



AUDEVAL

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER POUR
LE POLE ENVIRONNEMENTAL DE SALVAZA – CARCASSONNE
(11)

Annexes de l'étude de dangers



A1/C/COSU – Juillet 2016



SOMMAIRE

- 1 Fiche communale d'information sur les risques majeurs de Bègles (33)**
- 2 Analyse du risque foudre (SOCOTEC, mars 2015)**
- 3 Fichiers résultat modélisations FLUMILOG**
- 4 Modélisation des effets thermiques – activité CSR (ANTEA, juin 2013)**
- 5 Rapport annuel de vérification des poteaux incendie (Aquitaine Sécurité Incendie, juin 2015)**

ANNEXE 1 :

**FICHE COMMUNALE D'INFORMATION SUR LES
RISQUES MAJEURS DE CARCASSONNE (11)**



Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques

pour l'application des I, II de l'article L 125-5 du Code de l'environnement

1. Fiche communale annexée à l'arrêté préfectoral

n° 2011098-0010

du 08 avril 2011

mis à jour le

servitudes

2. Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention de risques [PPR]

2.1 La commune est située dans le périmètre d'un PPR

naturels miniers technologiques non prescrit approuvé Approuvé par anticipation PPRi de Carcassonne (AP
2014086-0009)

date 07/05/2014

aléa Inondation

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

Arrêté d'ApprobationRèglementCarte réglementaireconsultable sur Internet * consultable sur Internet * consultable sur Internet * oui non Sans objet

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux

2.2 La commune est située dans le périmètre d'un PPR

naturels miniers technologiques non prescrit approuvé Approuvé par anticipation PPRif de la Cavayère (2011224-
00014)

date 12/09/2011

aléa Feu de forêt

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

Arrêté d'approbationCarte de périmètre du PPRifRèglementconsultable sur Internet * consultable sur Internet * consultable sur Internet * oui non Sans objet

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux

3. Situation de la commune au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité

en application de l'article R 563-4 du code de l'environnement.

La commune est située dans une zone de sismicité

Forte Moyenne Modérée Faible Très faible zone 5 zone 4 zone 3 zone 2 Zone 1 *

* Il n'existe aucune obligation réglementaire pour le niveau 1 de sismicité

Le document de référence mentionné à l'article R125-24 du Code de l'environnement est :

[Article D 563-8-1 sur la répartition des communes entre les cinq zones de sismicité](#)consultable sur Internet *

pièces jointes

4. Cartographie

extraits de documents ou de dossiers permettant la localisation des immeubles au regard des risques encourus en application de l'article R15-26 du Code de l'environnement

<http://www.aude.gouv.fr/commune-c-a909.html>

5. Arrêtés portant ou ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique

à la date de l'édition de la présente fiche communale

! La liste actualisée des arrêtés est consultable sur le site portail www.prim.net dans la rubrique : Ma commune face aux risques ou sur la page suivante.

Date

Le préfet de département

Commune de Carcassonne

N° INSEE : 11 069

Arrondissement de Carcassonne – Canton de Carcassonne 1, 2N, 2S, 3

A :Autres risques connus à ce jour :

RISQUE DE MOUVEMENTS DIFFERENTIELS DE TERRAIN LIE AU PHENOMENE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES : Niveau faiblement à moyennement exposé

RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN (chute de bloc, glissement, effondrement, ...)

Accident de TMD (route, autoroute, rail)

Accident de TMD (conduite enterrée, sea-line)

Risque de rupture de barrage (Martemale-Puyvalador)

B - Documents auxquels le vendeur ou le bailleur peut se référer

DOCUMENTS REGLEMENTAIRES DE REFERENCE consultables en mairie (ou préfecture)

PPR Inondation de Carcassonne

PPRif du Massif de la Cavayère

RECONNAISSANCE DE L'ETAT DE CATASTROPHE NATURELLE

DATE	NATURE	ARRETÉ	J.O.
06-10/11/1982	Tempête	18/11/1982	19/11/1982
28/07/1990	Inondations et coulées de boue	04/12/1990	15/12/1990
22-25/01/1992	Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations	15/07/1992	24/09/1992
23-24/06/1992	Inondations et coulées de boue	16/10/1992	17/10/1992
26-27/09/1992	Inondations et coulées de boue	12/10/1992	13/10/1992
18/02/1996	Séisme	08/07/1997	19/07/1997
27/07/1996	Inondations et coulées de boue	09/12/1996	20/12/1996
06-12/12/1996	Inondations et coulées de boue	21/01/1997	05/02/1997
02/1998 - 09/1998	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	27/12/2000	29/12/2000
12-14/11/1999	Inondations et coulées de boue	17/11/1999	18/11/1999
01/2002 - 09/2002	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	30/04/2003	22/05/2003
juillet-septembre 2003	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	11/01/2005	01/02/2005
03-04/12/2003	Inondations et coulées de boue	05/02/2004	26/02/2004
24-27/01/2009	Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	28/01/2009	29/01/2009
03/11/2011	Inondations et coulées de boue	28/11/2011	01/12/2011
27-30/11/2014	Inondations et coulées de boue	10/12/2014	11/12/2014

ANNEXE 2 :
**ANALYSE DU RISQUE Foudre (BCM Foudre, MAI
2016)**



Analyse Risque Foudre

Etude Technique





CENTRE DE TRIITRANSFERT SALVAZA

Site de Carcassonne (11)

Rédacteur : J. TISON

Date : 19/05/2016

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	26/04/16	Version initiale	JT 	TK 
1	19/05/16	Mise à jour suite aux relevés sur site	JT 	TK 

2. TABLE DES MATIERES

1.	HISTORIQUE DES EVOLUTIONS.....	2
2.	TABLE DES MATIERES.....	3
3.	GLOSSAIRE.....	5
4.	LE RISQUE Foudre.....	7
5.	INTRODUCTION.....	8
5.1.	BASE DOCUMENTAIRE.....	8
5.2.	DEROULEMENT DE LA MISSION	9
5.2.1.	<i>Références réglementaires et normatives</i>	<i>9</i>
5.2.2.	<i>Définition de l'Analyse du Risque Foudre</i>	<i>10</i>
5.2.3.	<i>Définition de l'Etude Technique</i>	<i>11</i>
6.	PRESENTATION DU SITE	12
6.1.	CARACTERISTIQUES DU SITE	12
6.1.1.	<i>Adresse</i>	<i>12</i>
6.1.2.	<i>Information sur le groupe et le site.....</i>	<i>12</i>
6.2.	ACTIVITES CLASSEES : LISTE DES INSTALLATIONS REPERTORIEES ET SOUMISES A REGLEMENTATION DANS LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES	12
7.	ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)	13
7.1.	DENSITE DE Foudroiement	13
7.2.	RESISTIVITE DU SOL	13
7.3.	IDENTIFICATION DES STRUCTURES A PROTEGER	13
7.4.	IDENTIFICATION DES RISQUES DUS A LA Foudre	14
7.4.1.	<i>Risque d'incendie</i>	<i>14</i>
7.4.2.	<i>Risque environnemental.....</i>	<i>14</i>
7.4.3.	<i>Risque d'explosion.....</i>	<i>14</i>
7.4.4.	<i>Présence humaine.....</i>	<i>14</i>
7.4.5.	<i>Situation relative des bâtiments.....</i>	<i>14</i>
7.5.	DESCRIPTIF DES STRUCTURES ETUDIEES	15
7.5.1.	<i>Bloc 1 : Centre de triltransfert.....</i>	<i>15</i>
7.5.2.	<i>Equipements ou fonctions à protéger</i>	<i>16</i>
8.	CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	17
9.	ETUDE TECHNIQUE	18
9.1.	PRINCIPES DE PROTECTION : IEPF ET IIPF	18
9.1.1.	<i>Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F).....</i>	<i>18</i>
9.1.2.	<i>Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F).....</i>	<i>19</i>
9.1.2.1.	<i>Réseau basse tension</i>	<i>19</i>
9.1.2.2.	<i>Réseau téléphonique.....</i>	<i>24</i>
9.2.	PRECONISATIONS	25
9.2.1.	<i>Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF).....</i>	<i>25</i>
9.2.2.	<i>Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)</i>	<i>28</i>
9.2.2.1.	<i>Parafoudres de type I.....</i>	<i>28</i>
9.2.2.2.	<i>Equipements Importants Pour la Sécurité.....</i>	<i>29</i>
9.3.	EQUIPOTENTIALITE	29
9.4.	QUALIFICATION DES ENTREPRISES TRAVAUX	30

10. VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre	31
10.1. VERIFICATION INITIALE.....	31
10.2. VERIFICATIONS PERIODIQUES.....	31
10.3. VERIFICATION SELON LA NF C 17 102.....	31
10.4. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF EN 62 305-4	33
10.5. RAPPORT DE VERIFICATION	34
10.6. MAINTENANCE.....	34
11. LA PROTECTION DES PERSONNES.....	35
11.1. LA DETECTION D'ORAGE ET L'ENREGISTREMENT	35
11.2. LES MESURES DE SECURITE	35
11.3. TENSION DE PAS ET DE CONTACT	35
12. ANNEXES.....	36
12.1. ANNEXE 1 : PLAN D'AMENAGEMENT	37
12.2. ANNEXE 2 : VISUALISATION DES RISQUES R1 AVEC ET SANS PROTECTION.....	38
12.3. ANNEXE 3 : COMPTE RENDU ANALYSE DE RISQUES (JUPITER).....	39
12.4. ANNEXE 4 : EQUIPOTENTIALITE	44
12.5. ANNEXE 5 : CARNET DE BORD QUALIFOUDRE	47

Nombre de pages de l'étude : 51 pages

NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE

La notice de vérification et de maintenance, située à la toute fin de ce document, comporte son propre sommaire, ainsi que sa propre numérotation de page. Elle peut donc être détachée de l'analyse de risque foudre et de l'étude technique.

Nombre de pages de la notice : 12 pages

3. GLOSSAIRE

Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF) :

Son rôle est de capter et de canaliser le courant de foudre vers la terre par le chemin le plus direct (en évitant la proximité des équipements sensibles). L'IEPF est composée :

- du système de capture : il est constitué de paratonnerres stratégiquement placés et de dispositifs naturels de capture ;
- des conducteurs de descente destinés à écouler le courant de foudre vers la terre ;
- du réseau des prises de terre ;
- du réseau d'équipotentialité (un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs complété éventuellement par la mise en place de parafoudres et d'éclateurs).

Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF) :

Son rôle principal est de limiter les perturbations électriques à l'intérieur des installations à des valeurs acceptables pour les équipements. L'IIPF est composée :

- du réseau d'équipotentialité : Il est obtenu par un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs ;
- de parafoudres, de filtres, etc. spécifiquement conçus pour chaque type de signal à transmettre ;

Méthode déterministe :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local. Par conséquent, quelque soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme IPS, sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que cheminées, aéro-réfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie.

Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure, elle permet donc de définir des priorités dans le choix des protections et de vérifier la pertinence d'un système de protection.

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.

La méthode utilisée s'applique aux structures fermées (de type bâtiment), elle tient compte des dimensions, de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite, et des dommages que pourrait 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.

Mesure de Maîtrise des Risques :

Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité.

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 et/ou de paratonnerres.

Pour évaluer le risque dû aux coups de foudre dans une structure, nous utiliserons la norme 62 305-2. Elle propose une méthode d'évaluation du risque foudre. Une fois fixée la limite supérieure du risque tolérable, la procédure proposée permet de choisir les mesures de protection appropriées pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable. Cela débouchera sur la définition d'un niveau de protection allant de I, pour le plus sévère, à IV pour le moins sévère.

Niveau de protection (N_p) :

Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre quant à la probabilité selon laquelle les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

Caractéristiques de la structure	niveau de protection
Structure non protégée par SPF.	-
Structure protégée par un SPF	IV
	III
	II
	I

Les niveaux de protection s'échelonnent du « Niveau IV » au « Niveau I ».

Le niveau IV étant le niveau de protection normal tandis que le niveau I est le niveau de protection maximal.

Equipements Importants pour la Sécurité (EIPS) :

Pour être qualifié **d'éléments important pour la sécurité** (EIPS), un élément (opération ou équipement) doit être choisi parmi les **barrières de sécurité** destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les conséquences d'un événement redouté central susceptible de conduire à un **accident majeur**.

Parafoudre :

Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à évacuer les courants de choc. Il comprend au moins un composant non linéaire.

Parafoudres coordonnés :

Parafoudres coordonnés choisis et installés de manière appropriée pour réduire les défaillances des réseaux électriques et électroniques.

Système de protection contre la foudre (SPF) :

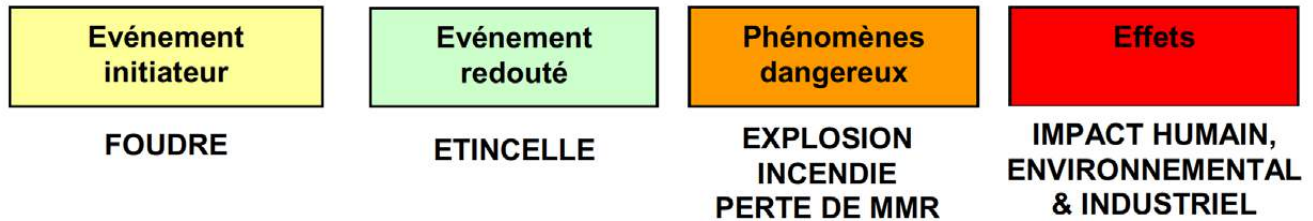
Installation complète utilisée pour réduire les dommages physiques dus aux coups de foudre qui frappent une structure. Elle comprend à la fois des installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre.

Zone de protection foudre (ZPF) :

Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini.

4. LE RISQUE Foudre

Avant d'entamer précisément le dossier d'étude du risque foudre, il est nécessaire de rappeler quelques principes fondamentaux sur la foudre et ses effets destructeurs.



La foudre est un courant de forte intensité, 30 kA en moyenne avec des maxima de l'ordre de 100 kA, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Ce courant de foudre peut avoir des conséquences très dommageables pour les structures même des bâtiments lorsqu'elles sont directement frappées. La parade est relativement simple à trouver : l'installation de paratonnerres ou la prise en compte d'éléments constitutifs (naturel) du bâtiment en tant que tel.

Mais elle peut aussi causer d'innombrables dégâts aux équipements électriques, électroniques et informatiques qui se trouvent à proximité du point d'impact, en cherchant à s'écouler à la terre par tous les éléments conducteurs qu'elle rencontre sur son chemin. Elle rayonne également un champ électromagnétique très intense, lui-même générateur de courants parasites sur les câbles qu'il illumine. Enfin, elle crée des phénomènes dits de "couplage de terre" lors de son écoulement à la terre.

La parade contre ces effets secondaires est plus difficile à mettre en place dans la mesure où le danger peut avoir des origines multiples. Néanmoins, les progrès de ces dernières années sur la connaissance de ces phénomènes nous permettent aujourd'hui de nous en protéger grâce aux mesures suivantes :

- Réalisation d'une parfaite équipotentialité des terres du site dont le but est de limiter les conséquences des phénomènes de couplage de terre, complétée en surface par l'interconnexion des masses métalliques tels que chemins de câbles en acier, structures métalliques, tuyauteries et conduits divers à proximité des équipements sensibles. Ce réseau en surface, encore appelé "Plan de Masse", a pour effet de réduire les courants vagabonds qui circulent habituellement dans ces éléments conducteurs.
- Cette mesure de mise en équipotentialité peut être complétée par l'installation de parafoudres sur les lignes provenant de l'extérieur des bâtiments et reliées aux équipements importants pour la sécurité ou aux électroniques fragiles, pour les protéger contre les surtensions transitoires dont l'origine a été expliquée précédemment.

5. INTRODUCTION

5.1. Base documentaire

L'Analyse de Risque Foudre et l'Etude Technique se basent sur les documents listés ci-dessous et sur les informations fournies par M. LACAN.

Référence du document	
Titre	Numéro(s)
Plan de masse	Date : 25/01/2016
Plan de masse	Date : 02/02/2016
Plan guide GC de principe - Process	Date : 04/04/2016
Plan d'aménagement	/
Coupes process	Date : 04/04/2016
Façades loges et atelier de collecte	
Façades centre de tri et de transfert et bureaux collecte	
Plan de masse et de toiture	/
Coupes paysagères	
Document Relatif à la Protection Contre les Explosions	Date : 13/07/2011
Plan des abords	Date : 08/03/2016
Carte de localisation	Date : 09/03/2016
Etude du risque foudre – RG CONSULTANT	Date : 24/08/2009
Reportage photos	Date : 12/05/2016

N.B : En l'absence de l'ensemble des informations nécessaires* pour le choix des paramètres de calcul du niveau de protection selon la NF-EN 62 305-2 ; les éléments seront choisis par défaut avec dans certains cas une majoration des critères retenus (cas défavorables).

* Etude de dangers, plans exhaustifs des réseaux (courants forts et courants faibles, terre, équipotentialité), résistivité du sol.

Document joint => Plan d'aménagement (Annexe 1)

5.2. Déroulement de la mission

5.2.1. Références réglementaires et normatives

L'étude est réalisée dans le respect des règles de l'art, conformément aux prescriptions, normes, décrets et textes officiels en vigueur à ce jour, et plus particulièrement aux documents suivants :

❖ Normes

Normes	Désignation
NF C 17-102 (Septembre 2011)	Protection contre la foudre Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100 (Décembre 2002)	Installations électriques Basse Tension § 443 et § 543
NF EN 62305-1 (Novembre 2013)	Protection contre la foudre, Partie 1 : Principes généraux
NF EN 62305-2 (Novembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 2 : Evaluation des risques
NF EN 62305-3 (Décembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62305-4 (Décembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures

❖ Réglementation

Documents	Désignation
Arrêté du 27 mars 2014	Arrêté du 27/03/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 1511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté du 19/07/11 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Circulaire du 24 avril 2008	Application de l'arrêté du 04 octobre 2010 – Protection contre la foudre de certaines installations classées

5.2.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre

Selon l'Arrêté du 04 octobre 2010 modifié :

L'analyse du risque foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée.

L'analyse est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Et selon sa circulaire associée du 24 avril 2008 :

L'ARF identifie :

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

L'ARF n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte). La définition de la protection à mettre en place (paratonnerre, cage maillée, nombre et type de parafoudres) et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique.

Pour conclure, la méthode est modélisée à travers un logiciel spécialisé et officiel : JUPITER version 1.3.0 de l'UTE, logiciel que nous avons utilisé pour cette étude.

5.2.3. Définition de l'Etude Technique

❖ Protection des effets directs (Installation Extérieure de Protection contre la Foudre)

Le but de cette étude est d'indiquer les dispositions à prendre pour obtenir, dans l'état actuel des connaissances de la technique et de la réglementation en vigueur, une protection satisfaisante des bâtiments et installations fixes, contre les coups de foudre directs.

Nous proposons pour chaque bâtiment ou structure la solution de protection la mieux adaptée possible à la situation rencontrée.

❖ Protection des effets indirects (Installation Intérieure de Protection contre la Foudre)

Il y a lieu d'assurer une montée en potentiel uniforme des terres et des masses en cas de choc foudre sur le site.

Cette montée en potentiel uniforme permet de limiter les effets de claquage et les courants vagabonds, pouvant être des facteurs déclenchant dans les zones à risque ou bien destructeurs pour les équipements électroniques. Pour cela, l'examen des réseaux de terre est réalisé.

Les lignes électriques seront aussi examinées afin de limiter les surtensions qu'elles peuvent transmettre et devenir un éventuel facteur déclenchant dans les zones à risques à l'intérieur du site.

❖ Prévention

Il y est défini les systèmes de détection d'orage, les mesures de sécurité et les moyens de protection contre les tensions de pas et de contact.

❖ Notice de vérification et maintenance

Il y est défini la périodicité, la procédure de vérification, le rapport de vérification et la maintenance.

6. PRESENTATION DU SITE

6.1. Caractéristiques du site

6.1.1. Adresse

CENTRE DE TRI/TRANSFERT SALVAZA

11 000 CARCASSONNE

6.1.2. Information sur le groupe et le site

Le projet concerne la réhabilitation d'un Centre de tri/transfert et transfert de déchets.

6.2. Activités classées : Liste des installations répertoriées et soumises à réglementation dans la nomenclature des installations classées

2714	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710 et 2711. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m ³	A
2716	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m ³	A

7. ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)

7.1. Densité de foudroiemment

La densité de foudroiemment nous est donnée par Météorage :



Espace client

Client : BCM

Déconnexion

Statistiques du foudroiemment

Formulaire / Confirmation / Paiement / Résultat

Archives

Résultat

Commune : CARCASSONNE (11)
Densité d'arcs : 1,53 arcs par an et par km²
Classement de la commune en termes de densité d'arcs : 15261^{ème}

Les résultats ci-dessus sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2006-2015.
La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an.
La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs / km² / an.
[Pour en savoir plus, cliquer ici pour obtenir une note sur la densité de foudroiemment.](#)

COPYRIGHT METEORAGE

Cette fourniture est régie par les conditions générales de vente disponibles ici :
<http://www.meteorage.fr/informations/conditions-generales-de-vente>

Densité de foudroiemment : 1,53

7.2. Résistivité du sol

En l'absence de données précises reçues par le client et en application de la norme NF EN 62 305-2, nous retiendrons la valeur par défaut, soit 500 Ω m.

7.3. Identification des structures à protéger

Le projet, constitué d'un bâtiment unique, sera traité en un bloc selon la méthode probabiliste : Centre de tri/transfert (+ hall de réception).

7.4. Identification des risques dus à la foudre

7.4.1. Risque d'incendie

Il sera qualifié «élevé» car le bâtiment qui présente une charge calorifique importante. En effet, les déchets sont combustibles.

Tout le site dispose de moyens d'extinction dits « manuels » : extincteurs.

7.4.2. Risque environnemental

En l'absence de produit dangereux pour l'environnement en quantité significative nous ne retiendrons donc pas de dangers pour l'environnement dû à la foudre.

7.4.3. Risque d'explosion

En fonction des informations communiquées par le client, aucune zone ATEX 0 ou 20 n'est directement impactable par la foudre. Nous ne prendrons donc pas en compte le risque d'explosion dans notre étude.

7.4.4. Présence humaine

L'effectif du site est inférieur à 100 personnes. Ainsi, nous retiendrons un risque de panique faible au sens de la NF EN 62 305-2.

7.4.5. Situation relative des bâtiments

Le site est implanté dans un environnement suburbain (ZAC). Les bâtiments sont entourés d'objets plus petits ou de même hauteur (bâtiments voisins).

7.5. Descriptif des structures étudiées

7.5.1. Bloc 1 : Centre de tri/transfert

Description des Bâtiments :

<u>Activité :</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Industriel	<input type="checkbox"/> Bureau	<input type="checkbox"/> Autres :
<u>Dimension :</u>	Longueur : 80 m Largeur : 80 m Hauteur : 11 m		
	H max :		
<u>Sol :</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Carrelage	<input type="checkbox"/> Lino <input type="checkbox"/> Autres :
<u>Ossature verticale :</u>	<input type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Autres :
<u>Façade :</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Bardage métallique	<input type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Fibro-ciment <input type="checkbox"/> Briques <input type="checkbox"/> Autres :
<u>Charpente :</u>	<input type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Autres :
<u>Toiture :</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Bac acier	<input type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Fibro-ciment <input type="checkbox"/> Tuiles <input type="checkbox"/> Autres :
<u>Réseau de Terre :</u>	Information non disponible		

Description des lignes externes :

Lignes	1	2	3
Nom de l'équipement	Local transformateur	Téléphonie	
HT/BT/CFA	HT	CFA	
Nom du Bâtiment connecté à cette ligne	EDF	France Télécom	
Longueur de la Connexion	200 m (estimation)	200 m (estimation)	
Aérien/Souterrain	Souterrain	Souterrain	

Description des canalisations métalliques			
Lignes	1	2	3
Nom de l'équipement	Eau		
Aérien/Souterrain	Souterrain		

7.5.2. Equipements ou fonctions à protéger

Aucun Equipement Important Pour la Sécurité n'est identifié.

8. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

STRUCTURES ETUDIEES SELON LA METHODE PROBABILISTE

Structure	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS DIRECTS	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS INDIRECTS
Bloc 1 : Centre de tri/transfert	Protection de niveau IV sur la structure	Protection de niveau IV sur les lignes externes

Document joint => Visualisation des risques R1 avec et sans protection (Annexe 2)

Document joint => Compte rendu Analyse de Risques (JUPITER) (Annexe 3)

EQUIPEMENT IMPORTANTS POUR LA SECURITE

Protection par parafoudres adaptés (pas de liste fournie).

EQUIPOTENTIALITE

Assurer la liaison à la terre électrique générale des masses métalliques (canalisations, bardage, ossatures, canalisations, cuves ...)

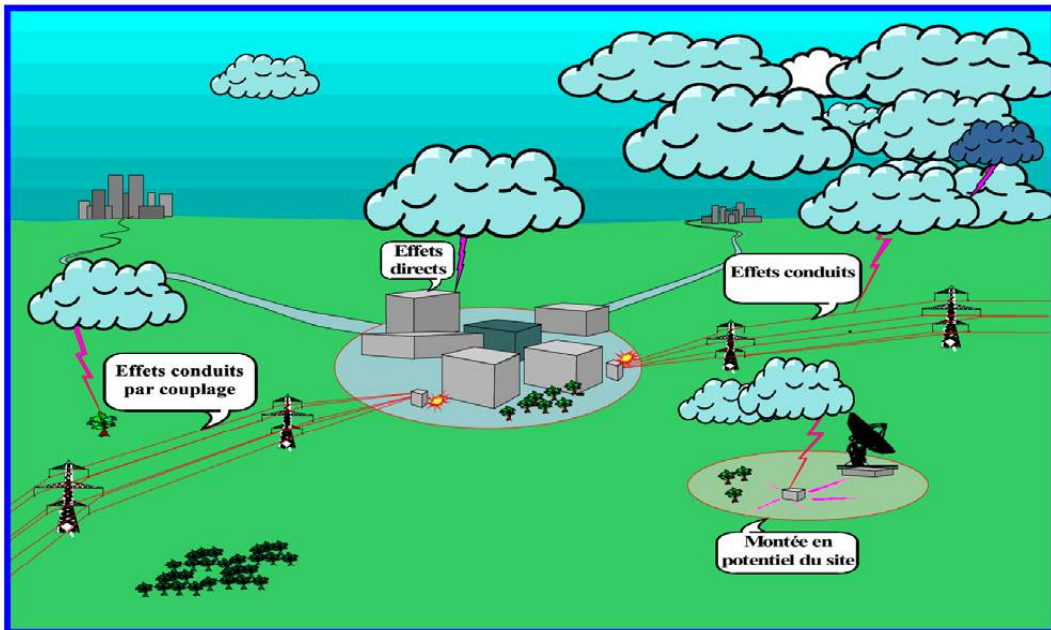
PREVENTION

Mise en place d'une procédure de mise en sécurité du site (interdire en période orageuse le travail en toiture du bâtiment, l'intervention sur le réseau électrique, ...).

Selon les résultats de l'ARF, l'étude technique est nécessaire.

9. ETUDE TECHNIQUE

9.1. Principes de protection : IEPF et IIPF



9.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F)

Il y a lieu de maîtriser le cheminement d'un éventuel courant de foudre et d'empêcher le foudroiement direct des bâtiments ou structures concernées. Pour le cas où le bâtiment ne bénéficierait pas d'une auto-protection satisfaisante (sur le plan technique et réglementaire), la solution consiste en la mise en place judicieuse d'un système de paratonnerre permettant de capter un éventuel coup de foudre se dirigeant sur les installations.

L'écoulement du courant de foudre doit être alors réalisé par des conducteurs reliant le plus directement possible ce captage à des prises de terre spécifiques. Les prises de terre paratonnerre doivent être reliées de façon équipotentielle au réseau de terre générale du site. Les masses métalliques situées à proximité des conducteurs de descente leur sont reliées en respectant les distances de sécurité indiquées dans les normes françaises NF EN 62305-3 et NF C 17 102, afin de ne générer aucun arc d'amorçage.

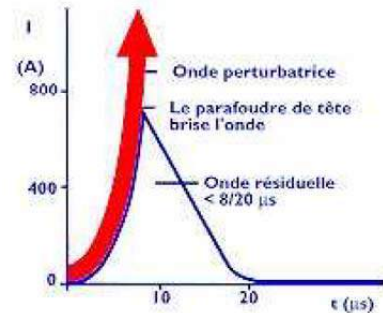
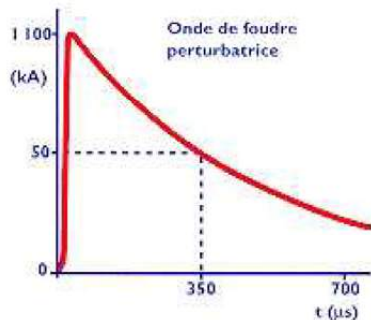
Toutes les parties métalliques doivent être raccordées à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.

9.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F)

9.1.2.1. Réseau basse tension

Les points de livraison EDF se trouvent au niveau des postes de transformation.

Une protection de tête d'installation, disposée dans les TGBT, permet de briser l'onde de foudre venant du réseau EDF, et de supprimer une grande partie de son énergie.



L'obligation de protection en tête d'installation est fonction de la norme NFC 15-100. Ci-dessous la synthèse.

5 RAPPEL DES REGLES DE LA NF C 15-100

Le tableau 1 ci-après reprend les règles de l'article 443 de la norme NF C 15-100 en prenant compte en complément l'indisponibilité de l'installation.

Tableau 1 – Règles de protection

Caractéristiques et alimentation du bâtiment	Densité de foudroiement (N_g) Niveau kéraunique (N_k)	
	$N_g \leq 2,5$ $N_k \leq 25$ (AQ1)	$N_g > 2,5$ $N_k > 25$ (AQ2)
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire ⁽²⁾	Obligatoire ⁽²⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne ⁽³⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Obligatoire ⁽⁵⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes ⁽¹⁾	Selon analyse du risque	Obligatoire

⁽¹⁾ c'est le cas par exemple :

- de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente ;
- d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.

⁽²⁾ Dans le cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise de terre du neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre (voir annexe G), la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire. Dans le cas d'immeubles équipés de paratonnerre et comportant plusieurs installations privatives, le parafoudre de type 1 ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type 2 ($I_n \geq 5$ kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives (voir annexe G).

⁽³⁾ Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.

⁽⁴⁾ L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.

⁽⁵⁾ Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie en 6.2.2.

Lorsque le parafoudre n'est pas obligatoire, une analyse du risque peut être effectuée qui, si le coût des matériels mis en œuvre et leur indisponibilité sont vitaux dans l'installation, pourra le justifier.

Lorsqu'un parafoudre est mis en œuvre sur le circuit de puissance, il est recommandé d'en installer aussi sur le circuit de communication (voir analyse du risque dans le guide UTE C 15-443).

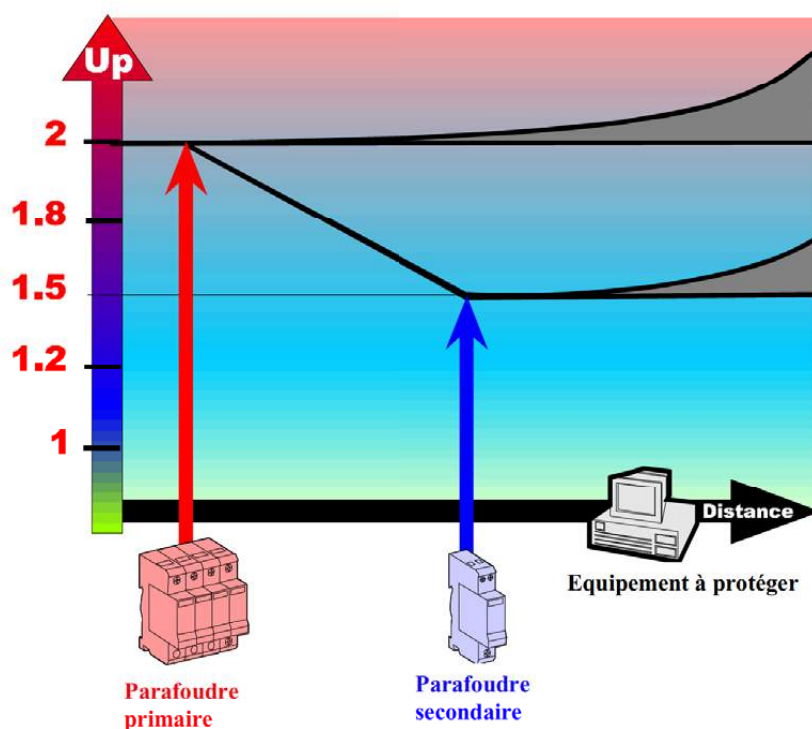
Lorsque des parafoudres sont mis en œuvre dans des réseaux de communication, ils doivent être reliés à la prise de terre des masses de l'installation.

D'autres équipements, jugés particulièrement sensibles ou pour lesquels la perte de continuité de service serait critique (exemple : Ascenseurs, systèmes informatiques et téléphoniques...) peuvent également être protégés par l'intermédiaire d'un second niveau de protection.

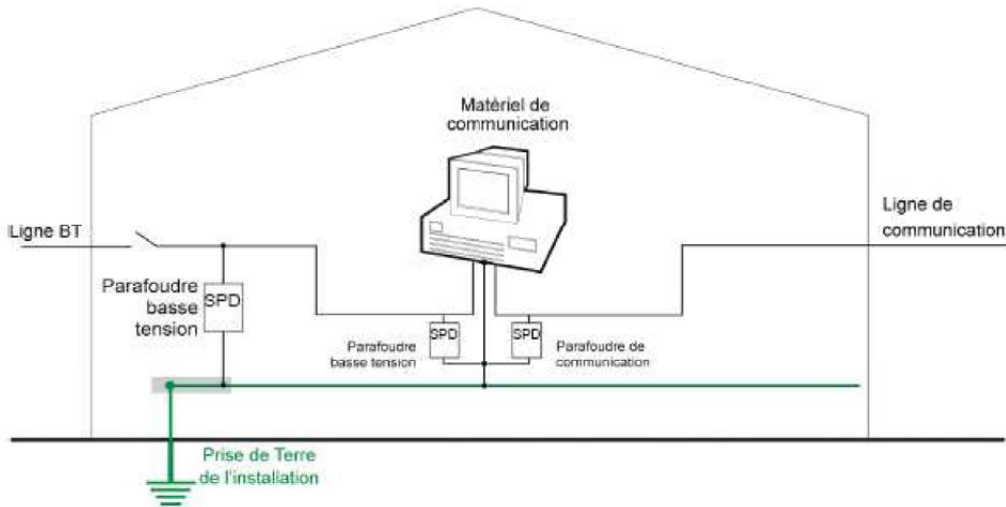
Ce second niveau est réalisé par des parafoudres dont la tension résiduelle, très basse, est adaptée à la sensibilité du matériel à protéger.

Ce concept s'appelle la « cascade » de parafoudres.

La « cascade » dans la pratique :



La protection Type 3 est dédiée à la protection des équipements très sensibles ou d'une importance stratégique notoire. Cette dernière est destinée à répondre aux effets induits par la foudre. La protection de Type 3 (protection fine) est raccordée en série. Le raccordement au réseau équipotentiel doit être réalisé de la manière la plus courte possible.



Le choix des parafoudres doit être fait en fonction de leur pouvoir d'écoulement en courant de décharge (facteur retenu pour les parafoudres primaires), de leur tension résiduelle (facteur important pour les parafoudres secondaires), de la tension nominale du réseau (généralement 400V triphasé), et du schéma de distribution du neutre (TN, TT, IT).

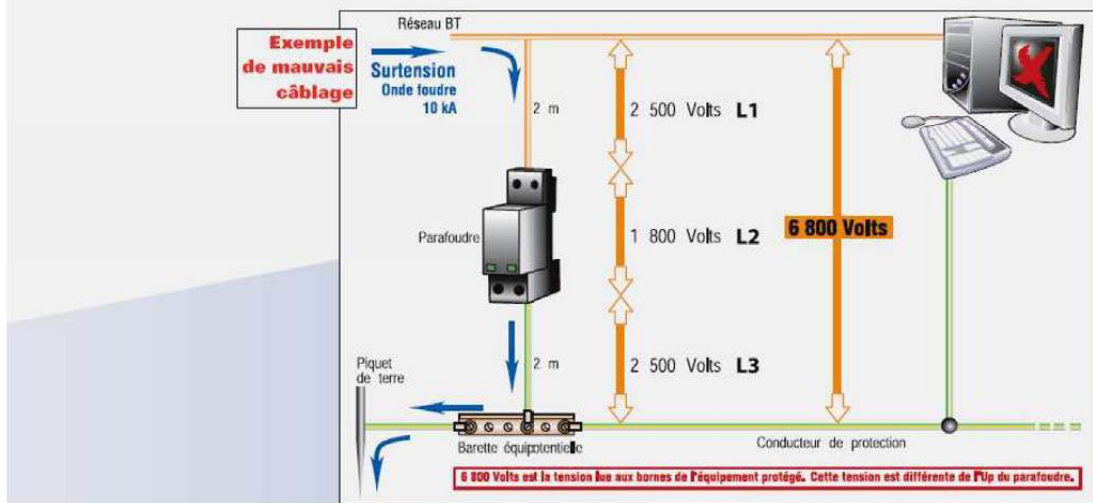
Le choix des sectionneurs fusibles ou disjoncteurs, doit être fait en fonction du type des parafoudres et de leur positionnement dans l'installation, de manière à assurer le pouvoir de coupure en courant de court-circuit (Icc).

La Règle des 50 cm

La longueur cumulée L1 + L2 + L3 doit être inférieure à 50 cm, pour limiter la dégradation du niveau Up du parafoudre.

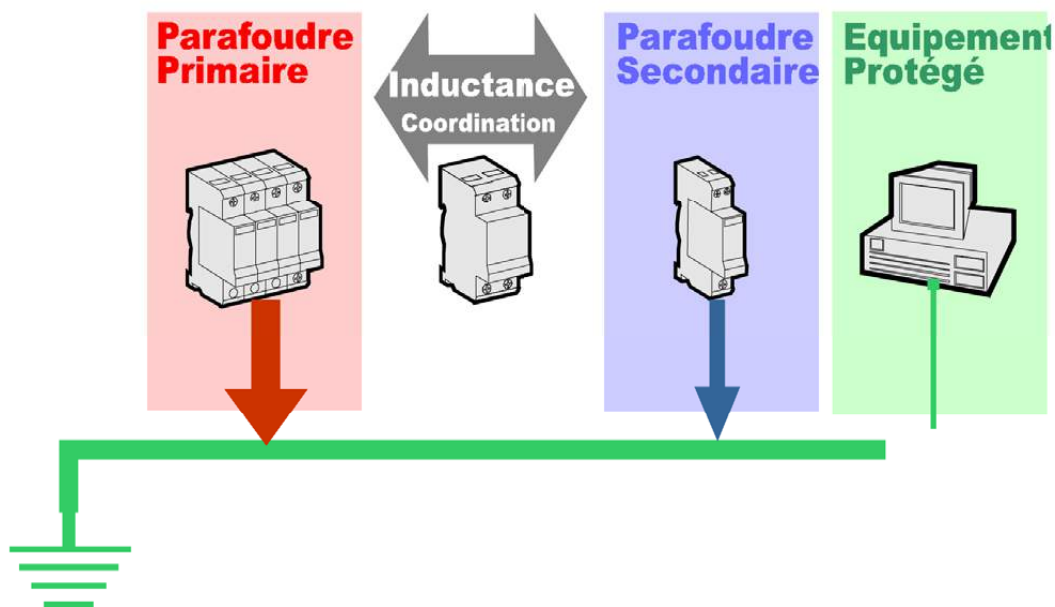
En cas d'impossibilité :

- Réduire cette longueur en déportant les bornes de raccordement.
- Sélectionner un parafoudre avec un Up inférieur (à In égal...).
- Utiliser un montage en coordination.



Une longueur de câble minimum entre les deux étages de protection doit être respectée de manière à assurer le découplage nécessaire au bon fonctionnement de la protection cascade.

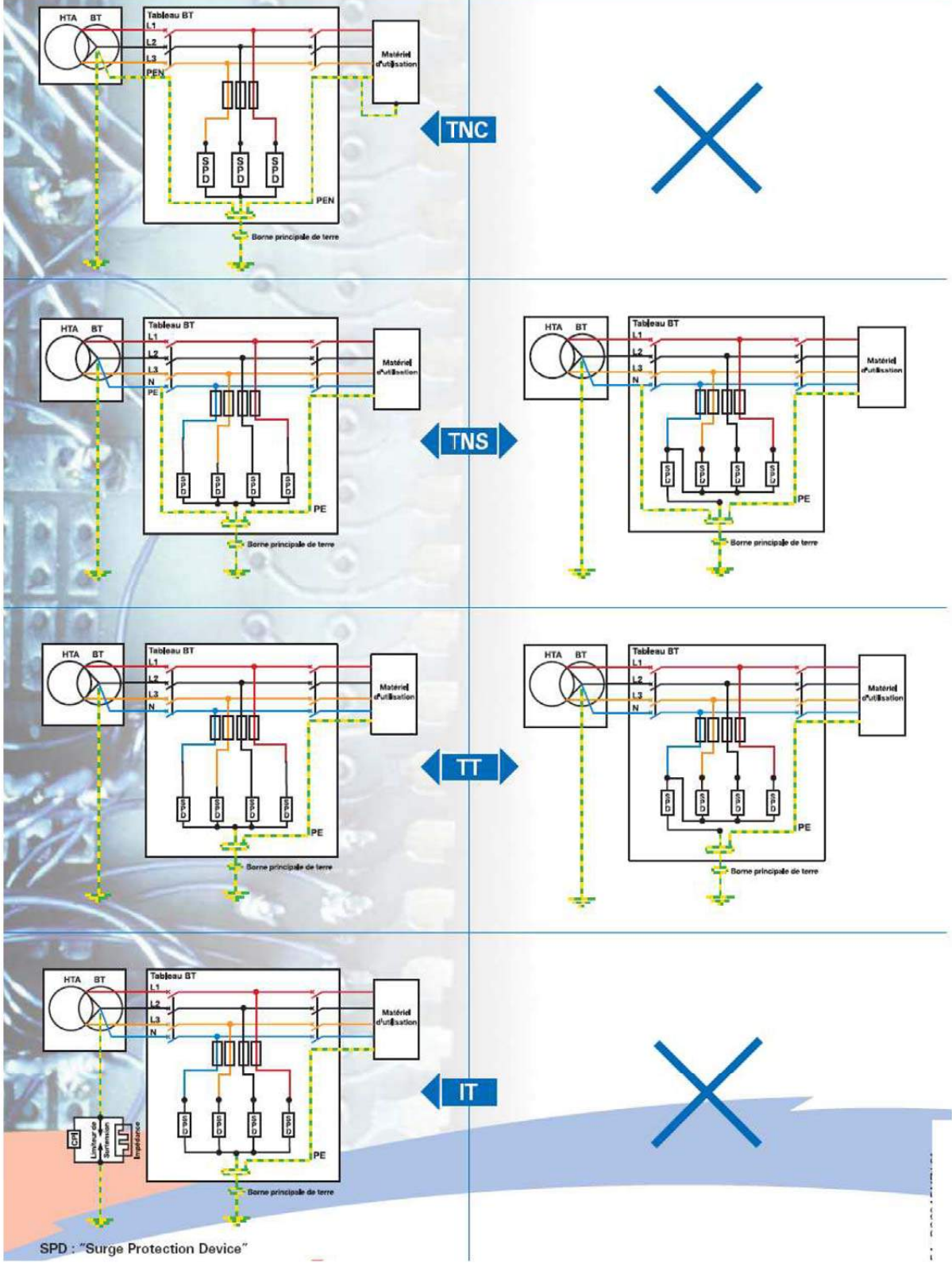
Dans le cas contraire, une inductance de découplage doit être adaptée au courant nominal au point considéré, pour assurer une bonne coordination de l'ensemble.



Configurations possibles suivant le régime de neutre

MODE COMMUN (C1)

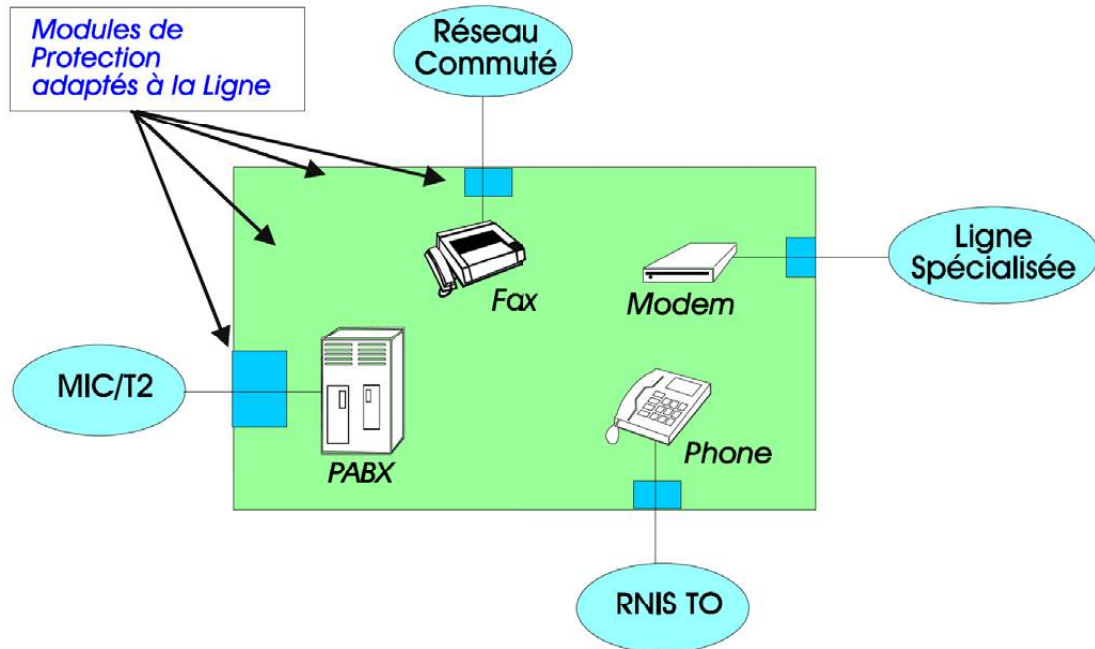
MODE COMMUN + DIFFERENTIEL (C2)



9.1.2.2. Réseau téléphonique

L'interface OPT doit être équipée de parafoudres adaptés au type de ligne téléphonique (RTC, Numéris, MIC, LS...).

Ces parafoudres sont câblés « côté privé » et sont de technologie éclateur/diode pour offrir des performances satisfaisantes.



Les renseignements nécessaires à la bonne définition du matériel sont disponibles sur le « listing des têtes d'amorces » tenu à jour par France Télécom.

9.2. PRECONISATIONS

9.2.1. Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)

La probabilité de pénétration d'un coup de foudre dans la structure à protéger est considérablement réduite par la présence d'un dispositif de capture convenablement conçu. **Un Système de Protection Foudre (SPF)** est constitué de 3 principaux éléments :

- a) Dispositif de capture,
- b) Conducteur de descente,
- c) Prise de terre.

Nous distinguons :

Les systèmes passifs régis par la norme NF EN 62305-3 :

Cette technique de protection consiste à répartir sur le bâtiment à protéger, des dispositifs de capture à faible rayon de couverture (pour les pointes), des conducteurs de descente et des prises de terre foudre.

