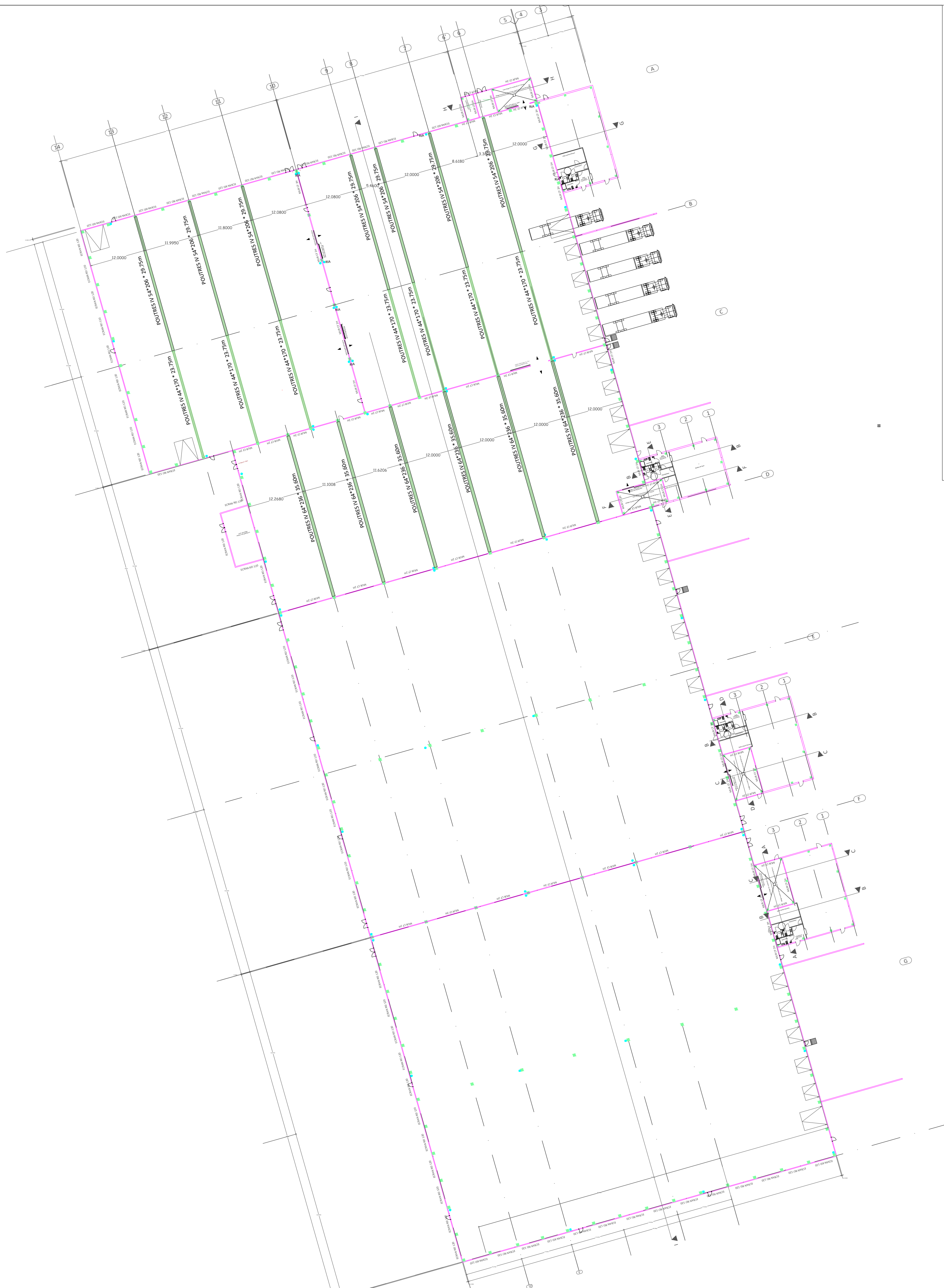
OSSATURE BETON

Etabli par : DEMBO-ING  
A. TARTIER - E. LEMARIE

Format A1

Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-105-D  
Date : 04 Avril 2022





FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

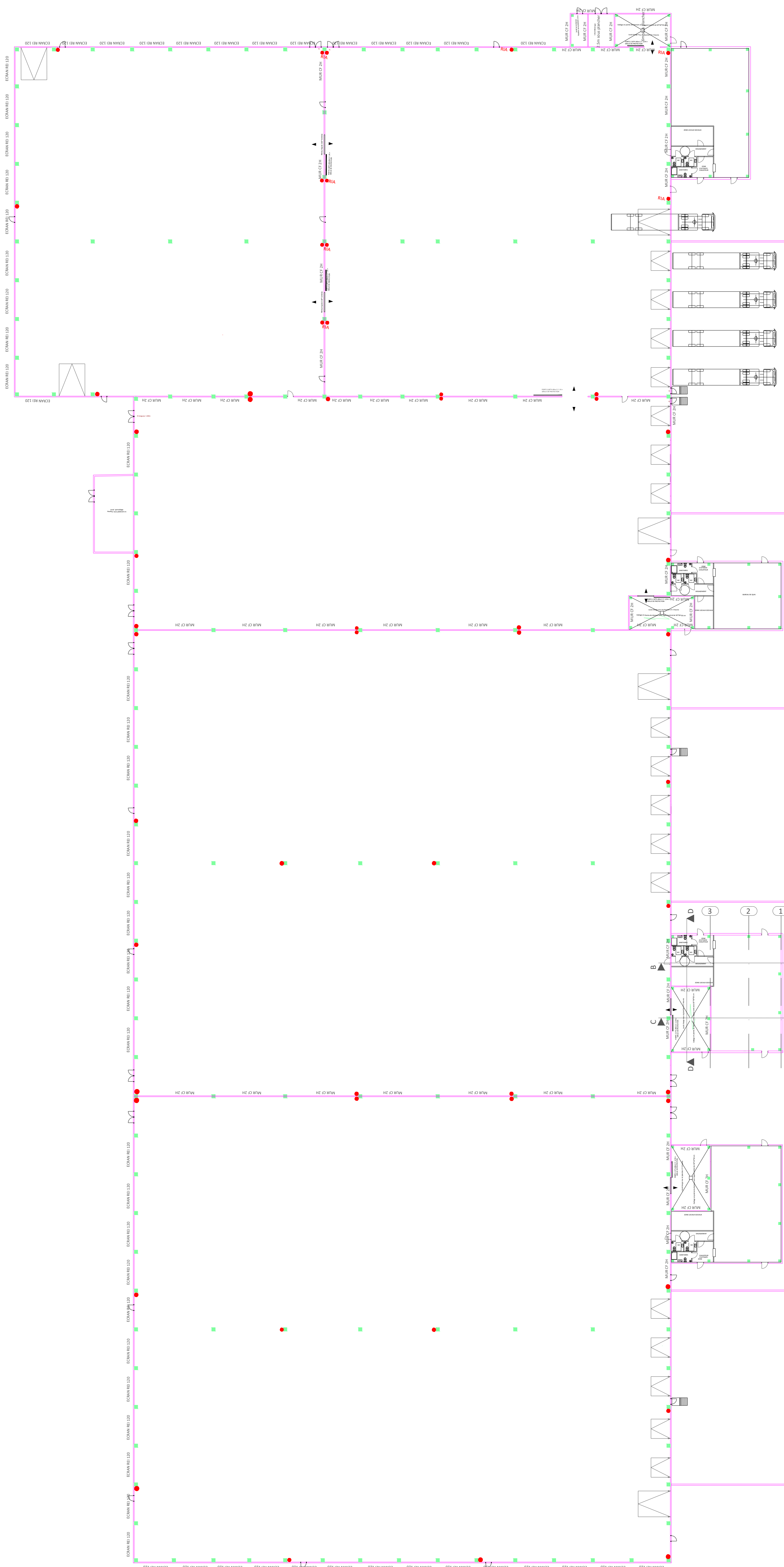
EQUIPEMENTS

Etabli par : DEMBO-ING  
A. TARTIER - E. LEMARIE

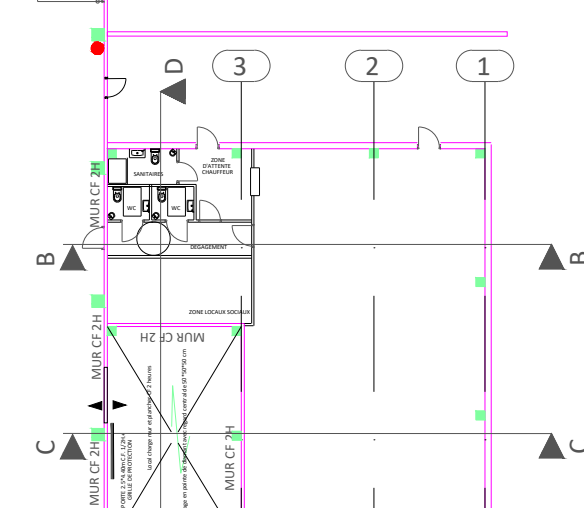
Format A1

Echelle : variable

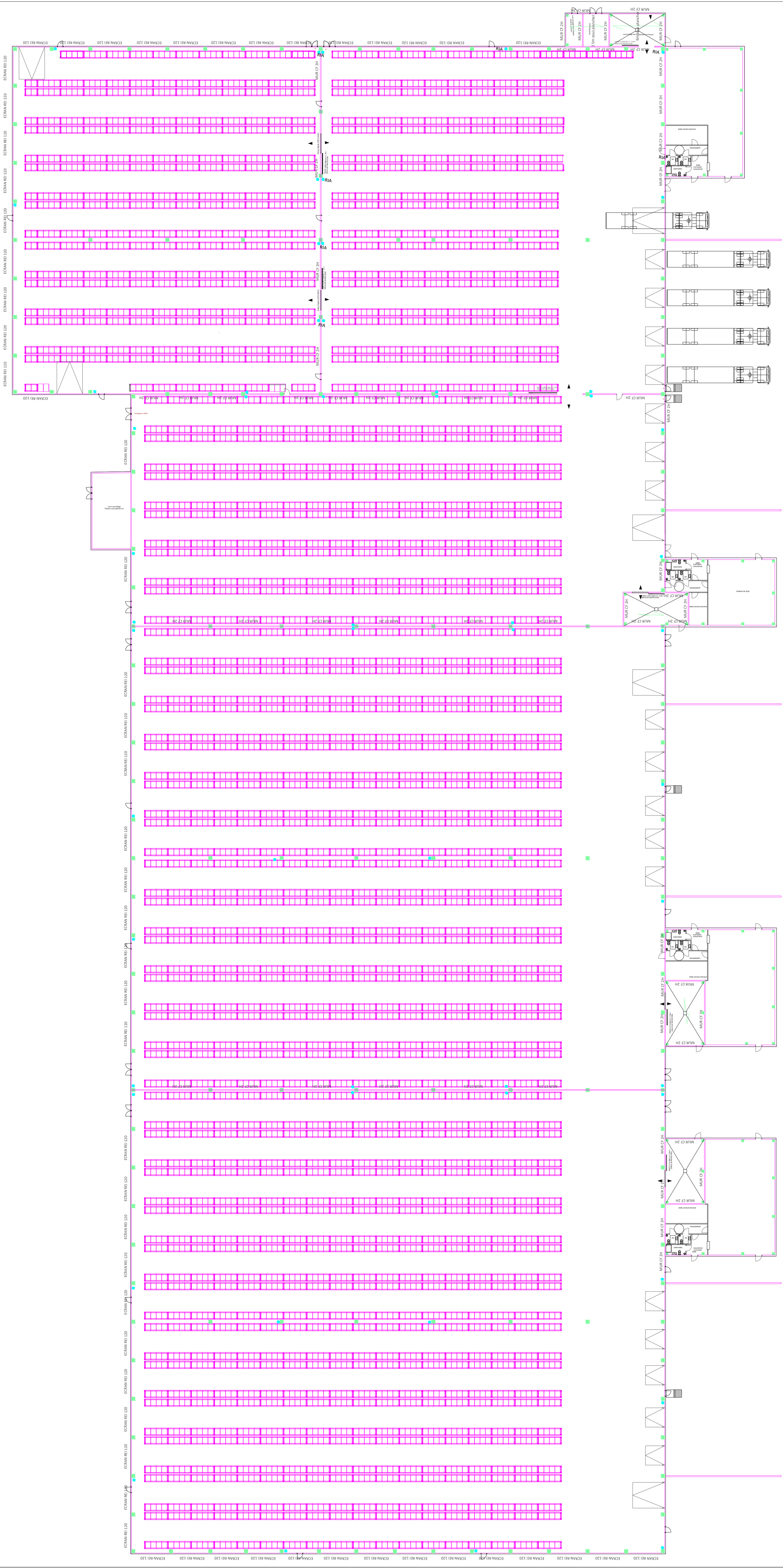
DIN2117-FIGARO-PL-106-D  
Date : 04 Avril 2022



● Position des RIA







FIGARO JLD  
 Département du Pas-de-Calais  
 Commune de Marck (62730)  
 Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
 ETUDE AVP

PROJET 03  
 5 Cellules

IMPLANTATION RACKS

Etabli par : DEMBO-ING  
 A. TARTIER - E. LEMARIE

Format A1  
 Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-107-D  
 Date : 04 Avril 2022





FIGARO JLD  
Département du Pas-de-Calais  
Commune de Marck (62730)  
Rue Henri RAVISSE