Les systèmes actifs régis par la norme NF C 17-102 :

Dans cette technique, le rayon de couverture des dispositifs de capture est amélioré par un dispositif ionisant. Les dispositifs de capture sont appelés Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA). Le rayon de protection d'un PDA dépend de sa hauteur (hm) par rapport à la surface à protéger, de son avance à l'amorçage (ΔL) et du niveau de protection nécessaire. Il est calculé à partir des abaques de la norme NF C 17-102. Un coefficient réducteur de 40 % doit être appliqué pour la protection des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à l'arrêté du 4 octobre 2010.

JUSTIFICATIF DU CHOIX DES IEPF :

La toiture du bâtiment étant en bac acier < 4 mm (risque de perforation, point chaud, étincelage) et la charpente en béton, elles ne seront pas utilisées comme dispositif naturel de capture. Nous retenons alors la solution des PDA. En effet, les solutions des pointes caprices (offrant un faible rayon d'action) et des conducteurs maillés (très onéreux) sont techniquement et économiquement inadaptées au bâtiment.

Chaque PDA doit être doté de 2 descentes pour l'écoulement du courant de foudre. Nous retenons la solution de deux conducteurs normalisés dédiés.

En absence d'information sur les réseaux de terre, nous retenons la mise en place d'une prise de terre de type A pour chaque descente.

 ETUDES, CONTROLES & MAINTENANCE Tel : 03 27 996 389	ARF+ET	19/05/2016	
	CENTRE DE TRI SALVAZA Carcassonne (11)	Révision 1	Page 25/51

Le site est équipé des IEPF suivantes :



- 1 PDA de marque HELITA modèle PULSAR,
- 1 conducteur de descente en ruban cuivre 30×2 mm,
- 1 compteur de coups de foudre : 1 impact enregistré,
- 1 joint de contrôle portant les mentions obligatoires,
- 1 prise de terre,
- 1 liaison équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre par un système permettant la déconnexion.

CONCLUSION :

En l'absence d'information sur la conformité du PDA à la NF C 17 102 de 2011 et au vu de son état (pointe penchée), nous préconisons la dépose de l'installation.

Afin de protéger le site en niveau IV contre les effets directs de la foudre, il sera donc nécessaire de réaliser les travaux suivants :

- Installation d'un Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage testable. Il sera caractérisé par une avance à l'amorçage de 60 μ s et installé sur un mât de 5 m minimum. Nous recommandons que ce paratonnerre soit testable à distance afin de réduire les frais de maintenance lors des vérifications périodiques réglementaires.
- Depuis ce paratonnerre, réalisation de deux descentes dédiées en conducteur normalisé (*).
- En partie basse de chaque descente, mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre paratonnerre,
 - Un compteur de coups de foudre,
 - Un fourreau de protection mécanique 2 mètres,
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement,
 - Une terre paratonnerre de type A.
- Réalisation d'une liaison équipotentielle entre chaque prise de terre paratonnerre et la terre générale BT du site par un système permettant la déconnexion.


(*) conforme à la NF C 17 102

Calcul de la distance de séparation :

L'isolation électrique entre le dispositif de capture ou les conducteurs de descente et les parties métalliques de la structure, les installations métalliques et les systèmes intérieurs peut être réalisée par une distance de séparation « s » entre les parties. Une liaison équipotentielle par un conducteur normalisé sera à réaliser le cas échéant.

Le bâtiment étant recouvert de bardage métallique, la distance de séparation est nulle (sous réserve de la mise à la terre du bardage).

Remarque 1 :

Les travaux devront être effectués par un professionnel agréé .
L'entreprise devra fournir son attestation **QUALIFOUDRE** à la remise de son offre.

Remarque 2 :

Les IEPF devront répondre aux différentes normes produits afférentes à la série NF EN 50-164-1 à -7. Les PDA doivent être conformes à la NF C 17 102.

Document joint => Notice de vérification et maintenance (Fin du document)

 ETUDES, CONTROLES & MAINTENANCE Tel : 03 27 996 389	ARF+ET	19/05/2016	
	CENTRE DE TRI SALVAZA Carcassonne (11)	Révision 1	Page 27/51

9.2.2. Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)

9.2.2.1. Parafoudres de type I

Le site est équipé des parafoudres de type I+II suivants :



Marque : SCHNEIDER ELECTRIC
Modèle : PRF1 12.5r
Caractéristiques :
Uc : 350 V
Up : 1,5 kV,
Imax : 50 kA,
Iimp : 12,5 kA
Déconnecteurs : Disjoncteur SCHNEIDER C 80 A
Câblage : conforme
Témoin de signalisation : conforme

N.B. : Cette armoire va être démontée. Nous ne prenons donc pas en considération ces parafoudres.

Nous avons également identifié des parafoudres de type II sur une armoire divisionnaire:



Marque : SCHNEIDER ELECTRIC
Modèle : PRD20r
Caractéristiques :
Uc : 350 V
Up : 1,5 kV,
Imax : 20 kA,
In : 5 kA
Déconnecteurs : Disjoncteur SCHNEIDER
Câblage : conforme
Témoin de signalisation : conforme

Selon les résultats de l'ARF, des parafoudres de type I sont nécessaires au niveau du TGBT du bâtiment.

Ces parafoudres auront les caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement de $U_c = 400 \text{ V}$,
- Un courant maximal de décharge (I_{imp}) $\geq 12,5 \text{ kA}$ (en onde 10/350 μs),
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_{imp}) $U_p \leq 2,5 \text{ kV}$.
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion (fusible ou disjoncteur).
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm.

Calcul du I_{imp} :

$N_p = IV : I_{imp} \geq 50/(n_1+n_2)$. Dans notre cas : $n_1+n_2 \geq 2$ (selon 7.5.1). D'où $I_{imp} \geq 25$ par ligne. Pour le TGBT à minima triphasé nous avons donc $I_{imp} \geq 25/3 \geq 8,33 \text{ kA}$. La norme NF C 15 100 impose 12,5 kA minimum.

9.2.2.2. Equipements Importants Pour la Sécurité

Il sera nécessaire d'installer des parafoudres de type II si des EIPS sont déterminés.

Ces parafoudres de type II auront les caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement $U_c = 400 \text{ V}$
- Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) $I_n \geq 5 \text{ kA}$,
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_n) $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$,
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion (fusible ou disjoncteur).
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm.

9.3. Equipotentialité

Afin de maîtriser les différences de potentiel, il faut optimiser l'équipotentialité et le maillage des masses. L'exploitant devra notamment s'assurer que l'ensemble des masses métalliques sont au même potentiel que le réseau de terre électrique. Les liaisons à la terre électrique générale devront être validées (lors des vérifications électriques par exemple).

Nous pouvons citer :


- canalisations métalliques, cuves,
- ossature, bac acier et bardage métallique,
- ...

Document joint => Equipotentialité (Annexe 4)

9.4. Qualification des entreprises travaux

La qualité de l'installation des systèmes de protection contre la foudre est un élément primordial pour s'assurer de leur efficacité.

La mise en œuvre des préconisations effectuées précédemment devra ainsi être réalisée par une société qualifiée pour cela.

Aussi, les travaux devront être effectués par un professionnel agréé  Niveau C.

L'entreprise devra fournir son attestation **QUALIFOUDRE** de Niveau C à la remise de son offre.

Si des travaux sont décidés, il serait judicieux de confier l'ensemble des missions à un organisme compétent (AMO, suivi de chantier,...) sans oublier la formation du personnel.

Lorsque les travaux de protection seront achevés, une Vérification Initiale de conformité globale devra être assurée par un organisme compétent avant 6 mois.

10. VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre

10.1. Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 04 octobre 2010 modifié exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

10.2. Vérifications périodiques

Il dispose que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques).

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

10.3. Vérification selon la NF C 17 102

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage.

Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation du SPF à dispositif d'amorçage est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- le PDA se trouve à au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée ;
- le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution ;
- le nombre de conducteurs de descente ;
- la conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 50164, NF EN 61643, par marquage par déclaration ou par documentation ;
- le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente ;
- la fixation des différents composants ;
- les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles ;
- la résistance des prises de terre ;
- l'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

8.5 Vérification visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé ;
- l'intégrité du PDA n'est pas modifiée ;
- aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre ;
- la continuité électrique des conducteurs visibles est correcte ;
- toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état ;
- aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion ;
- la distance de séparation est respectée, le nombre de liaisons équipotentielles est suffisant et leur état est correct ;
- l'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct ;
- les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés (voir 8.7).

8.6 Vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- la continuité électrique des conducteurs intégrés ;
- les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50 % par rapport à la valeur initiale) ;
- le bon fonctionnement du PDA selon la méthodologie fournie par le fabricant.

NOTE Une mesure de terre à haute fréquence est possible lors de la réalisation du système de prise de terre ou en phase de la maintenance afin de vérifier la cohérence entre le système de prise de terre réalisé et le besoin.

10.4. Vérfications selon la norme NF EN 62 305-4

8.2 Inspection d'un SMPI

L'inspection comprend la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles et les mesures d'essai. Les objectifs d'une inspection sont de vérifier que

- le SMPI est conforme à sa conception;
- le SMPI est apte à sa fonction;
- toute nouvelle mesure de protection est intégrée de manière correcte dans le SMPI.

Les inspections doivent être effectuées

- lors de l'installation du SMPI,
- après l'installation du SMPI,
- périodiquement,
- après toute détérioration de composants du SMPI,
- si possible après un coup de foudre sur la structure (identifié par exemple par un compteur de foudre ou par un témoin ou encore si une évidence visuelle est constatée sur un dommage de la structure).

La fréquence des inspections périodiques doit être fixée selon les considérations suivantes:

- l'environnement local, tel que le sol ou l'atmosphère corrosive;
- le type des mesures de protection utilisées.

8.2.1 Procédure d'inspection

8.2.1.1 Vérification de la documentation technique

Après l'installation d'un nouveau SMPI la documentation technique doit être vérifiée pour contrôler sa conformité avec les normes appropriées, et constater l'achèvement du système. Par suite, la documentation technique doit être mise à jour d'une façon régulière, par exemple après détérioration ou extension du SMPI.

8.2.1.2 Inspection visuelle

Une inspection visuelle doit être réalisée pour vérifier que

- les connexions sont serrées et qu'aucune rupture de conducteur ou de jonction n'existe,
- aucune partie du système est fragilisée par la corrosion, particulièrement au niveau du sol,
- les conducteurs de mise à la terre et les écrans de câbles sont intacts,
- il n'existe pas d'ajouts ou de modifications nécessitant une protection complémentaire,
- il n'y a pas de dommages de parafoudres et de leur fusible,
- le cheminement des câbles est maintenu,
- les distances de sécurité aux écrans spatiaux sont maintenues.

8.2.1.3 Mesures

Pour les parties des mises à la terre et des équipotentialités non visibles lors de l'inspection, il convient que des mesures de continuité soient effectuées.

8.2.2 Documentation pour l'inspection

Il convient de préparer un guide d'inspection pour la rendre plus facile. Il est recommandé que le guide contienne suffisamment d'informations pour aider l'inspecteur dans sa tâche, de manière qu'il puisse documenter tous les aspects de l'installation et des composants, les méthodes d'essai et l'enregistrement des résultats d'essais.

L'inspecteur doit préparer un rapport devant être annexé au rapport de conception et aux précédents rapports d'inspection. Le rapport d'inspection doit comporter au moins les informations relatives à:

- l'état général du SMPI ,
- toute(s) déviation(s) par rapport aux exigences de conception;
- les résultats des essais effectués.

8.3 Maintenance

Après l'inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délai et si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

10.5. Rapport de Vérification

Chaque vérification périodique doit faire l'objet d'un rapport détaillé reprenant l'ensemble des constatations et précisant les mesures correctives à prendre.

10.6. Maintenance

Lorsqu'une vérification périodique fait apparaître des défauts dans le système de protection contre la foudre, la remise en état est réalisée dans un délai maximum d'un mois. Ces interventions seront enregistrées dans le carnet de bord Qualifoudre (Historique de l'installation de protection foudre).

Document joint => Carnet de Bord Qualifoudre (Annexe 5)

11. LA PROTECTION DES PERSONNES

11.1. La détection d'orage et l'enregistrement

L'exploitant devra intégrer le risque orageux aux procédures d'exploitation du site. De plus, les agressions sur le site doivent être enregistrées. Les compteurs de coups de foudre permettent l'enregistrement des impacts. Un relevé régulier (par exemple tous les mois) des compteurs et des parafoudres est recommandé.

La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.

11.2. Les mesures de sécurité

Le danger est effectif lorsque l'orage est proche et, par conséquent, la sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie.

Les personnels doivent être informés du risque consécutif soit à un foudroiement direct, soit à un foudroiement rapproché.

- Pas d'accès toiture,



- Pas d'accès toiture,
- Lorsque le terrain est dégagé à environ 15 mètres du bâtiment ou d'un pylône d'éclairage par exemple, il y a risque de foudroiement direct ou risque de choc électrique par tension de pas,
- Pas d'intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs).

Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent par conséquent informer ou rappeler ce risque.

11.3. Tension de pas et de contact

Les descentes et prises de terre ne se situent pas dans des zones fréquentées ou de passage important. Aucune disposition particulière n'est à prévoir.

12. ANNEXES

Annexe 1 => Plan de masse

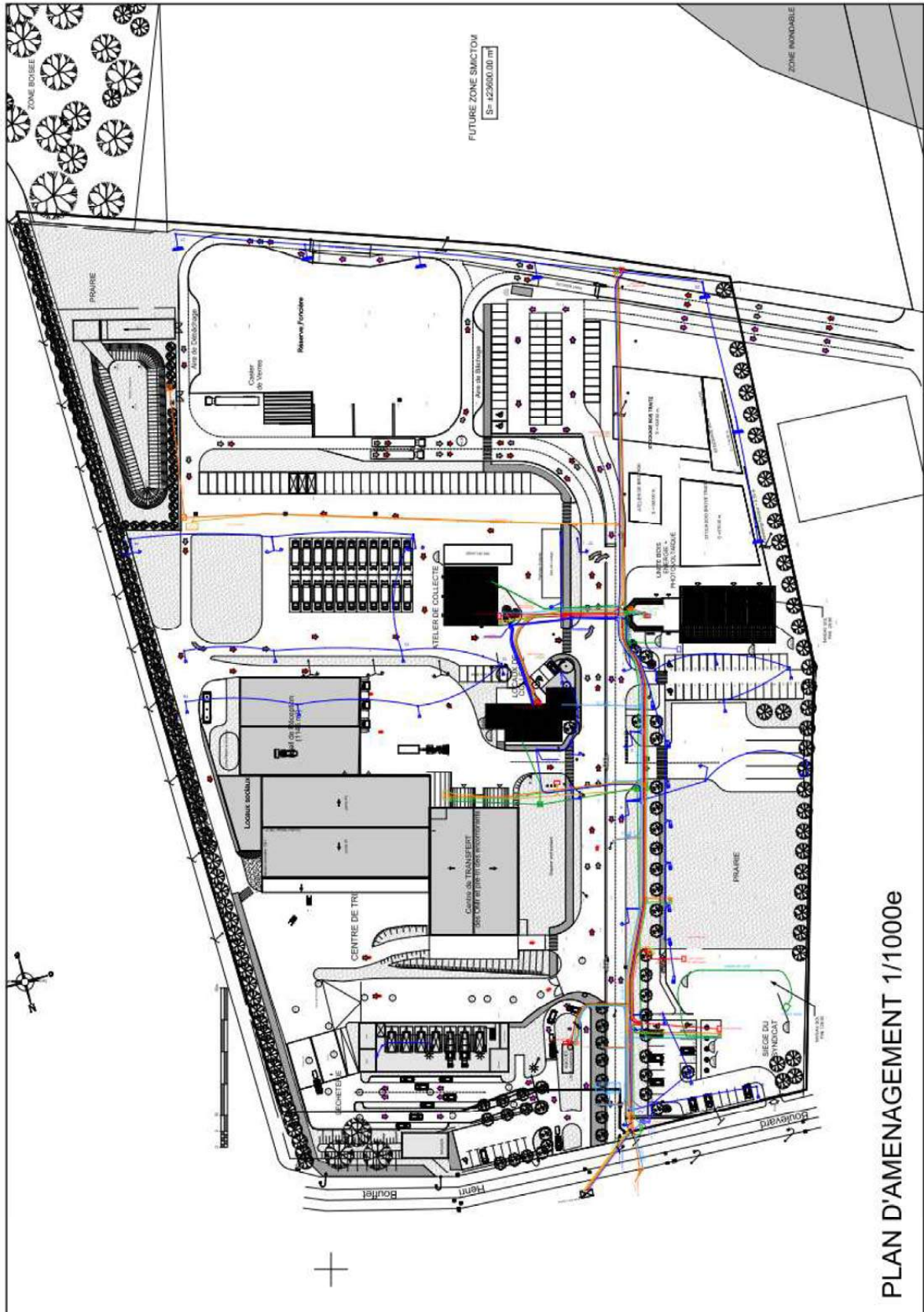
Annexe 2 => Visualisation des risques R1 avec et sans protection

Annexe 3 => Compte rendu Analyse de Risques (JUPITER)

Annexe 4 => Equipotentialité
NF EN 62305-3 Article 6 page 28
Extrait de la NF EN 62305-3 pages 31 et 32
Extrait Rapport GESIP N°2013/01
NF EN 62 305-3 page 63

Annexe 5 => Carnet de Bord Qualifoudre

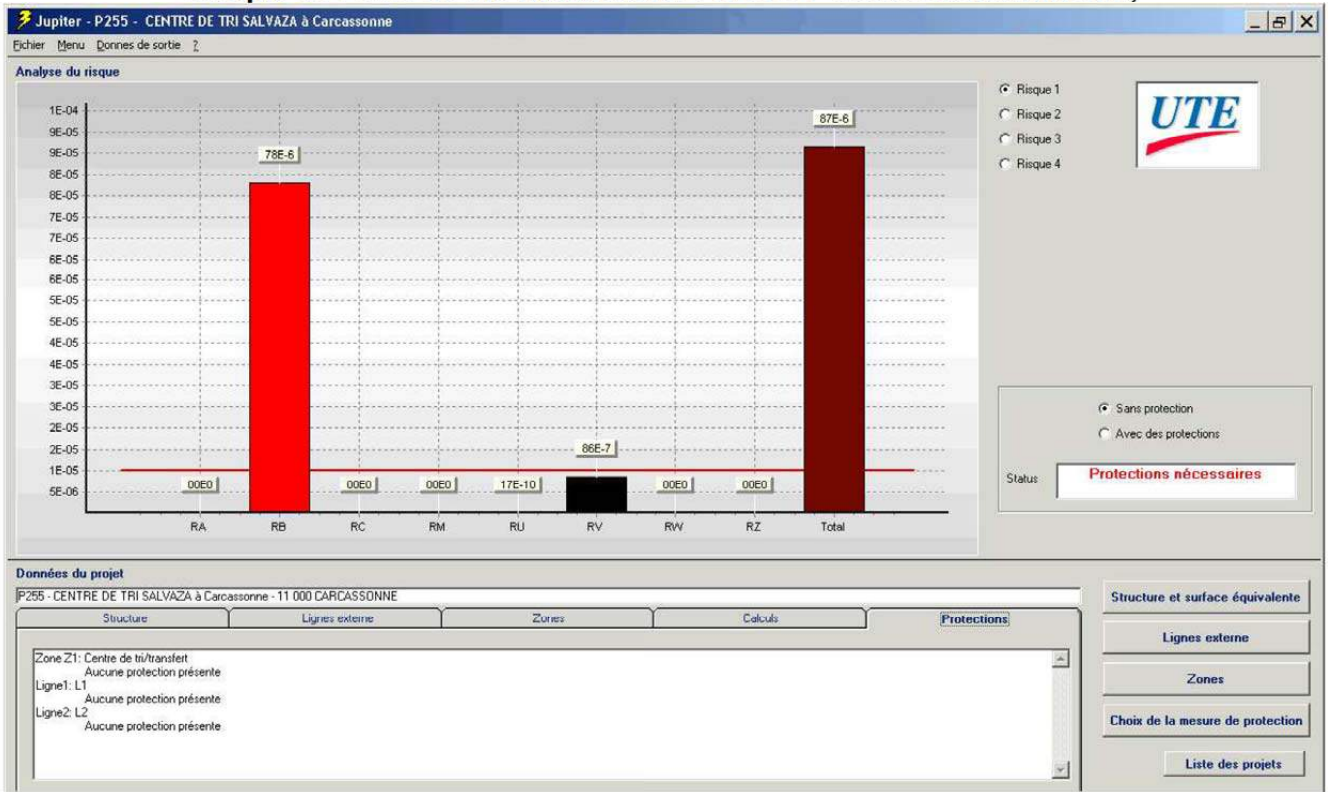
12.1. Annexe 1 : Plan d'aménagement



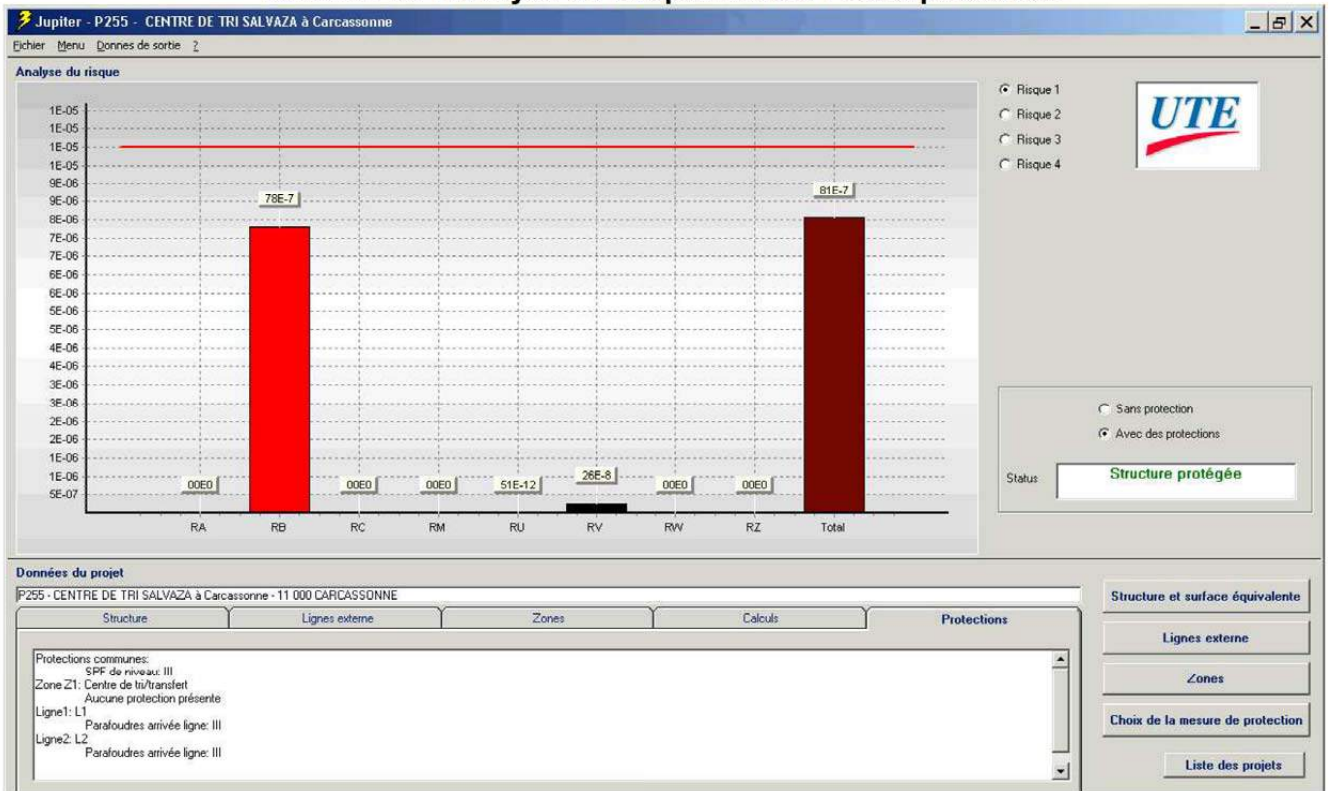
PLAN D'AMENAGEMENT 1/1000e

12.2. Annexe 2 : Visualisation des risques R1 avec et sans protection

Risque de Perte de Vie Humaine R1 : BLOC 1 Centre de tri/transfert,



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Avec protection de niveau IV

12.3. Annexe 3 : Compte rendu Analyse de Risques (JUPITER)



ÉVALUATION DES RISQUES

Données du projeteur:

Raison sociale: BCM Bureau d'Etude - Contrôle et Maintenance
Adresse: 444 rue Léo Lagrange
Ville: Douai
Code postal: 59500
Pays: Fr
Numéro Qualifoudre: 051166662007
Numéro SIRET: 400 732 681 00012

Client : CENTRE DE TRI/TRANSFERT SALVAZA

Description de la structure: Centre de tri/transfert
Adresse:
Commune: 11 000 CARCASSONNE
Pays: FR
Ng: 1,53
Td:

Structure : Centre de tri/transfert.

- Fréquence de foudroiement
Ng: 1,53
Td:
- Utilisation principale: industriel
- Type: entouré d'objets plus petits
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition
A (m): 80
B (m): 80
H (m): 11
Hmax (m):
Surface (m²): 10190,6
- Particularité: pas applicable

Lignes externes

Ligne1: L1

Type: énergie - souterrain avec transformateur HT/BT
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 200
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
sub-urbain (h < 10 m)
Système intérieur: Local transformateur
Type de câblage: boucle 10 m²
Tension de tenue: 4,0 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Ligne2: L2

Type: signal - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 200
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
sub-urbain (h < 10 m)
Système intérieur: Téléphonie
Type de câblage: boucle 10 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: Centre de tri/transfert

Dangers particuliers: risque de panique faible

Risque d'incendie: élevé

Protections anti-incendie: manuel

Blindage (ohm/km): absent

Type de sol: béton

Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection

Systèmes intérieurs présents dans la zone:

Local transformateur - Le système est relié à la ligne: L1

Téléphonie - Le système est relié à la ligne: L2

Calculs

Zone Z1: Centre de tri/transfert

Nd: 1,56E-02

Nm: 4,17E-01

Pa: 1

Pb: 0,1

Pc: 1,00E+00

Pm: 9,64E-01

ra: 1,00E-02

r: 0,2

h: 2,00E+00

rf: 1,00E-01

Composantes du risque

R1: Rb Ru Rv

R2:

R3:

R4: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

Valeurs des dommages

R1: Lf: 0,05 Lo: Lt: 0,0001

R2: Lf: Lo:

R3: Lf:

R4: Lf: 0,5 Lo: 0,01 Lt:

Valeurs du risque

R1 (b): 7,80E-06

R1 (u): 5,14E-11

R1 (v): 2,57E-07

R4 (b): 3,90E-05

Ligne:L1

Ni: 2,86E-04

Ni: 1,71E-02

Nda: 0,00E+00

Pc: 1,00E+00

Pm: 5,50E-01

Pu: 3,00E-02

Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 2,00E-01

Valeurs du risque

R1 (u): 8,57E-12
R1 (v): 4,29E-08
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 1,56E-04
R4 (m): 2,29E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 2,14E-07
R4 (w): 2,86E-07
R4 (z): 3,36E-05

Ligne:L2

Ni: 1,43E-03
Ni: 8,55E-02
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 9,20E-01
Pu: 3,00E-02
Pv: 3,00E-02
Pw: 1,00E-01
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 4,29E-11
R1 (v): 2,14E-07
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 1,56E-04
R4 (m): 3,84E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 1,07E-06
R4 (w): 1,43E-06
R4 (z): 8,41E-04

Risque tolérable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risques de :
Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est :
Ra1 = 0,00001 pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduite sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mise en évidence:

Perte de vie humaine

Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1.

Protections

Protections communes:

SPF de niveau: III

Zone Z1: Centre de tri/transfert

Aucune protection présente

Ligne1: L1

Parafoudres arrivée ligne: III

Ligne2: L2

Parafoudres arrivée ligne: III

Conclusions

SELON LE GUIDE UTE 17-100-2 LA STRUCTURE EST PROTEGEE CONTRE LA Foudre APRES MISE EN PLACE DES MESURES DE PROTECTION.

Date 26/04/2016

12.4. Annexe 4 : Equipotentialité

6 Installation intérieure du système de protection contre la foudre

6.1 Généralités

L'installation intérieure de protection contre la foudre doit empêcher l'apparition d'étincelles dangereuses dans la structure à protéger, dues à l'écoulement du courant dans l'installation extérieure de protection contre la foudre ou dans les éléments conducteurs de la structure.

Les étincelles peuvent apparaître entre, d'une part l'installation extérieure et, d'autre part les composants suivants:

- les installations métalliques;
- les systèmes intérieurs;
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes pénétrant dans la structure.

NOTE 1 Une étincelle apparaissant dans des structures à risque d'explosion est toujours considérée comme dangereuse. Dans ce cas, des mesures complémentaires de protection sont prescrites et sont à l'étude (voir Annexe E).

NOTE 2 Pour la protection contre les surtensions dans les systèmes électriques et électroniques, voir la CEI 62305-4.

Les étincelles dangereuses peuvent être évitées à l'aide:

- d'une équipotentialité conformément à 6.2, ou
- d'une isolation électrique entre éléments conformément à 6.3.

6.2 Liaison équipotentielle de foudre

6.2.1 Généralités

L'équipotentialité est réalisée par l'interconnexion de l'installation extérieure de protection contre la foudre avec:

- l'ossature métallique de la structure,
- les installations métalliques,
- les systèmes intérieurs,
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes connectées à la structure.

Si une équipotentialité de foudre est réalisée pour l'installation intérieure de protection, une partie du courant de foudre peut s'écouler à l'intérieur et cet aspect doit être pris en compte.

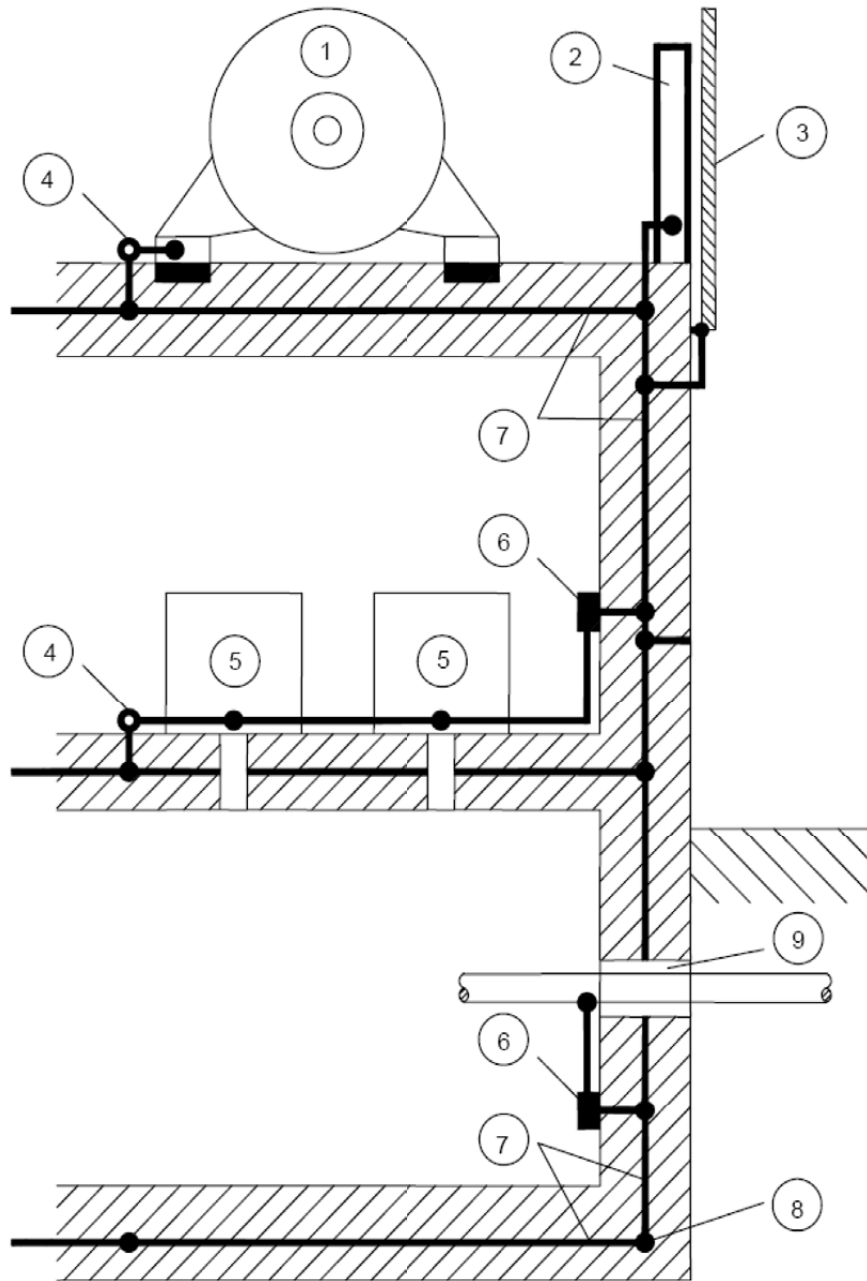
Les moyens d'interconnexion peuvent être:

- les conducteurs d'équipotentialité, si une continuité naturelle n'est pas obtenue;
- les parafoudres, si les conducteurs d'équipotentialité ne sont pas réalisables.

Leur réalisation est importante et doit être concertée avec l'opérateur du réseau de communication, le distributeur du réseau de puissance et d'autres opérateurs ou autorités concernées, du fait d'éventuelles exigences conflictuelles.

Les parafoudres doivent être installés de manière à pouvoir être inspectés.

NOTE Si un système de protection est installé, des parties métalliques extérieures à la structure à protéger peuvent être affectées. Il convient que cela soit pris en compte lors de la conception. Des équipotentialités avec des parties métalliques extérieures peuvent aussi être nécessaires.

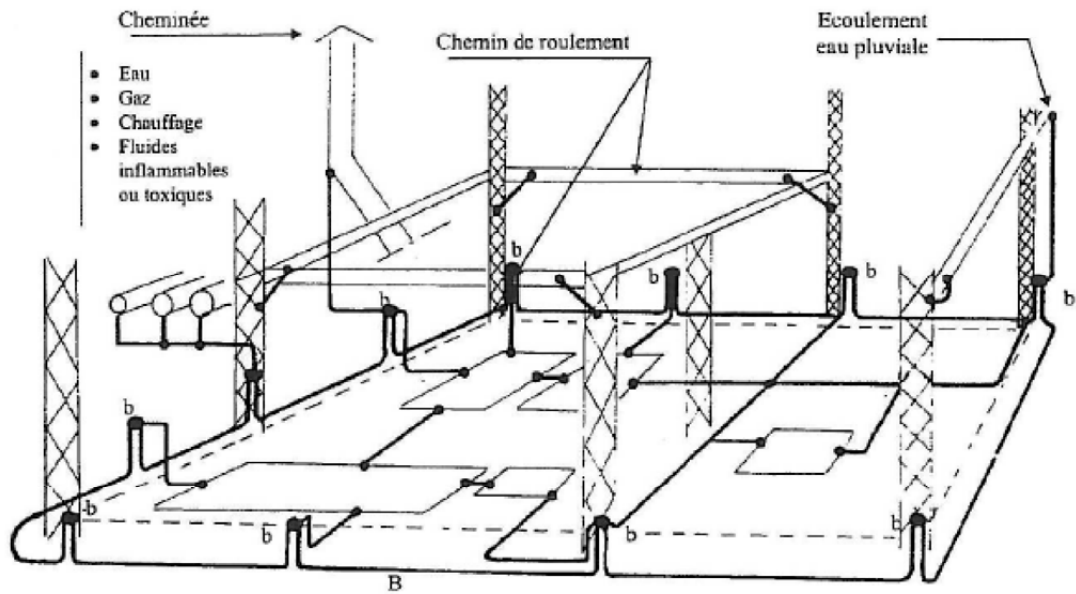


IEC 2110/05

Légende

1 Matériel électrique de puissance	6 Barre d'équipotentialité
2 Poutre métallique	7 Armature acier dans le béton (avec maillage superposé)
3 Revêtement métallique de façade	8 Boucle à fond de fouille
4 Borne d'équipotentialité	9 Point de pénétration commun des divers services
5 Matériel électrique ou électronique	

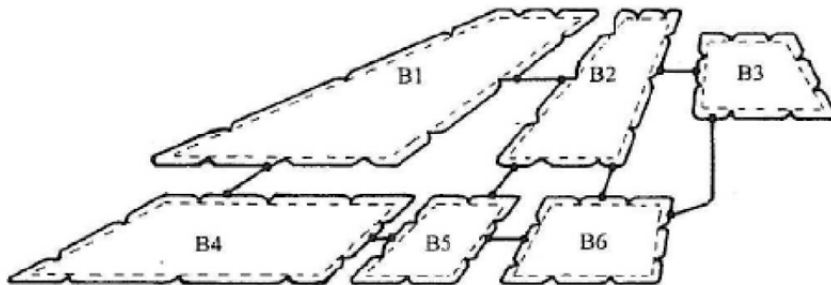
Fig. 5.1 – Exemple de réseau équipotentiel (plan de masse)



LEGENDE :

- b : Borne ou barrette.
- B : Boucle de terre en tranchée.

Fig. 5.2 – Constitution d'un réseau maillé à partir de boucles élémentaires



12.5. Annexe 5 : Carnet de Bord Qualifoudre



INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

CARNET DE BORD

Raison sociale : _____

Désignation de l'Établissement : _____

Adresse de l'Établissement : _____

Adresse du Siège Social : _____

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Établissement.

Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Établissement.

Il ne peut sortir de l'Établissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Modèle QUALIFOUDRE – 09/05 - www.qualifoudre.org

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité (1) :

N° de classification INSEE :

Classement de l'Etablissement(2) { à la date du ; Type : ; Catégorie :
à la date du ; Type : ; Catégorie :
à la date du ; Type : ; Catégorie :

Pouvoirs Publics exerçant le contrôle de l'Etablissement :

Inspection du Travail {

Commission de Sécurité {

DREAL ≡ {

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION
.....
.....
.....
.....

1. Les indications à donner ont pour but de déterminer, au regard des textes officiels, quelles sont les règles applicables, par exemple : ICPE, INB, ERP...
 2. Pour les établissements recevant du public (théâtres, cinéma, magasins, hôpitaux...).
- Pour les Installations Classées (déclaration, autorisation, AS...)

HISTORIQUE DES INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

I - DEFINITION DES BESOINS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

II – ETUDE TECHNIQUE DES PROTECTIONS ET NOTICE DE CONTROLE ET DE MAINTENANCE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

Les installations de protection sont décrites dans le rapport initial, leurs modifications sont signalées dans les rapports suivants.

III – INSTALLATION DES PROTECTIONS

DATE DE RECEPTION	INTITULE DU DOCUMENT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE



Notice de vérification et de maintenance

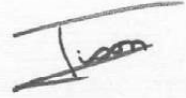



CENTRE DE TRIITRANSFERT SALVAZA

Site de Carcassonne (11)

Rédacteur : J. TISON

Date : 19/05/2016

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	26/04/16	Version initiale	JT 	TK 
1	19/05/16	Mise à jour suite aux relevés sur site	JT 	TK 

SOMMAIRE

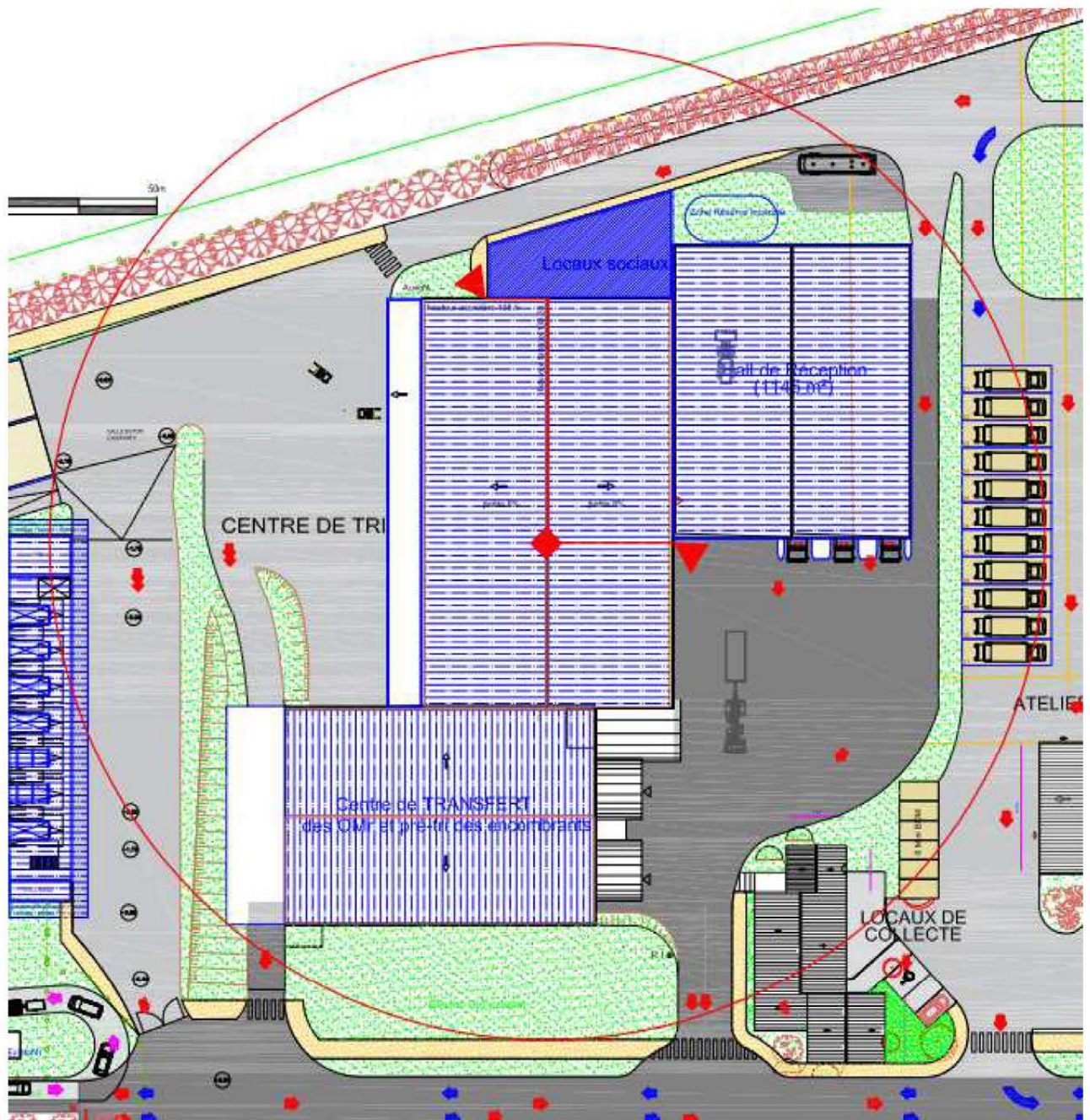
1. <u>LISTE ET LOCALISATION DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre</u>	Page 4
1.1 Les IEPF	Page 4
1.2 Les IIPF	Page 6
1.3 La prévention	Page 7
2. <u>VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre</u>	Page 8
2.1 Vérification initiale	Page 8
2.2 Vérifications périodiques	Page 8
2.3 Vérification selon la NFC 17102	Page 7
2.4 Vérification selon la NF EN 62 305-4	Page 9
2.5 Les Installations Extérieures de Protection contre la Foudre (IEPF)	Page 11
2.6 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)	Page 12

1. Vérification des protections foudre

1.1 Les IEPF

- 1 PDA de 60 μ s testable,
- 2 descentes normalisées dédiées,
- 1 compteur d'impact,
- 2 joints de contrôle portant les mentions obligatoires,
- 2 gaines de protection mécanique,
- 2 prises de terre de type A,
- 2 liaisons équipotentielles terre électrique – terre paratonnerre déconnectables.

IMPORTANT : Les toitures et façades du bâtiment étant métalliques, la distance de séparation ne s'applique pas sous réserve de la mise à la terre du bardage.



H bâtiment = 11 m
 H mât = 5 m
 Niveau de protection : Np = IV
 Rayon de protection - 40% : Rp= 64 m

- ◆ PDA
- DESCENTES PDA
- ▲ PRISE DE TERRE PDA

64 m

1.2 Les IIPF

- Parafoudres de type I sur le TGBT du bâtiment.

Caractéristiques :

- U_c : 400 V
- $I_{imp} \geq 12.5$ kA,
- $U_p \leq 2,5$ kV
- 1 dispositif de déconnexion
- Règle de câblage des 50 cm

- Parafoudres de type II les EIPS :

Caractéristiques :

- $U_c = 400$ V
- $I_n \geq 5$ kA,
- $U_p \leq 1,5$ kV,
- 1 dispositif de déconnexion,
- Câblage < 50 cm.

- Liaisons équipotentielles :

- canalisations métalliques, cuves,
- ossature, bac acier et bardage métallique,
- ...

1.3 Prévention

- La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.
- Les agressions sur le site doivent être enregistrées. Un relevé régulier (par exemple tous les mois) des compteurs et parafoudres est recommandé.
- La sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie :
 - Tous travaux en toiture des bâtiments est interdit,
 - Pas d'intervention sur le réseau électrique.

Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent informer ou rappeler ce risque.

2. Vérification des protections foudre

2.1 Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 19 juillet 2011 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

2.2 Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques).

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

2.3 Vérification selon la NFC 17102

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage.

Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation du SPF à dispositif d'amorçage est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- le PDA se trouve à au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée ;
- le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution ;
- le nombre de conducteurs de descente ;
- la conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 50164, NF EN 61643, par marquage par déclaration ou par documentation ;
- le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente ;
- la fixation des différents composants ;
- les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles ;
- la résistance des prises de terre ;
- l'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

8.5 Vérification visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé ;
- l'intégrité du PDA n'est pas modifiée ;
- aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre ;
- la continuité électrique des conducteurs visibles est correcte ;
- toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état ;
- aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion ;
- la distance de séparation est respectée, le nombre de liaisons équipotentielles est suffisant et leur état est correct ;
- l'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct ;
- les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés (voir 8.7).

8.6 Vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- la continuité électrique des conducteurs intégrés ;
- les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50 % par rapport à la valeur initiale) ;
- le bon fonctionnement du PDA selon la méthodologie fournie par le fabricant.

NOTE Une mesure de terre à haute fréquence est possible lors de la réalisation du système de prise de terre ou en phase de la maintenance afin de vérifier la cohérence entre le système de prise de terre réalisé et le besoin.

8.7 Maintenance

Il est recommandé de corriger tous les défauts constatés dans le SPF à dispositif d'amorçage lors d'une vérification dès que possible afin de maintenir une efficacité optimale. Les consignes de maintenance des composants et des dispositifs de protection sont à appliquer conformément aux instructions des manuels du fabricant.

2.4 Vérification selon la NF EN 62 305-4

8.2 Inspection d'un SMPI

L'inspection comprend la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles et les mesures d'essai. Les objectifs d'une inspection sont de vérifier que

- le SMPI est conforme à sa conception;
- le SMPI est apte à sa fonction;
- toute nouvelle mesure de protection est intégrée de manière correcte dans le SMPI.

Les inspections doivent être effectuées

- lors de l'installation du SMPI,
- après l'installation du SMPI,
- périodiquement,
- après toute détérioration de composants du SMPI,
- si possible après un coup de foudre sur la structure (identifié par exemple par un compteur de foudre ou par un témoin ou encore si une évidence visuelle est constatée sur un dommage de la structure).

La fréquence des inspections périodiques doit être fixée selon les considérations suivantes:

- l'environnement local, tel que le sol ou l'atmosphère corrosive;
- le type des mesures de protection utilisées.