Construction d'un entrepôt  
ETUDE AVP

PROJET 03  
5 Cellules

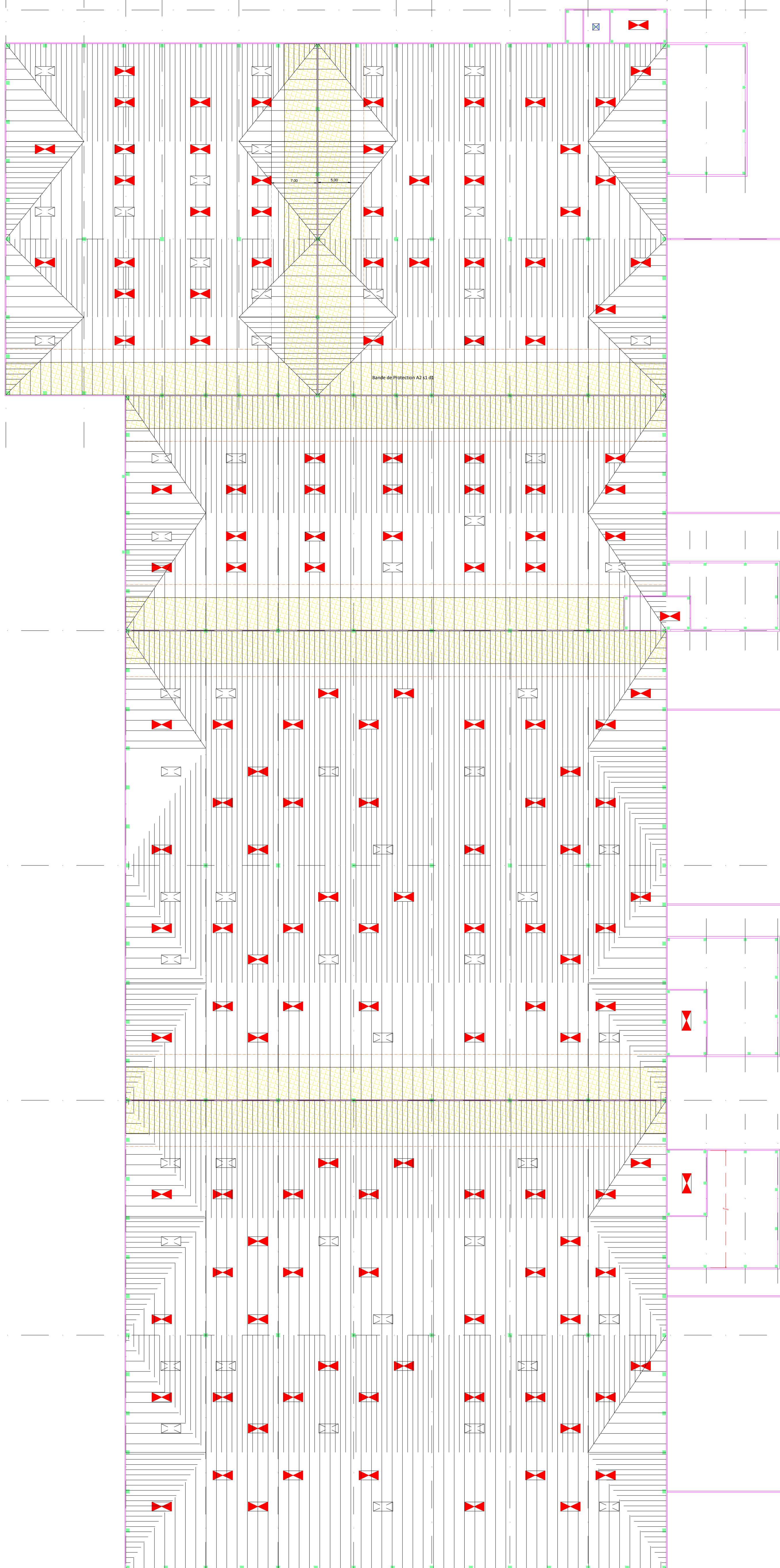
Plan de toiture

Etabli par : DEMBO-ING  
A.TARLIER - E. LEMARIE

Format A1

Echelle : variable

DIN2117-FIGARO-PL-109-D  
Date : 04 Avril 2022











Ces **murs en T** ou **stomos** sont utilisés pour le **stockage agricole** : grains, maïs, engrais, pulpes et agrégats. Nous fabriquons une gamme de murs standards et également sur mesure, nous consulter.

Le stockage des récoltes est possible des 2 côtés de l'élément.

Les murs d'angles sont également disponibles.



## Caractéristiques

### Dimensions (en cm)

- De 1 m à 2,5 m de large et de 1,5 à 5 m de haut
- Possibilité de réaliser des produits sur mesure

## Avantages Clés

- Pratiques et modulables.
- Grandes largeurs disponibles.
- Possibilités d'aciers en attente (semelles et/ou voile).
- Fabrication d'éléments sur mesure pour s'adapter à vos contraintes dimensionnelles ou esthétiques.
- **Éléments conformes à la norme NF EN 15258**
- **Différentes classe d'exposition disponibles (XF1, XA2 stockés, XA3 à la demande)**
- **Murs manutentionnés en toute sécurité** grâce aux chaînes de levage disponibles à la vente

## Certifications