8.2.1 Procédure d'inspection

8.2.1.1 Vérification de la documentation technique

Après l'installation d'un nouveau SMPI la documentation technique doit être vérifiée pour contrôler sa conformité avec les normes appropriées, et constater l'achèvement du système. Par suite, la documentation technique doit être mise à jour d'une façon régulière, par exemple après détérioration ou extension du SMPI.

8.2.1.2 Inspection visuelle

Une inspection visuelle doit être réalisée pour vérifier que

- les connexions sont serrées et qu'aucune rupture de conducteur ou de jonction n'existe,
- aucune partie du système est fragilisée par la corrosion, particulièrement au niveau du sol,
- les conducteurs de mise à la terre et les écrans de câbles sont intacts,
- il n'existe pas d'ajouts ou de modifications nécessitant une protection complémentaire,
- il n'y a pas de dommages de parafoudres et de leur fusible,
- le cheminement des câbles est maintenu,
- les distances de sécurité aux écrans spatiaux sont maintenues.

8.2.1.3 Mesures

Pour les parties des mises à la terre et des équipotentialités non visibles lors de l'inspection, il convient que des mesures de continuité soient effectuées.

8.2.2 Documentation pour l'inspection

Il convient de préparer un guide d'inspection pour la rendre plus facile. Il est recommandé que le guide contienne suffisamment d'informations pour aider l'inspecteur dans sa tâche, de manière qu'il puisse documenter tous les aspects de l'installation et des composants, les méthodes d'essai et l'enregistrement des résultats d'essais.

L'inspecteur doit préparer un rapport devant être annexé au rapport de conception et aux précédents rapports d'inspection. Le rapport d'inspection doit comporter au moins les informations relatives à:

- l'état général du SMPI ,
- toute(s) déviation(s) par rapport aux exigences de conception;
- les résultats des essais effectués.

8.3 Maintenance

Après l'inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délai et si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

2.3 Les Installations Extérieures de Protection contre la Foudre (IEPF)

Fiche n°.....

Vérification effectuée le :/...../.....

Par M.....

INSTALLATION EXTERIEURE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (IEPF)				
DISPOSITIF (NORME PRODUIT)	COMPOSANT DU DISPOSITIF	POINT DE CONTROLE	CONFORME	NON CONFORME
CAPTURE (NF EN 50164-2)	PDA	Etat physique		
		Corrosion		
		Test de la partie active (si vérification complète)		
	Fixation du PDA	Etat physique		
		Corrosion		
		Haubanage		
DESCENTE 1 : CONDUCTEUR DEDIE (NF EN 50164-2)	Fixation, connexion, support	Connexion, continuité		
	Conducteur	Cheminement, nature, section, rupture,...		
	Protection mécanique	Corrosion, arrachement,...		
	Compteur d'impact	Etat physique incrémentation,...		
	Borne de mesure	Corrosion, arrachement,...		
DESCENTE 2 : (NF EN 50164-2)	Elément naturel	Connexion, continuité		
	Ferraille à béton	Continuité		
	Conducteur rapporté	Cheminement, nature, section, rupture,...		
	Fixation, connexion, support	Arrachement, corrosion		
	Protection mécanique	Corrosion, arrachement,...		
	Compteur d'impact	Intégrité de l'appareil, éventuelle incrémentation....		
	Borne de mesure	Corrosion, arrachement,...		
PRISE DE TERRE (NF EN 50164-1 et 2)	Réalisation	Type A, type B, nature et section des électrodes,...		
	0 < conservation ≤ 10 Ω	Résistance		
	Regard de visite, état de la connexion	Accessibilité, corrosion,...		
	Interconnexion au fond de fouille	Accessibilité, corrosion,...		
EQUIPOTENTIALITE ET SEPARATION (NF EN 50164-2)	Conducteur, connexion	Nature, section, cheminement, connexion, fixation,...		
	Distance de séparation	Maintien de la distance		

Fait à : le/...../.....

Signature :

2.4 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)

Fiche n°:.....

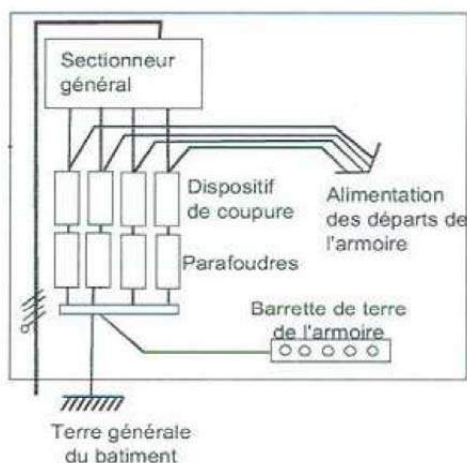
Vérification effectuée le :/...../.....

Par M/...../.....

EQUIPEMENTS PROTEGES :

IMPLANTATION DES PARAFOUDRES :

SCHEMA ELECTRIQUE :



CARACTERISTIQUES PARAFOUDRES

Régime de Neutre : _____

Marque : _____

Type 1

Type 2 ou 3

Up :kV

Uc :V

Pour type 1 :

Iimp : kA

Pour type 2 ou 3 :

In :kA

I_{max} :kA

INSPECTION VISUELLE :

- Règle des 50 cms respectée
- Section des câbles respectée
- Signalisation de défaut du parafoudre
- Dispositif de coupure associé existant

<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

RESULTAT DE LA VERIFICATION

- Installation parafoudres sans défaut

<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
------------------------------	------------------------------

Si non, l'installation présente les défauts suivants :

ACTIONS CORRECTIVES

Fait à : le/...../.....

Signature :

ANNEXE 3 :
FICHIERS RESULTAT MODELISATIONS FLUMILOG

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_CS1_Libre_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	26/04/2016 à 17:32:34
Date de création du fichier de résultats :	26/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

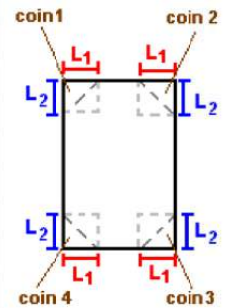
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	17,4		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	27,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

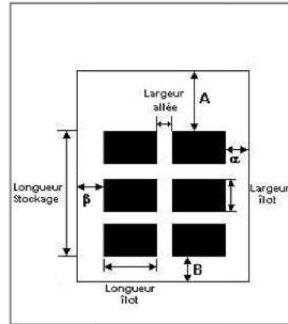


Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage **Masse**

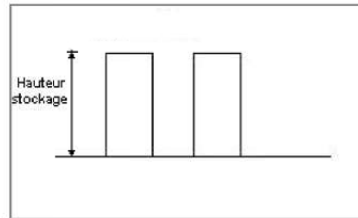
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Déport latéral α **0,0 m**
 Déport latéral β **0,0 m**



Stockage en masse

Nombre d'ilots dans le sens de la longueur **1**
 Nombre d'ilots dans le sens de la largeur **1**
 Largeur des ilots **27,0 m**
 Longueur des ilots **17,4 m**
 Hauteur des ilots **4,0 m**
 Largeur des allées entre ilots **0,0 m**



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0 m**
 Largeur de la palette : **1,2 m**
 Hauteur de la palette : **1,0 m**
 Volume de la palette : **1,2 m³**
 Nom de la palette : **CS**

Poids total de la palette : **116,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
26,0	83,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0

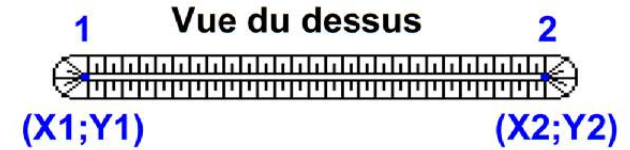
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **119,4 min**
 Puissance dégagée par la palette : **295,9 kW**

Merlons



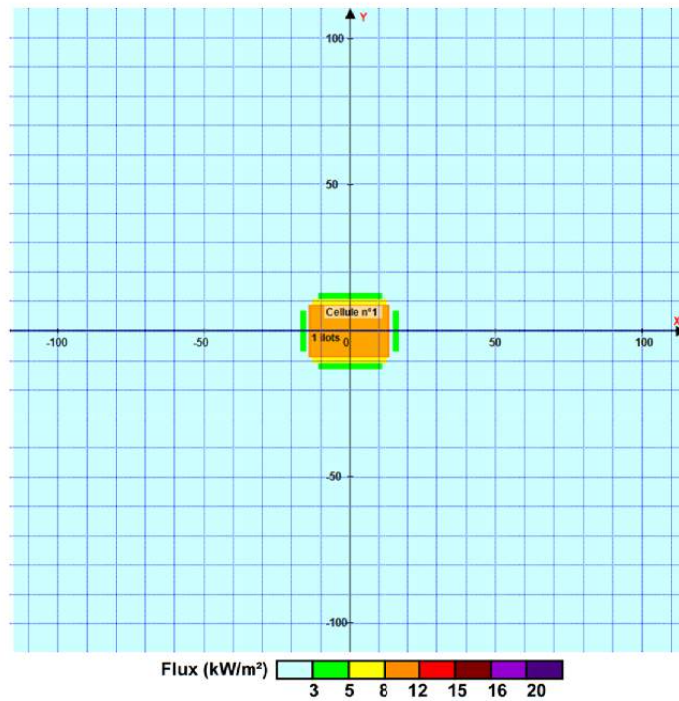
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 269,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_CS1_Hall3_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 17:58:34
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

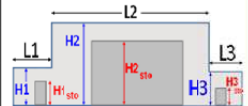
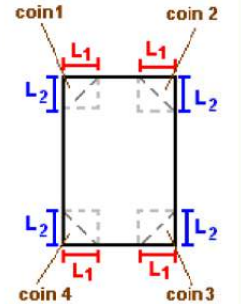
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule 1

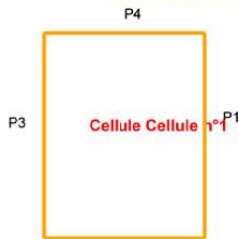
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	30,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	37,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metalique simple peau
Nombre d'exutoires	4
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

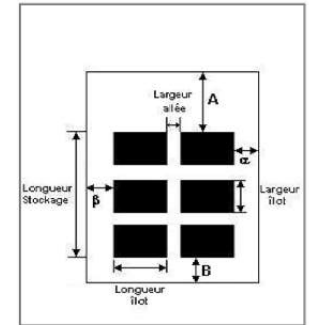
Parois cellule Cellule n°1



P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Portique Acier	Portique Acier	Portique Acier	Portique Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	3	1
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	5,0	5,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,5	8,0
	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	120
Largeur (m)	30,4	37,3	30,4	6,7
Hauteur (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	15
Largeur (m)	0,0	0,0	0,0	30,6
Hauteur (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau	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	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	120
Largeur (m)	30,4	37,3	30,4	6,7
Hauteur (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau	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	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	120
Largeur (m)	0,0	0,0	0,0	30,6
Hauteur (m)	5,0	5,0	5,0	5,0

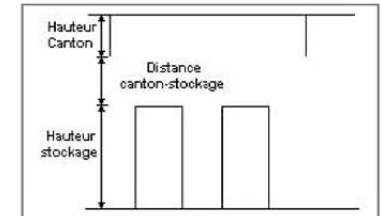
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	13,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	10,3 m
Hauteur du canton	0,0 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	27,0 m
Longueur des îlots	17,4 m
Hauteur des îlots	4,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,2 m	
Hauteur de la palette :	1,0 m	
Volume de la palette :	1,2 m³	
Nom de la palette :	CS	Poids total de la palette : 116,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
26,0	83,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0

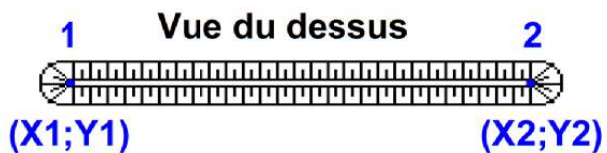
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	124,8 min
Puissance dégagée par la palette :	295,9 kW

Merlons



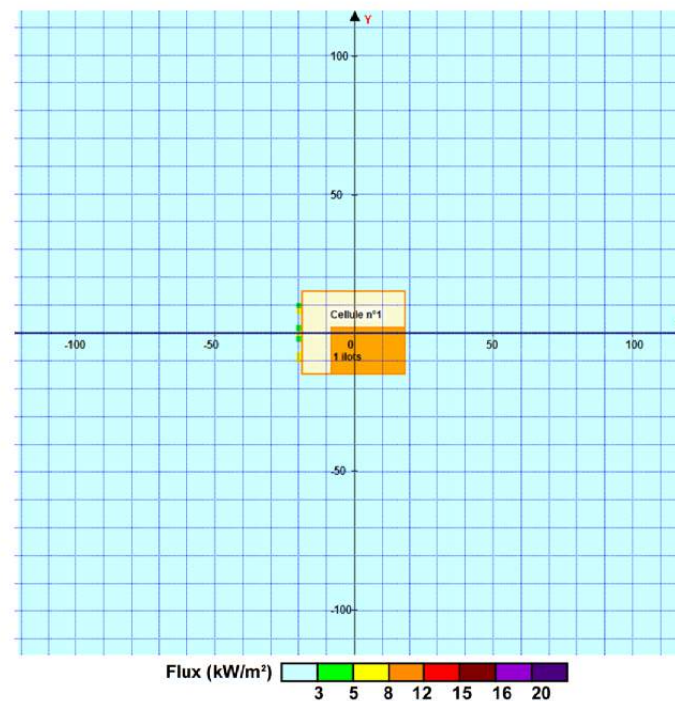
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 279,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_CS-JRM_Libre2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 10:28:19
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

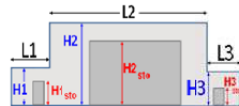
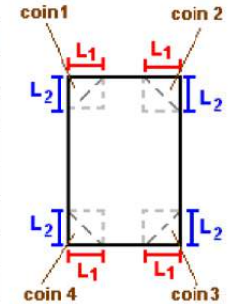
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1 min**

Géométrie Cellule 1

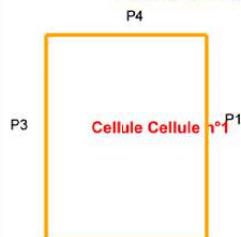
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	10,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	4,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°1

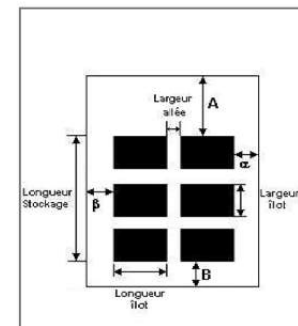


	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0

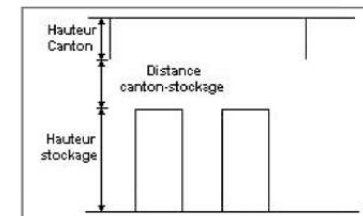
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	5,0 m
Longueur des îlots	10,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette	
Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	JRM
Poids total de la palette : 330,0 kg	

Composition de la Palette (Masse en kg)

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
330,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

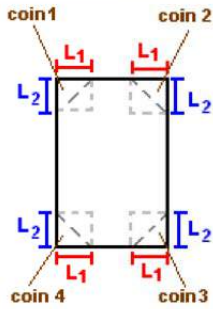
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

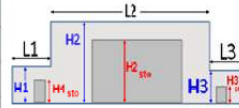
Données supplémentaires	
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	520,4 kW

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	10,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	13,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	4,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°2

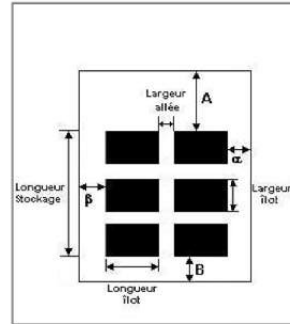
P4				
Cellule Cellule n°2				
P2				
Composantes de la Paroi	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Structure Support	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau				
R(i) : Résistance Structure(min)	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
E(i)	1	1	1	1
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
l(i)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1
Y(i)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage **Masse**

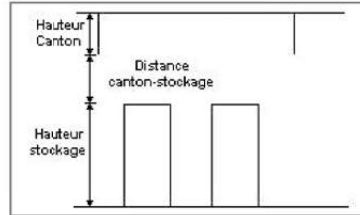
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Déport latéral α **0,0 m**
 Déport latéral β **0,0 m**
 Hauteur du canton **0,0 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 **13,0 m**
 Longueur des îlots **10,0 m**
 Hauteur des îlots **4,0 m**
 Largeur des allées entre îlots **0,0 m**



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0 m**
 Largeur de la palette : **1,0 m**
 Hauteur de la palette : **1,0 m**
 Volume de la palette : **1,0 m³**
 Nom de la palette : **CS**

Poids total de la palette : **100,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
22,4	71,6	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0

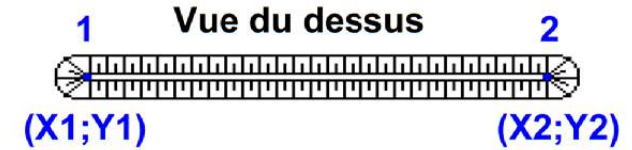
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **112,0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **264,2 kW**

Merlons



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

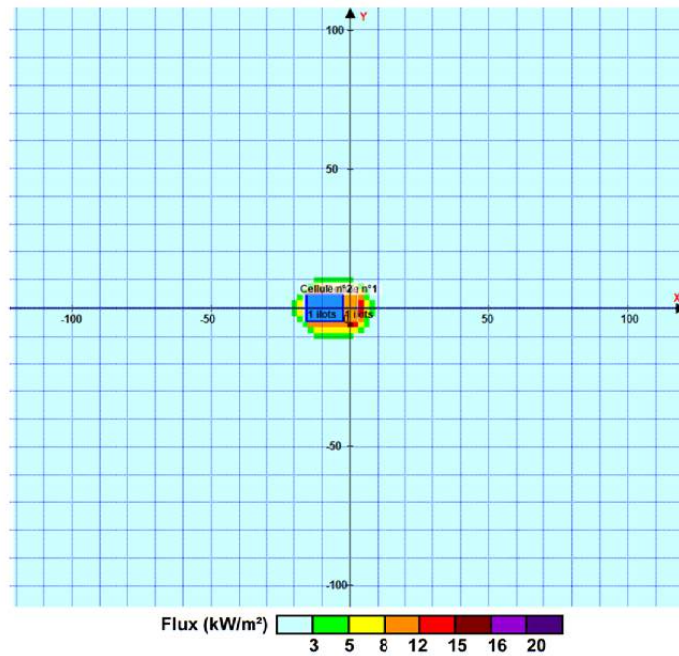
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 85,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 228,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_CSSt+JRM_Libre_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	27/04/2016 à 13:43:09
Date de création du fichier de résultats :	27/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

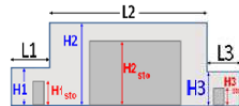
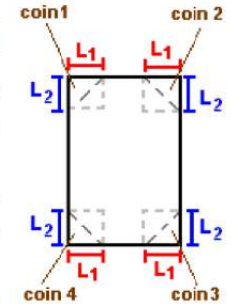
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

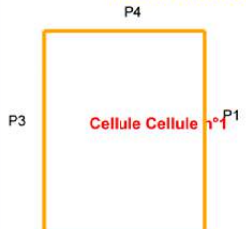
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)		24,3	
Largeur maximum de la cellule (m)		13,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		4,0	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°1



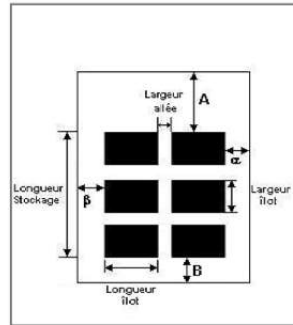
	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure (min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage **Masse**

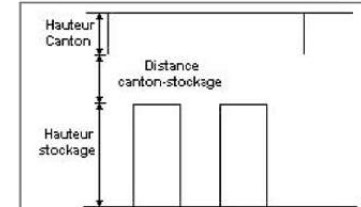
Dimensions

Longueur de préparation A : 19,3 m
 Longueur de préparation B : 0,0 m
 Déport latéral α : 3,0 m
 Déport latéral β : 0,0 m
 Hauteur du canton : 0,0 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 : 5,0 m
 Hauteur des îlots : 3,0 m
 Largeur des allées entre îlots : 0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : 1,0 m
 Largeur de la palette : 1,0 m
 Hauteur de la palette : 1,0 m
 Volume de la palette : 1,0 m³
 Nom de la palette : JRM **Poids total de la palette : 330,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

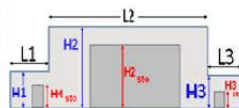
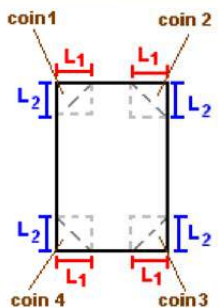
Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
330,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC			
0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,5 min
 Puissance dégagée par la palette : 596,1 kW

Géométrie Cellule 2

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



Toiture

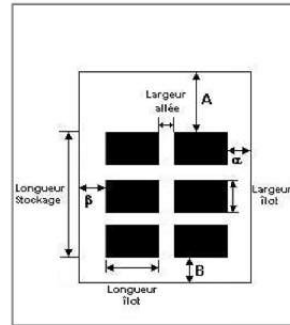
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	1
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois cellule Cellule n°2

Composantes de la Paroi				
Structure Support	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Structure Support	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau				
	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

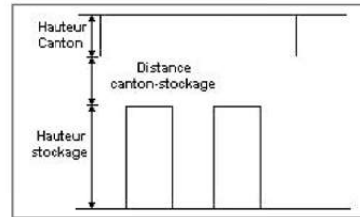
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	3,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	13,0 m
Hauteur des îlots	4,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,0 m	
Hauteur de la palette :	1,0 m	
VOLUME de la palette :	1,0 m ³	
Nom de la palette :	CS	Poids total de la palette : 100,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
22,4	71,6	6,0	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

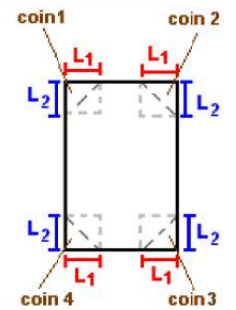
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

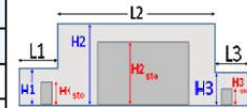
Durée de combustion de la palette :	106,6 min
Puissance dégagée par la palette :	264,2 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	37,3		
Largeur maximum de la cellule (m)	17,4		
Hauteur maximum de la cellule (m)	4,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



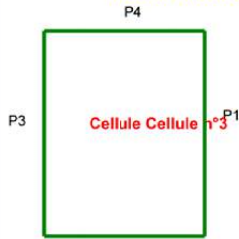
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

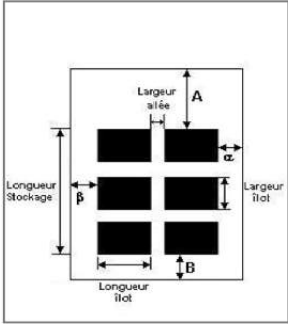
Parois cellule Cellule n°3



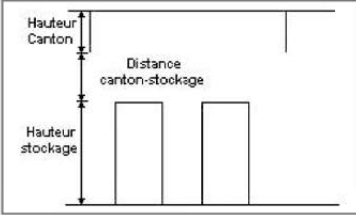
	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un 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>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	10,3 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	17,4 m
Longueur des îlots	27,0 m
Hauteur des îlots	4,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



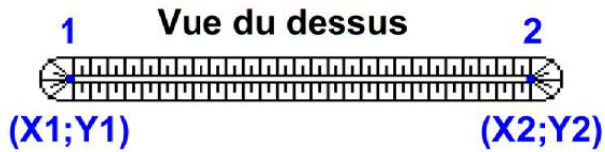
Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette		
Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,2 m	
Hauteur de la palette :	1,0 m	
Volume de la palette :	1,2 m ³	
Nom de la palette :		Poids total de la palette : 116,0 kg

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
26,0	83,1	6,9	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 :	119,4 min
Puissance dégagée par la palette :	295,9 kW

Merlons



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

II. RESULTATS :

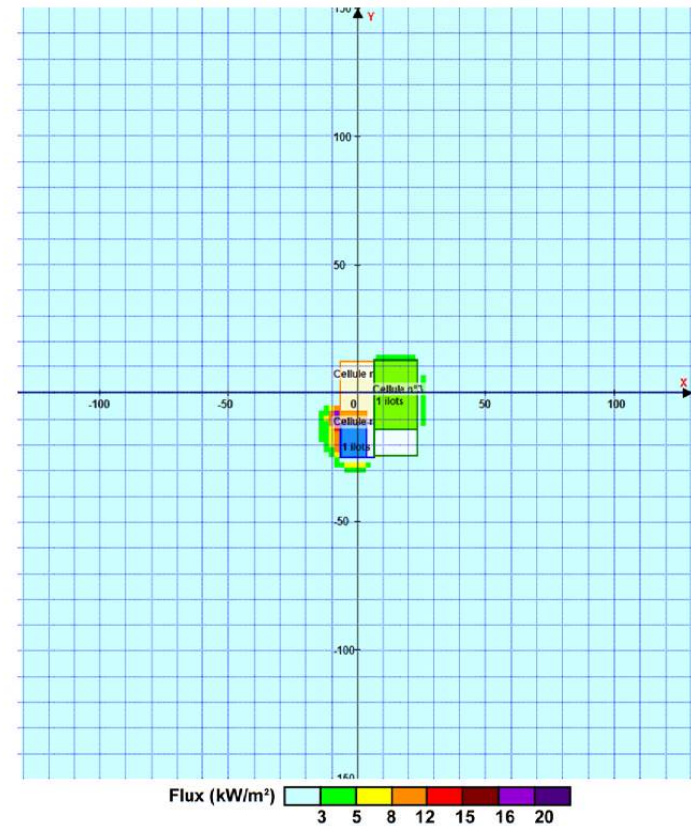
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 83,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 216,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 273,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Hall-generalise4_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 18:01:37
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

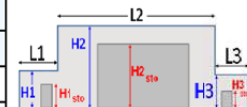
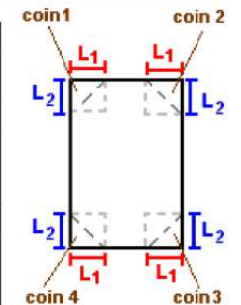
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

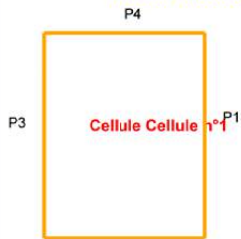
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	24,3		
Largeur maximum de la cellule (m)	13,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

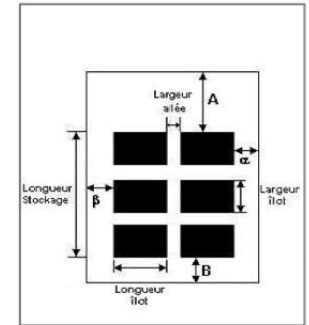
Parois cellule Cellule n°1



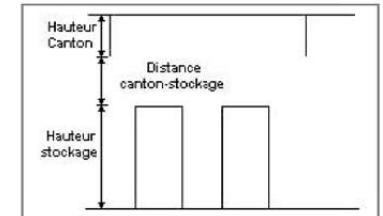
P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Portique Acier	Portique Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	1	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	5,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	8,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	120	15
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	120	15
Largeur (m)			6,7	13,0
Hauteur (m)			5,0	5,0
			<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>
Matériau			bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)			15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)			15	15
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)			15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)			15	15
Largeur (m)			17,6	0,0
Hauteur (m)			5,0	5,0
			<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>
Matériau			Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)			120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)			120	120
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)			120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)			120	120
Largeur (m)			6,7	13,0
Hauteur (m)			5,0	5,0
			<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>
Matériau			Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)			120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)			120	120
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)			120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)			120	120
Largeur (m)			17,6	0,0
Hauteur (m)			5,0	5,0

Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	19,3 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	3,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	5,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette	
Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m³
Nom de la palette :	JRM
Poids total de la palette :	330,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

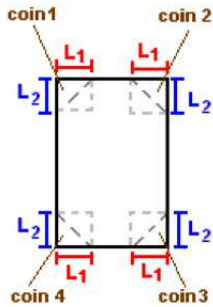
Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
330,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC			
0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires

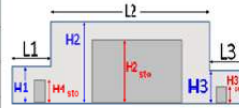
Durée de combustion de la palette :	45,5 min
Puissance dégagée par la palette :	596,1 kW

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	13,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	13,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°2

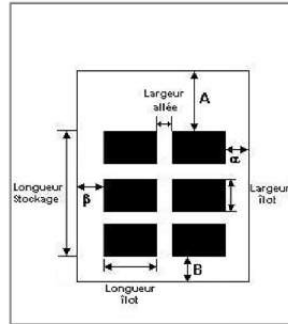
P4				
Cellule Cellule n°2				
P3				
P2				
Composantes de la Paroi				
Structure Support	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante
Poteau beton	Poteau beton	Portique Acier	Portique Acier	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Partie en haut à gauche	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi
Matériau				
Beton Arme/Cellulaire	barilage simple peau	barilage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	15	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	15	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	15	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	15	1
Largeur (m)		13,0	13,0	
Hauteur (m)		5,0	5,0	
		Partie en haut à droite	Partie en haut à droite	
Matériau				
barilage simple peau	barilage simple peau			
R(i) : Résistance Structure(min)		15	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15	15	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15	15	
Largeur (m)		0,0	0,0	
Hauteur (m)		5,0	5,0	
		Partie en bas à gauche	Partie en bas à gauche	
Matériau				
Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire			
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	
Largeur (m)		13,0	13,0	
Hauteur (m)		5,0	5,0	
		Partie en bas à droite	Partie en bas à droite	
Matériau				
Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire			
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	
Largeur (m)		0,0	0,0	
Hauteur (m)		5,0	5,0	

Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage **Masse**

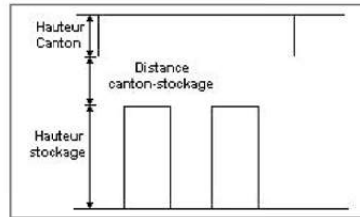
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Déport latéral α **3,0 m**
 Déport latéral β **0,0 m**
 Hauteur du canton **0,0 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 **13,0 m**
 Hauteur des îlots **4,0 m**
 Largeur des allées entre îlots **0,0 m**



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0 m**
 Largeur de la palette : **1,0 m**
 Hauteur de la palette : **1,0 m**
 Volume de la palette : **1,0 m³**
 Nom de la palette : **CS**

Poids total de la palette : **100,0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
22,4	71,6	6,0	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

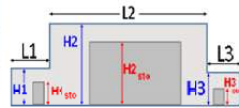
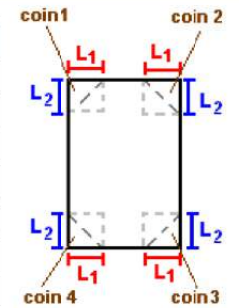
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **106,6 min**
 Puissance dégagée par la palette : **264,2 kW**

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	37,3		
Largeur maximum de la cellule (m)	17,4		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

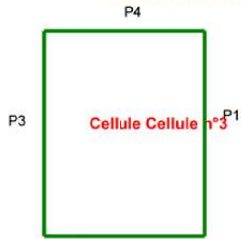
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

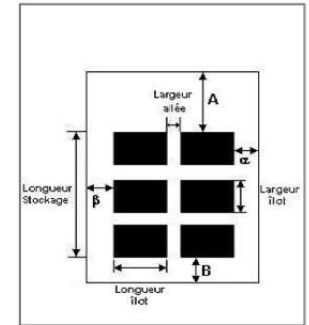
Parois cellule Cellule n°3



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Portique Acier	Portique Acier	Poteau beton	Portique Acier
Nombre de Portes de quais	0	3	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	5,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,5	4,0	4,0
	Partie en haut à gauche	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi	Partie en haut à gauche
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	1	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	1	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	1	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	1	15
Largeur (m)	37,3	17,4		17,4
Hauteur (m)	5,0	5,0		5,0
	Partie en haut à droite	Partie en haut à droite		Partie en haut à droite
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15		15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15		15
Largeur (m)	0,0	0,0		0,0
Hauteur (m)	5,0	5,0		5,0
	Partie en bas à gauche	Partie en bas à gauche		Partie en bas à gauche
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire		Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120		120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120		120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120		120
Largeur (m)	37,3	17,4		17,4
Hauteur (m)	5,0	5,0		5,0
	Partie en bas à droite	Partie en bas à droite		Partie en bas à droite
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire		Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120		120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120		120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120		120
Largeur (m)	0,0	0,0		0,0
Hauteur (m)	5,0	5,0		5,0

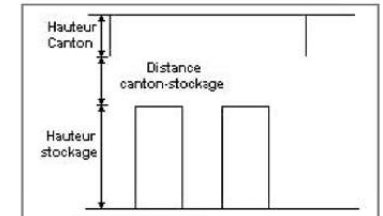
Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	10,3 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'ilots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'ilots dans le sens de la largeur	1
Largeur des ilots	17,4 m
Longueur des ilots	27,0 m
Hauteur des ilots	4,0 m
Largeur des allées entre ilots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,2 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	

Poids total de la palette : 116,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	Aluminium	NC	NC	NC	NC
26,0	83,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0

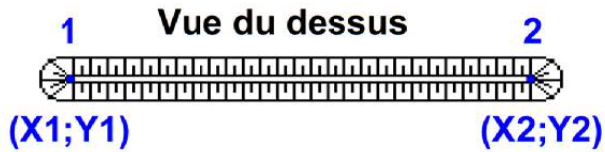
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	119,4 min
Puissance dégagée par la palette :	295,9 kW

Merlons

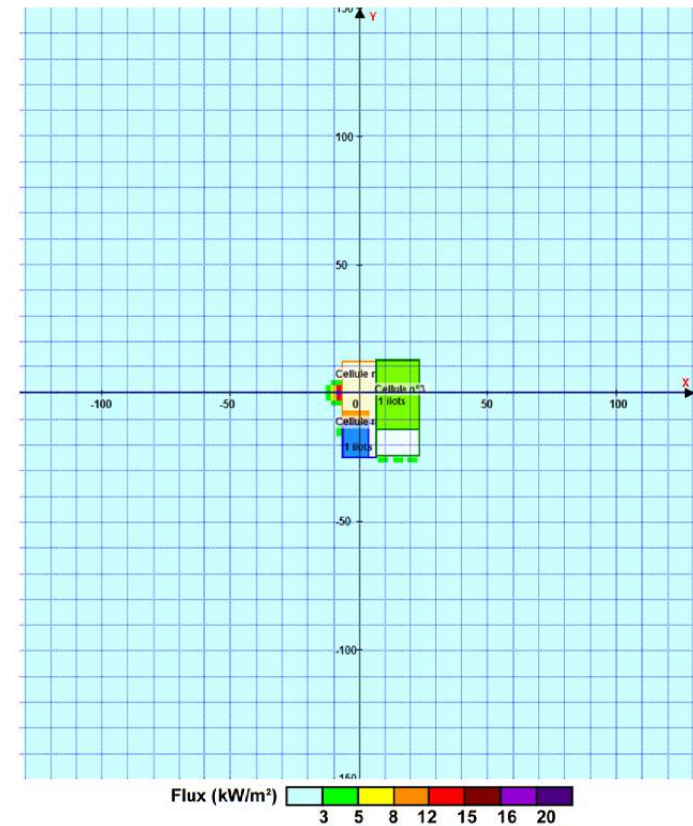


Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **80,0** minDurée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **216,0** minDurée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 **271,0** 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_DNDAE_Libre_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	26/04/2016 à 17:21:17
Date de création du fichier de résultats :	26/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

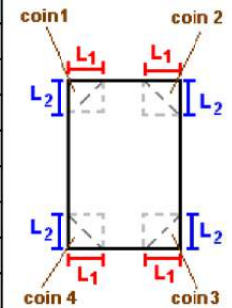
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	10,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	6,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

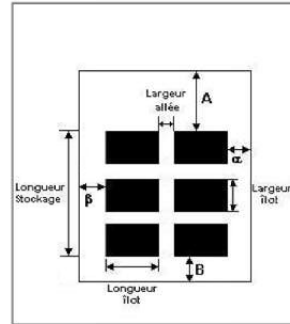


Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage **Masse**

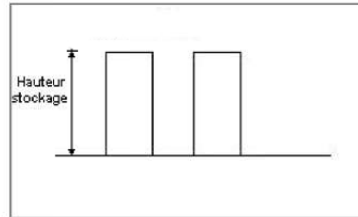
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0 m**
 Longueur de préparation B **0,0 m**
 Déport latéral α **0,0 m**
 Déport latéral β **0,0 m**



Stockage en masse

Nombre d'ilots dans le sens de la longueur **1**
 Nombre d'ilots dans le sens de la largeur **1**
 Largeur des ilots **6,0 m**
 Longueur des ilots **10,0 m**
 Hauteur des ilots **2,6 m**
 Largeur des allées entre ilots **0,0 m**



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0 m**
 Largeur de la palette : **1,0 m**
 Hauteur de la palette : **1,3 m**
 Volume de la palette : **1,3 m³**
 Nom de la palette : **DNDAE**

Poids total de la palette : **299,1 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	NC	NC	NC	NC	NC
74,8	224,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

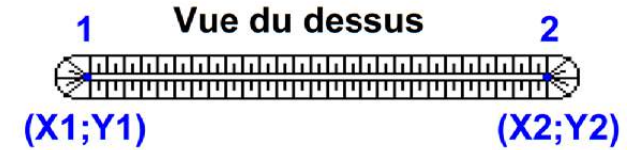
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **46,2 min**
 Puissance dégagée par la palette : **746,4 kW**

Merlons



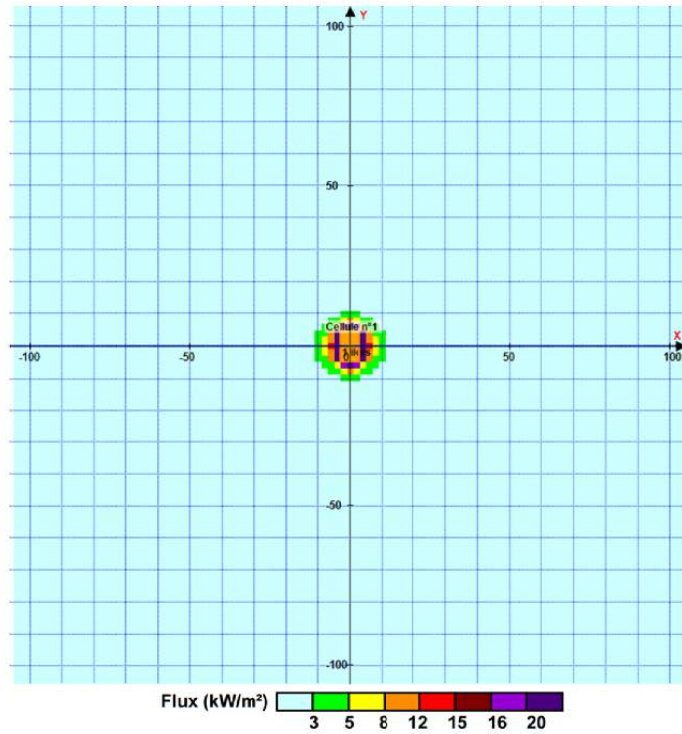
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 76,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_DNDAE_bat-transfert2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 10:53:25
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

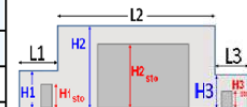
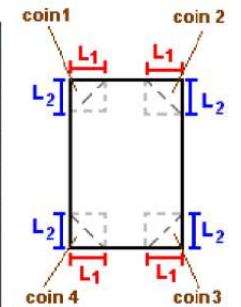
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule 1

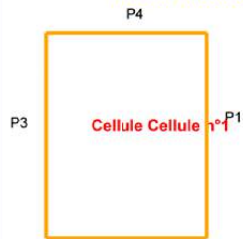
Nom de la Cellule : Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		48,1		
Largeur maximum de la cellule (m)		27,6		
Hauteur maximum de la cellule (m)		11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metalique simple peau
Nombre d'exutoires	4
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

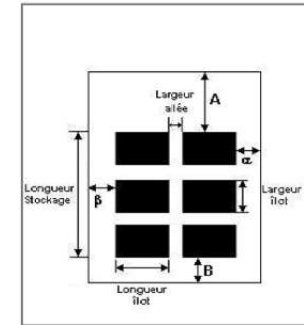
Parois cellule Cellule n°1



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	2	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	4,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,5	4,0	4,0
	Partie en haut à gauche	Partie en haut à gauche	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	15
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	15
Largeur (m)	40,0	27,6	8,1	
Hauteur (m)	6,5	6,5	6,5	
	Partie en haut à droite	Partie en haut à droite	Partie en haut à droite	
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	
Largeur (m)	8,1	0,0	40,0	
Hauteur (m)	6,5	6,5	6,5	
	Partie en bas à gauche	Partie en bas à gauche	Partie en bas à gauche	
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	15	
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	15	
Largeur (m)	40,0	27,6	8,1	
Hauteur (m)	4,5	4,5	4,5	
	Partie en bas à droite	Partie en bas à droite	Partie en bas à droite	
Matériau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	
R(i) : Résistance Structure(min)	15	120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	120	120	
l(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	120	120	
Largeur (m)	8,1	0,0	40,0	
Hauteur (m)	4,5	4,5	4,5	

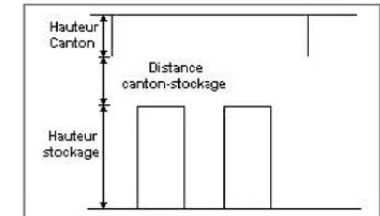
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	38,1 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	20,6 m
Hauteur du canton	0,0 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	6,0 m
Longueur des îlots	10,0 m
Hauteur des îlots	2,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,3 m
Volume de la palette :	1,3 m ³
Nom de la palette :	DNDAE
Poids total de la palette :	299,1 kg

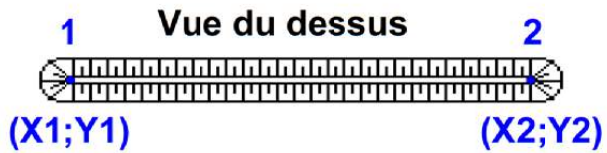
Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Carton	NC	NC	NC	NC	NC
74,8	224,3	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 :	727,4 kW

Merlons



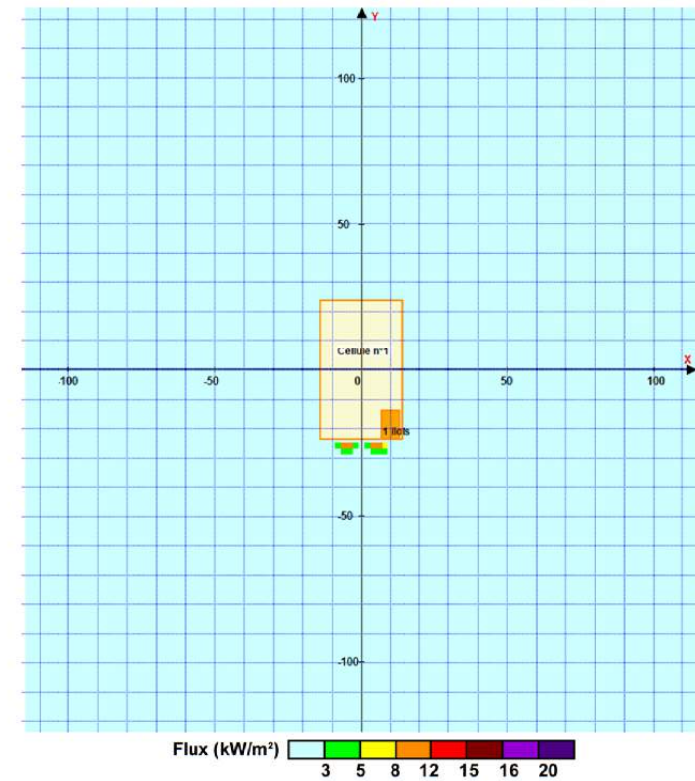
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 74,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_FilmsPE_Libre2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 10:34:24
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

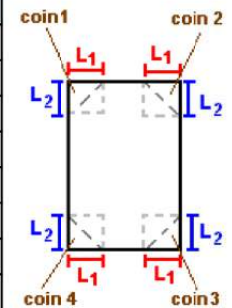
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	6,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	4,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



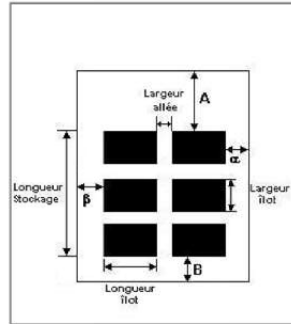
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

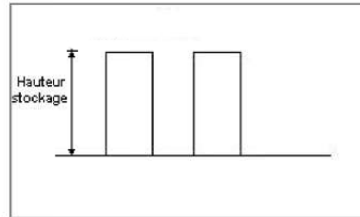
Dimensions

Longueur de préparation A 0,0 m
 Longueur de préparation B 0,0 m
 Déport latéral α 0,0 m
 Déport latéral β 0,0 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 4,6 m
 Longueur des îlots 6,0 m
 Hauteur des îlots 2,2 m
 Largeur des allées entre îlots 0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : 1,0 m
 Largeur de la palette : 1,2 m
 Hauteur de la palette : 1,1 m
 Volume de la palette : 1,3 m³
 Nom de la palette : Films-plastiques

Poids total de la palette : 52,8 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
52,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

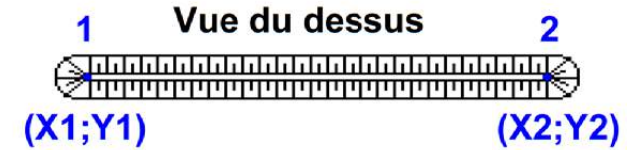
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 70,4 min
 Puissance dégagée par la palette : 499,9 kW

Merlons



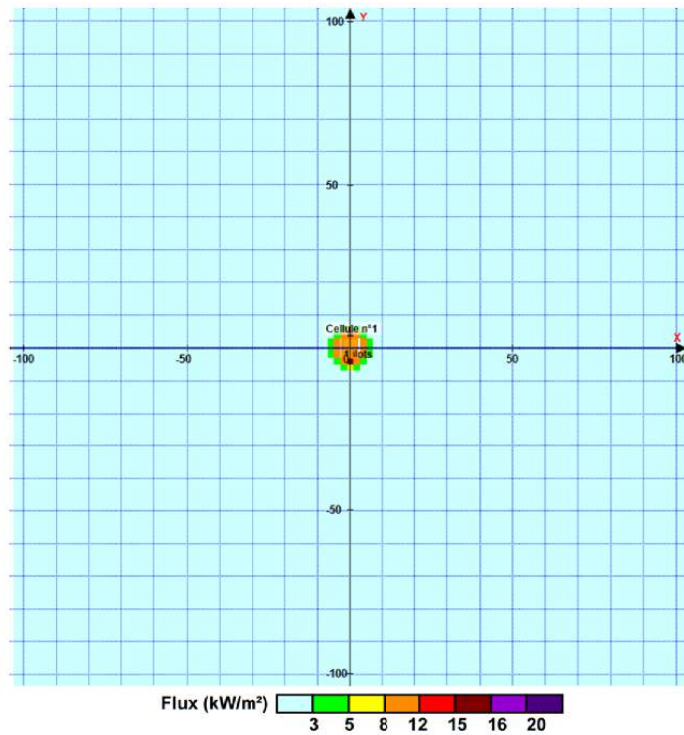
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 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.

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_FilmsPE_ext2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 11:07:26
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

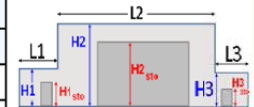
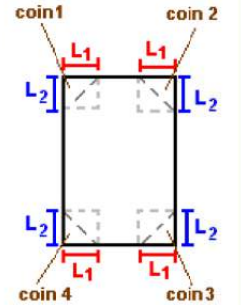
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule 1

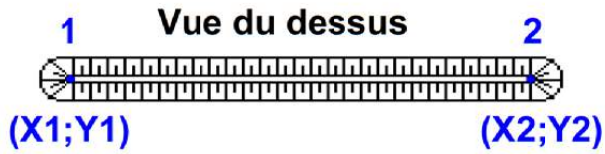
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	6,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	4,6		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Merlons



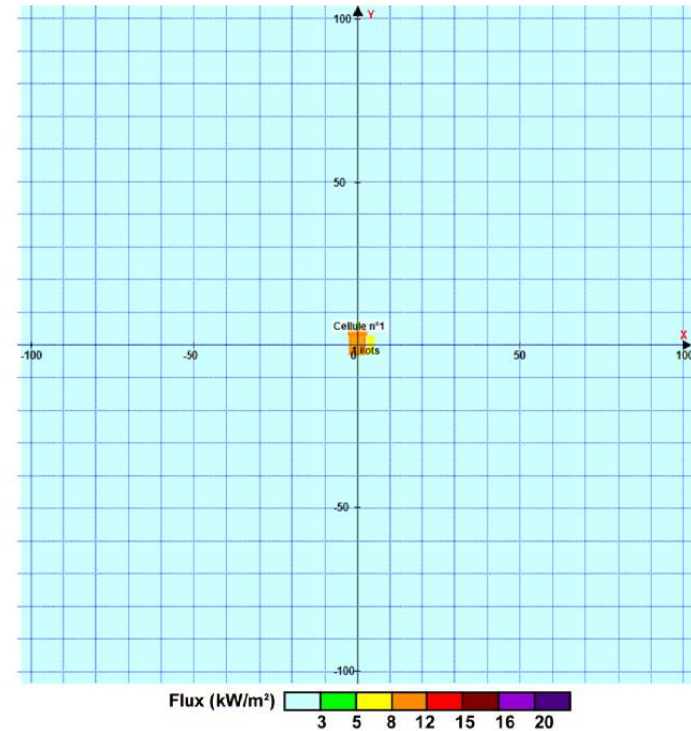
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 106,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Balles-Z1_Libre_V4_2
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	10/05/2016 à 14:52:14
Date de création du fichier de résultats :	10/5/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

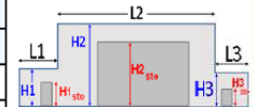
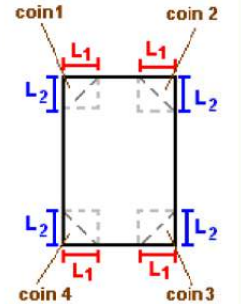
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1** min

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	14,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

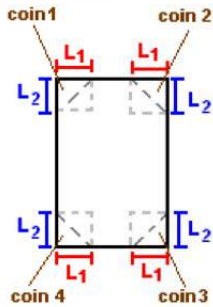


Toiture

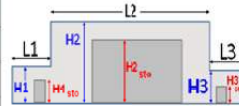
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	3,9		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°2

Composantes de la Paroi				
Structure Support	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau				
Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire	Béton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

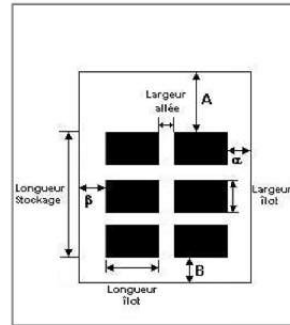
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

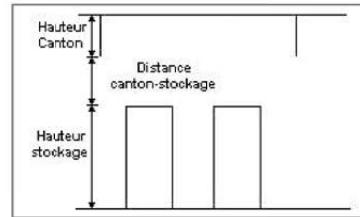
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	3,9 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-ELA

Poids total de la palette : 726,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
726,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

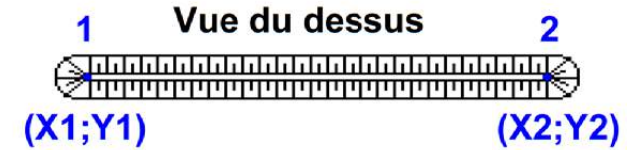
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 :	563,4 kW

Merlons



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

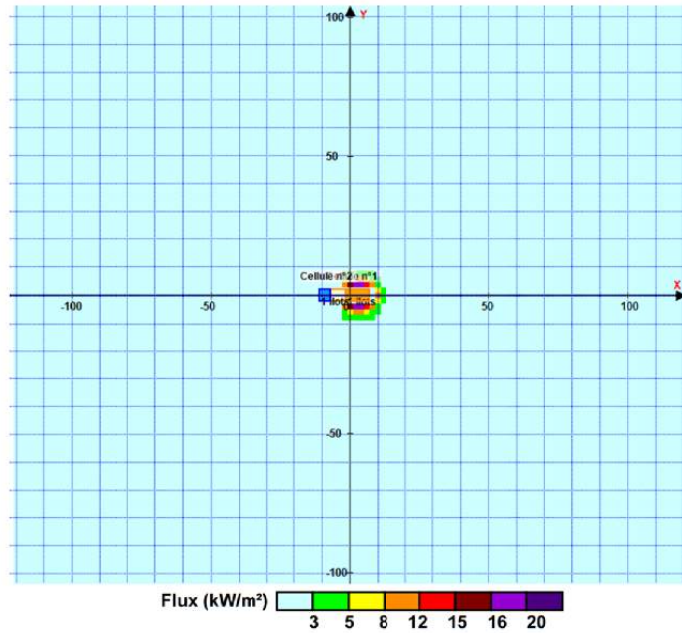
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 249,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 480,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Balles-Z1_auvent_V11_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	10/05/2016 à 14:24:24
Date de création du fichier de résultats :	10/5/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

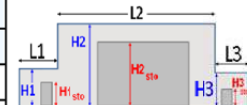
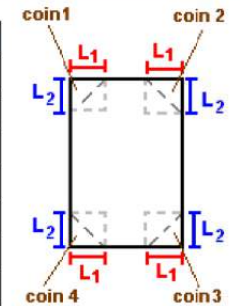
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Données murs entre cellules

REI C1/C2 : **1 min**

Géométrie Cellule 1

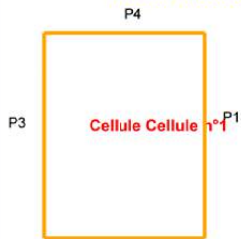
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	18,3		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

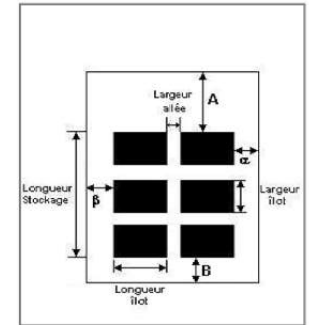
Parois cellule Cellule n°1



P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	1	1
Largeur (m)		18,3		
Hauteur (m)		6,5		
		<i>Partie en haut à droite</i>		
Matériau		bardage simple peau		
R(i) : Résistance Structure(min)		15		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		6,5		
		<i>Partie en bas à gauche</i>		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		18,3		
Hauteur (m)		4,5		
		<i>Partie en bas à droite</i>		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		4,5		

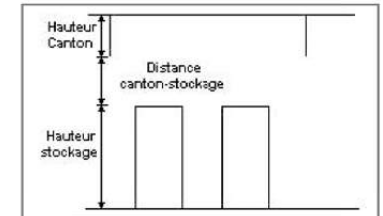
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	4,0 m
Déport latéral β	5,5 m
Hauteur du canton	0,0 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	8,8 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-mix-fibreux
Poids total de la palette :	726,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
726,0	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

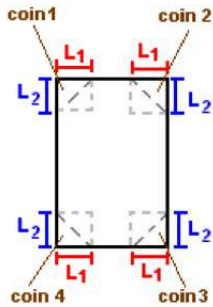
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

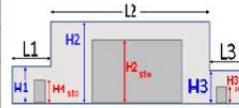
Durée de combustion de la palette :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	563,4 kW

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	3,9		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°2

P4				
Cellule Cellule n°2				
P2				
Composantes de la Paroi	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Structure Support	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	1	1
Largeur (m)		3,9		
Hauteur (m)		6,5		
		Partie en haut à droite		
Matériau		bardage simple peau		
R(i) : Résistance Structure(min)		15		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		6,5		
		Partie en bas à gauche		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		3,9		
Hauteur (m)		4,5		
		Partie en bas à droite		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		4,5		

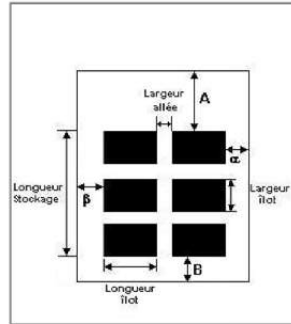
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

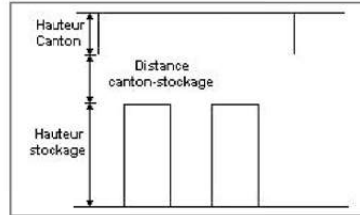
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	3,9 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-ELA

Poids total de la palette : 726,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
726,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

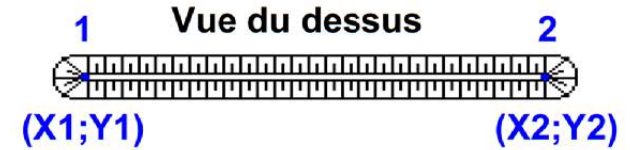
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 :	563,4 kW

Merlons



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

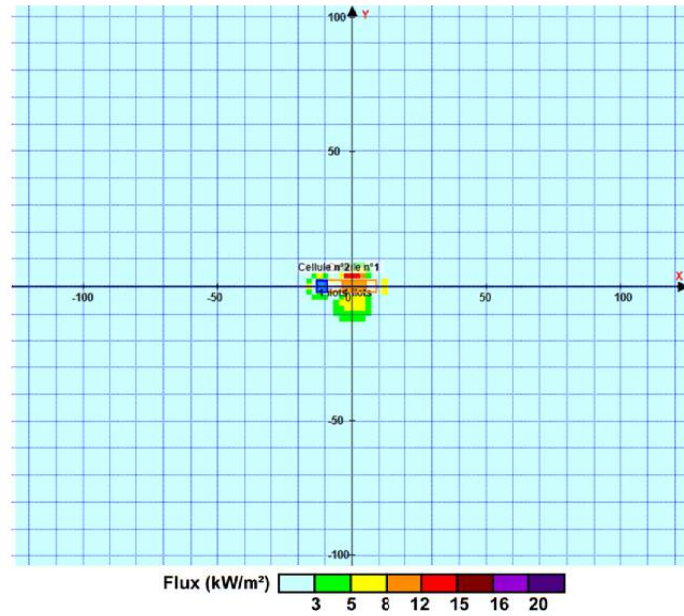
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 257,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 225,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Balles-Z2_Libre2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 10:37:23
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

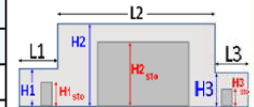
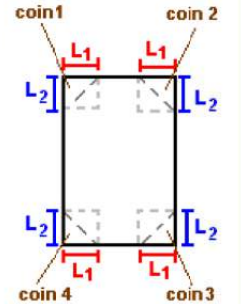
Hauteur de la cible : **1,8 m**

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	3,9		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

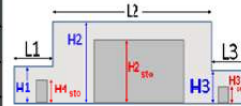
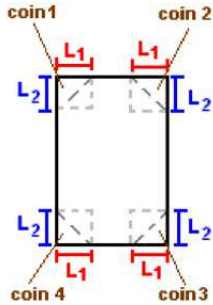


Toiture

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

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,5		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

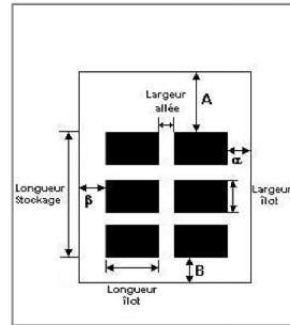
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois cellule Cellule n°2

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> P4 Cellule Cellule n°2 P1 P2 P3 </div>				
	Composantes de la Paroi			
	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<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>
Matériau				
Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

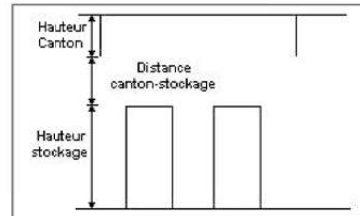
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	5,5 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-films-plastiques
Poids total de la palette :	302,5 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
302,5	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

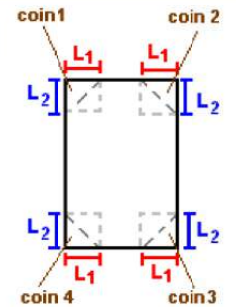
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

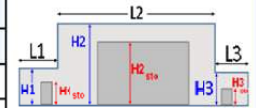
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	787,5 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	8,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



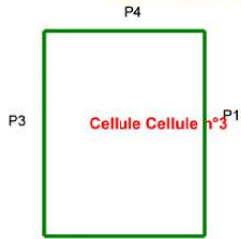
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

Parois cellule Cellule n°3



	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure (min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage **Masse**

Dimensions

Longueur de préparation A 0,0 m

Longueur de préparation B 0,0 m

Déport latéral α 0,0 m

Déport latéral β 0,0 m

Hauteur du canton 0,0 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 8,8 m

Longueur des îlots 4,4 m

Hauteur des îlots 3,0 m

Largeur des allées entre îlots 0,0 m

Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : 1,1 m

Largeur de la palette : 1,1 m

Hauteur de la palette : 1,0 m

Volume de la palette : 1,2 m³

Nom de la palette : **Balles-plastiques** **Poids total de la palette : 302,5 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

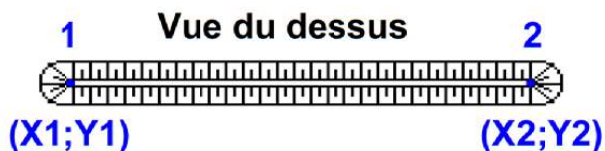
PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
302,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC			
0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : 787,5 kW

Merlons



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

II. RESULTATS :

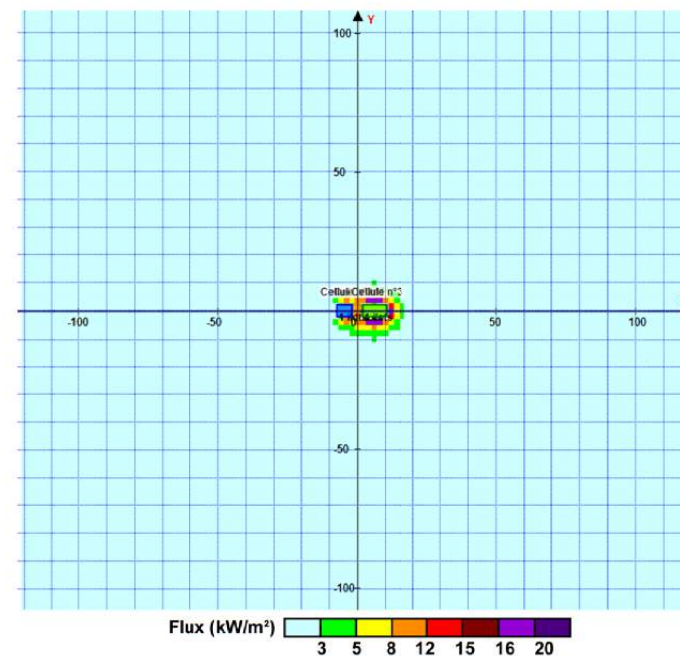
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 124,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 78,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 81,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Balles-Z2_auvent_V5_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	10/05/2016 à 11:57:04
Date de création du fichier de résultats :	10/5/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

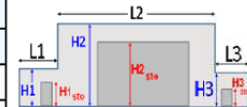
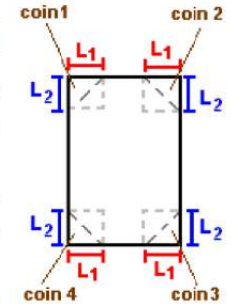
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

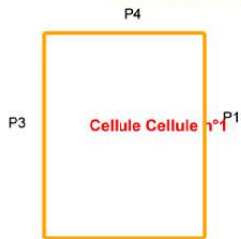
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	3,9		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

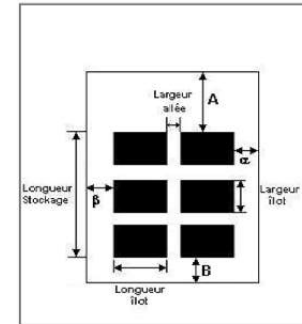
Parois cellule Cellule n°1



P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	1	1
Largeur (m)		3,9		
Hauteur (m)		6,5		
		Partie en haut à droite		
Matériau		bardage simple peau		
R(i) : Résistance Structure(min)		15		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		6,5		
		Partie en bas à gauche		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		3,9		
Hauteur (m)		4,5		
		Partie en bas à droite		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		4,5		

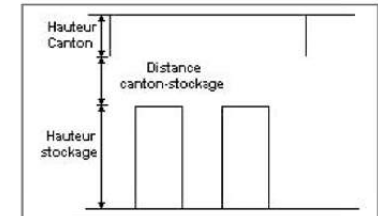
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	3,9 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-cartons
Poids total de la palette :	726,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

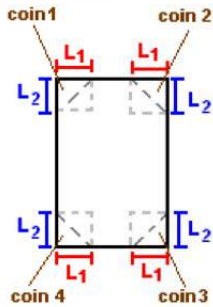
Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
726,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC			
0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires

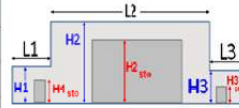
Durée de combustion de la palette :	79,0 min
Puissance dégagée par la palette :	563,4 kW

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,5		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

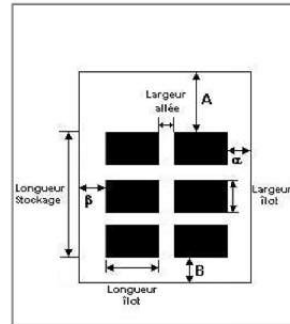
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois cellule Cellule n°2

P4				
Cellule Cellule n°2				
P2				
Composantes de la Paroi	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Structure Support	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante
	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Partie en haut à gauche	Partie en haut à gauche	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	15	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	15	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	15	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	15	1
Largeur (m)		5,5	4,4	
Hauteur (m)		6,5	6,5	
		Partie en haut à droite	Partie en haut à droite	
Matériau		bardage simple peau	bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)		15	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15	15	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15	15	
Largeur (m)		0,0	0,0	
Hauteur (m)		6,5	6,5	
		Partie en bas à gauche	Partie en bas à gauche	
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	
Largeur (m)		5,5	4,4	
Hauteur (m)		4,5	4,5	
		Partie en bas à droite	Partie en bas à droite	
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	
Largeur (m)		0,0	0,0	
Hauteur (m)		4,5	4,5	

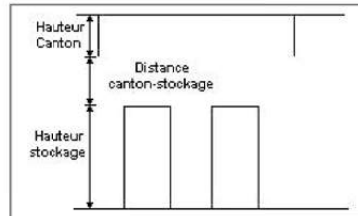
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	5,5 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-films-plastiques
Poids total de la palette :	302,5 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
302,5	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

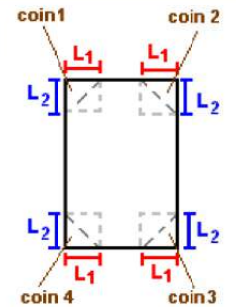
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

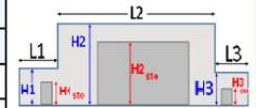
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	787,5 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	4,4		
Largeur maximum de la cellule (m)	13,6		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



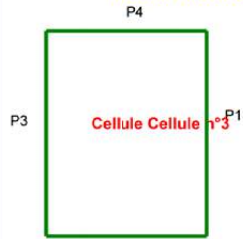
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

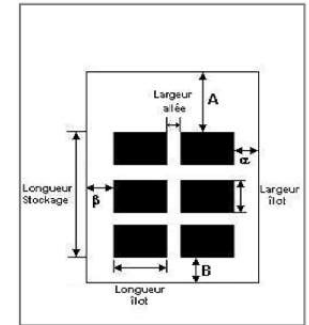
Parois cellule Cellule n°3



P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	1	1
Largeur (m)		13,6		
Hauteur (m)		6,5		
		<i>Partie en haut à droite</i>		
Matériau		bardage simple peau		
R(i) : Résistance Structure(min)		15		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		6,5		
		<i>Partie en bas à gauche</i>		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		13,6		
Hauteur (m)		4,5		
		<i>Partie en bas à droite</i>		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		0,0		
Hauteur (m)		4,5		

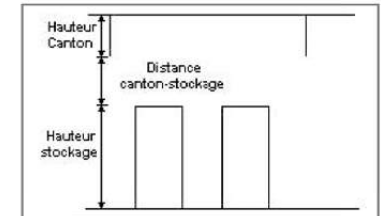
Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	4,8 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	8,8 m
Longueur des îlots	4,4 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,1 m
Largeur de la palette :	1,1 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	Balles-plastiques
Poids total de la palette :	302,5 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
302,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

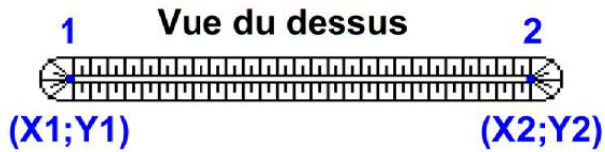
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 :	787,5 kW

Merlons



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

II. RESULTATS :

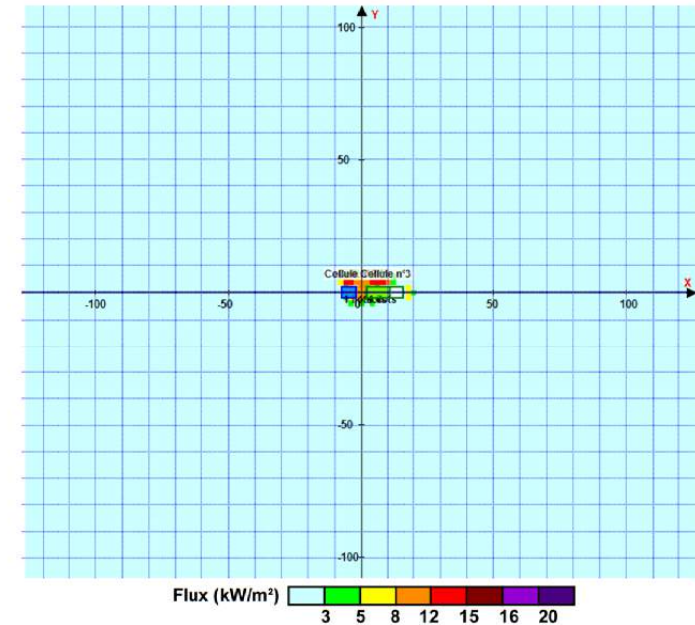
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 113,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 84,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 88,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_OM_Libre_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	26/04/2016 à 16:37:29
Date de création du fichier de résultats :	26/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

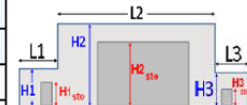
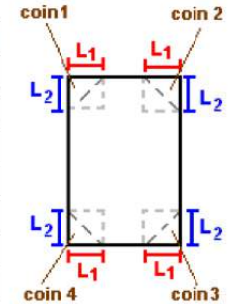
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)		14,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		10,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		4,0	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

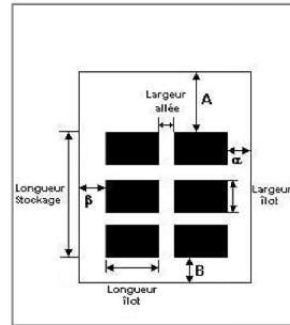


Toiture

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

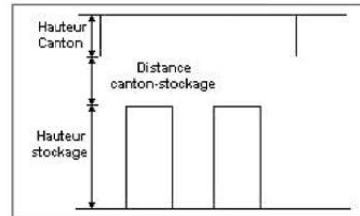
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	16,0 m
Hauteur des îlots	2,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,0 m	
Hauteur de la palette :	1,3 m	
Volume de la palette :	1,3 m ³	
Nom de la palette :	OM	Poids total de la palette : 623,5 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	PE	Carton	Coton	Synthétique	Eau	Verre
143,0	104,0	104,0	13,0	45,0	143,0	39,0

Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC	NC
32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

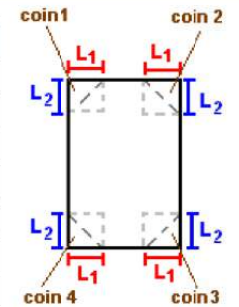
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

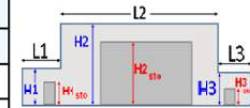
Durée de combustion de la palette :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	339,1 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)		14,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		2,5	
Hauteur maximum de la cellule (m)		4,0	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



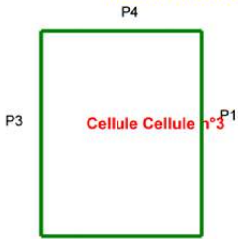
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

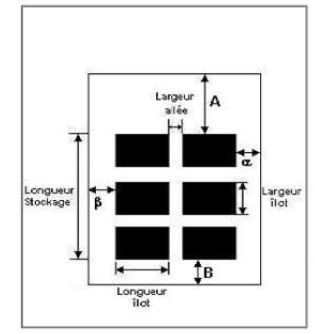
Parois cellule Cellule n°3



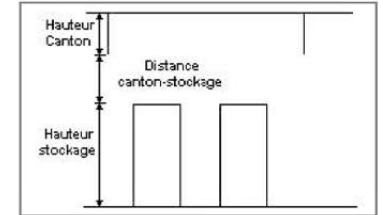
P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	2,5 m
Longueur des îlots	14,0 m
Hauteur des îlots	3,4 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



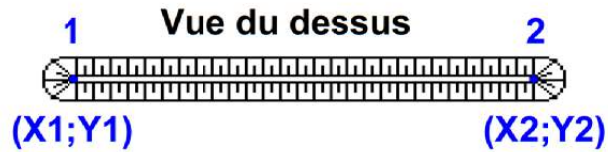
Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette	
Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,7 m
Volume de la palette :	1,7 m³
Nom de la palette :	Poids total de la palette : 561,0 kg

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
561,0	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 :	929,9 kW

Merlons



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

II. RESULTATS :

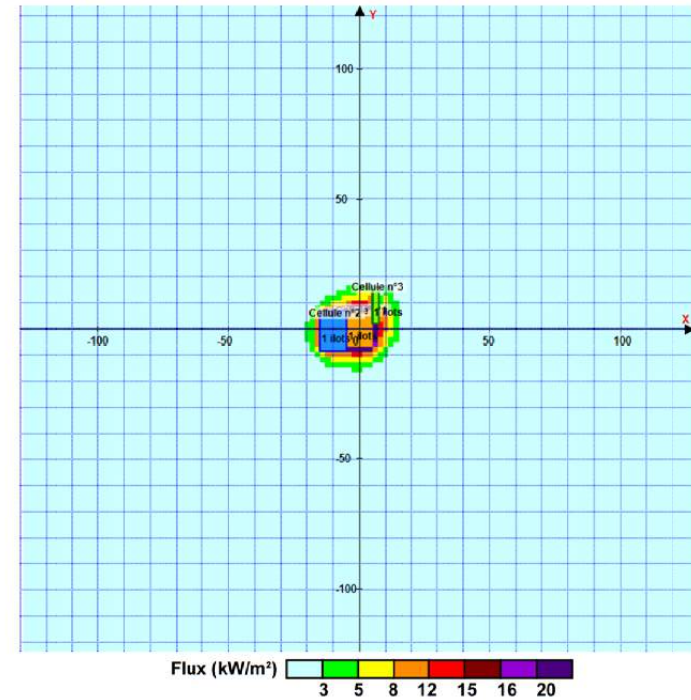
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 146,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 263,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 207,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_OM_bat-transfert2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	28/04/2016 à 10:50:43
Date de création du fichier de résultats :	28/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

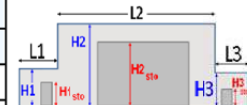
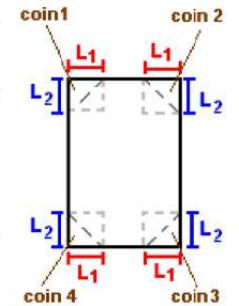
Hauteur de la cible : **1,8** m

Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

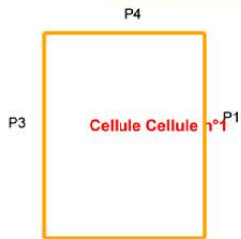
Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	48,1		
Largeur maximum de la cellule (m)	10,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

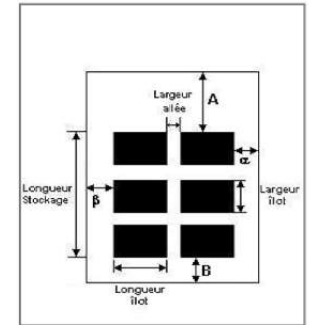
Parois cellule Cellule n°1



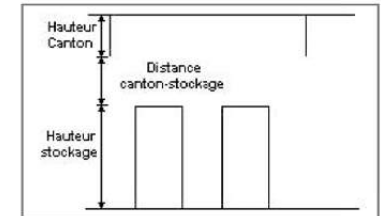
P2	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	1	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	4,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,5	4,0	4,0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

Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	15,9 m
Longueur de préparation B	18,2 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	14,0 m
Hauteur des îlots	2,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette		
Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,0 m	
Hauteur de la palette :	1,3 m	
Volume de la palette :	1,3 m³	
Nom de la palette :	Encombrant	Poids total de la palette : 325,1 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

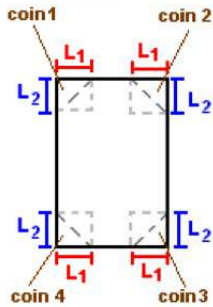
	Bois	PE	Carton	Coton	Synthétique	Eau	Verre
	71,5	52,0	52,0	6,5	35,8	71,5	19,5
	Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NC	NC	NC	NC			
	0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires

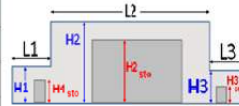
Durée de combustion de la palette :	92,1 min
Puissance dégagée par la palette :	943,6 kW

Géométrie Cellule 2

Nom de la Cellule : Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	48,1		
Largeur maximum de la cellule (m)	12,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)	11,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

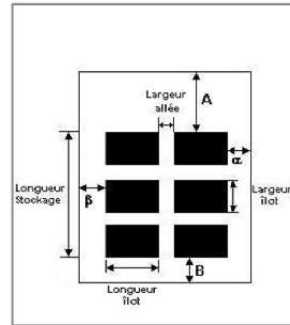
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois cellule Cellule n°2

P4				
Cellule Cellule n°2				
P3				
P2				
Composantes de la Paroi	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Structure Support	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante
Poteau beton	Poteau beton	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	1	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	4,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,5	4,0	4,0
	Un seul type de paroi		Un seul type de paroi	
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	15	15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	15	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	15	15	15
Largeur (m)		12,8	8,1	
Hauteur (m)		6,5	6,5	
		Partie en haut à droite		Partie en haut à droite
Matériau		bardage simple peau	bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)		15	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		15	15	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		15	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		15	15	
Largeur (m)		0,0	40,0	
Hauteur (m)		6,5	6,5	
		Partie en bas à gauche		Partie en bas à gauche
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)		120	15	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	15	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	15	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	15	
Largeur (m)		12,8	8,1	
Hauteur (m)		4,5	4,5	
		Partie en bas à droite		Partie en bas à droite
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	
R(i) : Résistance Structure(min)		120	120	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120	120	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120	120	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120	120	
Largeur (m)		0,0	40,0	
Hauteur (m)		4,5	4,5	

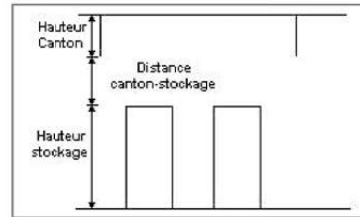
Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	15,9 m
Longueur de préparation B	16,2 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	2,8 m
Hauteur du canton	0,0 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	16,0 m
Hauteur des îlots	2,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,0 m	
Hauteur de la palette :	1,3 m	
Volume de la palette :	1,3 m ³	
Nom de la palette :	OM	Poids total de la palette : 623,5 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	PE	Carton	Coton	Synthétique	Eau	Verre
143,0	104,0	104,0	13,0	45,0	143,0	39,0

Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC	NC
32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

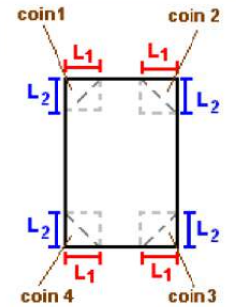
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

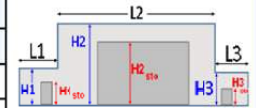
Durée de combustion de la palette :	180,0 min
Puissance dégagée par la palette :	339,1 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)		48,1	
Largeur maximum de la cellule (m)		4,8	
Hauteur maximum de la cellule (m)		11,0	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



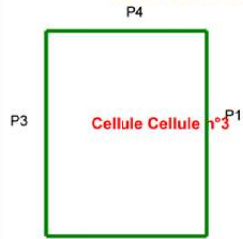
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

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

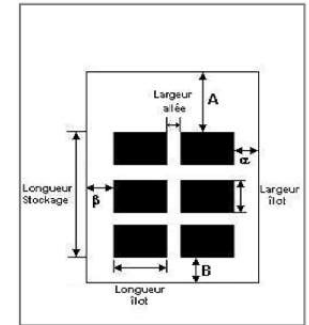
Parois cellule Cellule n°3



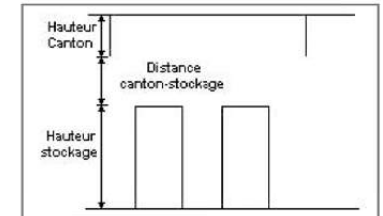
	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau beton	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	<i>bardage simple peau</i>	<i>bardage simple peau</i>	<i>Beton Arme/Cellulaire</i>	<i>bardage simple peau</i>
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	1	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	1	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	1	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	1	15
Largeur (m)	40,0	4,8		
Hauteur (m)	6,5	6,5		
	<i>Partie en haut à droite</i>	<i>Partie en haut à droite</i>		
Matériau	<i>bardage simple peau</i>	<i>bardage simple peau</i>		
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15		
Largeur (m)	8,1	0,0		
Hauteur (m)	6,5	6,5		
	<i>Partie en bas à gauche</i>	<i>Partie en bas à gauche</i>		
Matériau	<i>Beton Arme/Cellulaire</i>	<i>Beton Arme/Cellulaire</i>		
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120		
Largeur (m)	40,0	4,8		
Hauteur (m)	4,5	4,5		
	<i>Partie en bas à droite</i>	<i>Partie en bas à droite</i>		
Matériau	<i>bardage simple peau</i>	<i>Beton Arme/Cellulaire</i>		
R(i) : Résistance Structure(min)	15	120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	120		
Largeur (m)	8,1	0,0		
Hauteur (m)	4,5	4,5		

Stockage de la cellule Cellule n°3

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	6,7 m
Longueur de préparation B	27,4 m
Déport latéral α	1,2 m
Déport latéral β	1,1 m
Hauteur du canton	0,0 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	2,5 m
Longueur des îlots	14,0 m
Hauteur des îlots	3,4 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette	
Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,7 m
Volume de la palette :	1,7 m ³
Nom de la palette :	Poids total de la palette : 561,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Carton	NC	NC	NC	NC	NC	NC
561,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

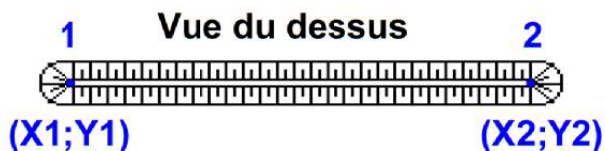
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 :	929,9 kW

Merlons



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

II. RESULTATS :

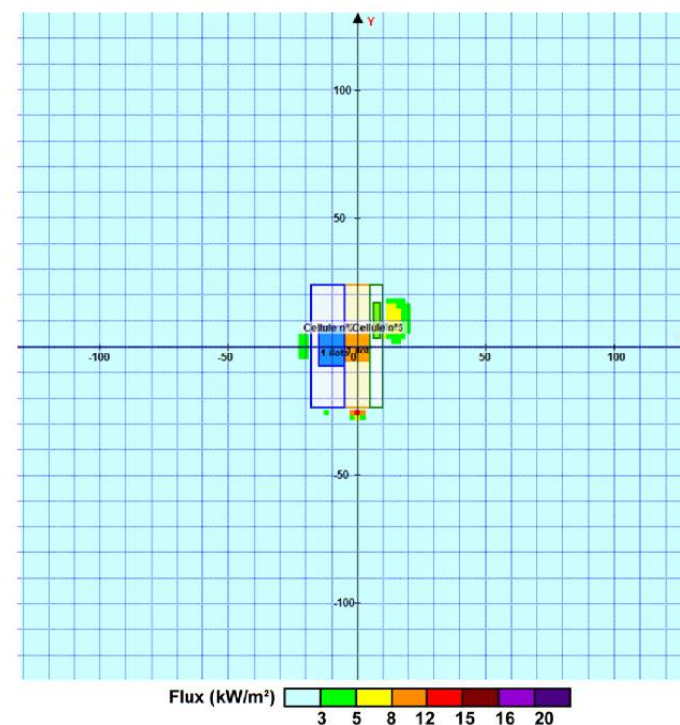
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 141,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 261,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 204,0 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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Decheterie_DV_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	29/04/2016 à 10:10:04
Date de création du fichier de résultats :	29/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

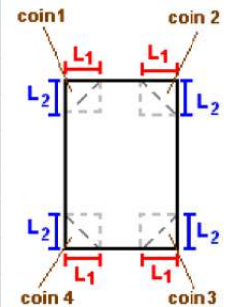
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	7,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	14,2		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



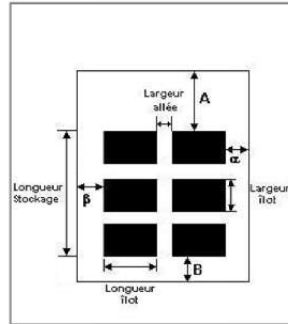
Stockage de la cellule Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

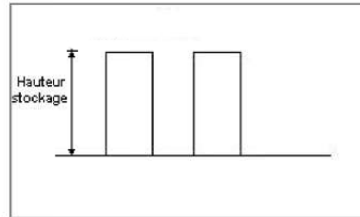
Dimensions

Longueur de préparation A 0,0 m
 Longueur de préparation B 0,0 m
 Déport latéral α 0,0 m
 Déport latéral β 0,0 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 14,2 m
 Longueur des îlots 7,0 m
 Hauteur des îlots 2,0 m
 Largeur des allées entre îlots 0,0 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : 1,0 m
 Largeur de la palette : 1,0 m
 Hauteur de la palette : 1,0 m
 Volume de la palette : 1,0 m³
 Nom de la palette : Dechets-verts

Poids total de la palette : 200,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
120,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

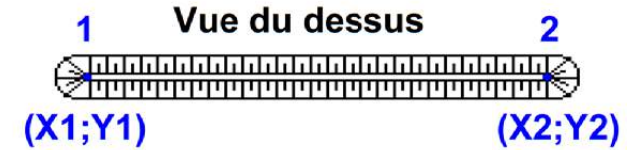
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 72,4 min
 Puissance dégagée par la palette : 353,9 kW

Merlons



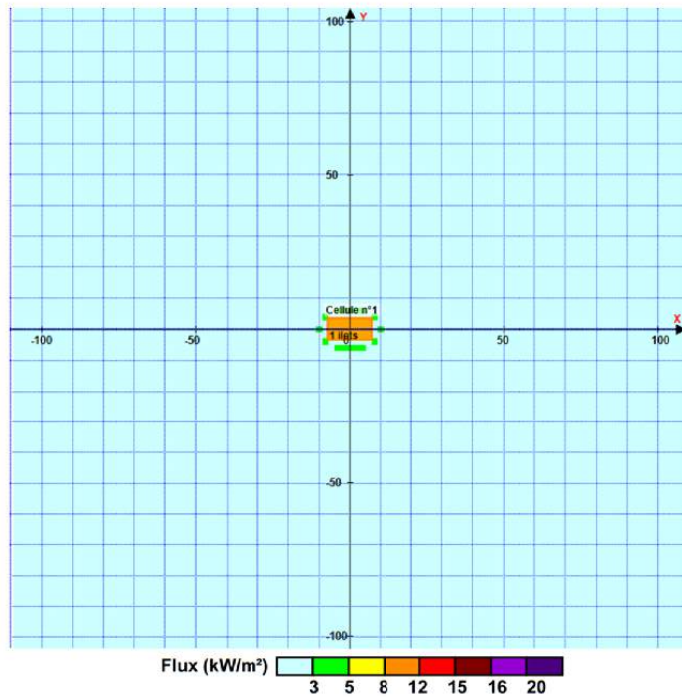
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 109,0 min

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v. 4.0.0.8
Outil de calcul V4.06

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	BORDES
Société :	IDEE
Nom du Projet :	SALVAZA_Decheterie_pro2_1
Cellule :	
Commentaire :	
Date de création du fichier de données d'entrée :	29/04/2016 à 10:59:14
Date de création du fichier de résultats :	29/4/16

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

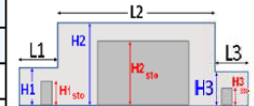
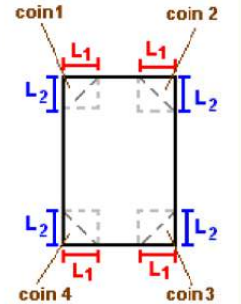
Données murs entre cellules

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

Géométrie Cellule 1

Nom de la Cellule : Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	10,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	6,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

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

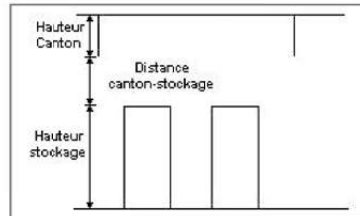
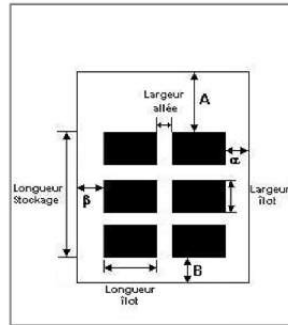


Toiture

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

Stockage de la cellule Cellule n°2

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 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	6,0 m
Longueur des îlots	10,0 m
Hauteur des îlots	2,2 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m

Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m	
Largeur de la palette :	1,0 m	
Hauteur de la palette :	1,1 m	
Volume de la palette :	1,1 m ³	
Nom de la palette :	BoisB	Poids total de la palette : 220,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	Palette Bois	NC	NC	NC	NC	NC
66,0	154,0	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

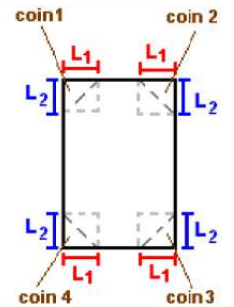
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

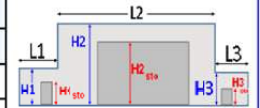
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	657,3 kW

Géométrie Cellule 3

Nom de la Cellule : Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	10,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	6,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



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



Toiture

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

ANNEXE 4 :

EXEMPLES DE CONSIGNES DE SECURITE DU SITE



CENTRE DE TRI TRANSFERT
CARCASSONNE

- 1°) ATTAQUER LE FEU S'IL EST NAISSANT ET SI VOUS ÊTES FORMÉ
- 2°) AVERTIR VOTRE RESPONSABLE
- 3°) DECLANCHER L'ALARME SI LE FEU N'EST PAS MAÎTRISE

QUI FAIT QUOI ?



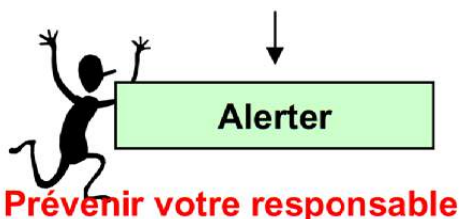
Attaquer l'incendie

SI LE FEU EST NAISSANT (petites flammes localisées)

- Équipe de 1er Intervention
 ANDRIEU Michel
 BEAUDREUIL Roselyne
 BONNAFOUS Marie-Paule
 BORREL Laurent
 CRUZ André
 DAHANE Abdelaziz
 DENIME Marie
 ETTORI Daniel
 GOSSET Gérard
 LEFEVRE Jean Pierre
 LINQUER Ludovic
 MARTY Alain
 MARSAL Yves
 MOTYKA Louis
 PELLICER Danièle
 PUJOS Stéphane
 REY Marthe
 SABA Christelle
 SINTES Anne Marie
 YOUSFI Rachid

- Équipe de 2eme Intervention
 RORRFI Laurent
 CRUZ André
 DEBEZ Sébastien
 LEFEVRE Jean Pierre
 LINQUIER Ludovic
 LOLL Jean Michel

Dérouler le RIA et
ou mise en œuvre
des extincteurs



- L BORREL: 06 37 45 42 25
 JP RIVIERE: 06 89 73 67 86
 JM NIEDZIELA: 06 89 73 68 74

Le responsable:

Alerte les secours (0)18 ou (0)112

Déclenche l'alarme manuelle en appuyant sur le boîtier rouge

Alerte le chef d'établissement et l'accueil au 04 68 25 33 33

L'accueil:

Alerte le pont bascule au 30 en interne + déchetterie (*) au

06 78 09 86 67

Alerte le COVALDEM au

04 68 11 97 00

Alerte l'atelier au

06 89 73 67 88



Évacuer

Guide file

Responsables du site et leur représentants

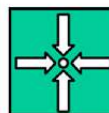
Serre file

- JP LEFEVRE
 C. AIT OUAKLI
 A. CRUZ

 C SPITERI
 JM NIEDZIELA

 JP RIVIERE
 JL CASSIGNOL

Rejoindre le point de rassemblement (parking COVALDEM)



⇒ Le guide file procède à l'appel du personnel et communique aux secours les personnels manquants

⇒ le serre file fait le tour du bâtiment y compris locaux sociaux, sanitaires, salle pédagogique

Sécuriser



SI LES CONDITIONS DE SECURITE LE PERMETTENT

⇒Évacuation engins : les conducteurs d'engin sortent les engins du bâtiment sinistré en veillant à ne pas gêner l'accès au bâtiment et aux moyens de secours (RIA, poteaux incendie, accès pompiers...)

⇒Un personnel du centre de tri L BORREL ou JP LEFEVRE ou A CRUZ coupe l'électricité et baisse les barrières

⇒L'attaché d'exploitation ou chef d'équipe demande aux apporteurs présents sur le site de se mettre en sécurité

⇒Le responsable du site ou l'attaché d'exploitation accueille et dirige les secours

(*) Le gardien de déchetterie empêche les véhicules de rentrer, sauf pompiers

Les PL doivent aller se stationner à l'extérieur du site sans gêner la circulation

DETAILS DE L'ALERTE / EVACUATION

ALERTE

Les personnes en charge d'appeler les pompiers sont :

- **L. BORREL** ou **JP LEFEVRE** pour un feu au centre de tri
- **Gardien de déchetterie** ou **Opérateur Pont Bascule** pour un feu en déchetterie;
- **J. GIONO** ou **C. DROMARD** pour un feu dans les bureaux et locaux sociaux;
- **JP. RIVIERE** ou **JL. CASSIGNOL** pour un feu à l'atelier.

TEL au (0)18 ou (0)112

DECLINER :

- Nom et identité
- Nom et adresse de l'entreprise : SITA SUD – 1062 bld FX Fafeur – ZAE LANNOLIER – 11000 CARCASSONNE
- Nature du sinistre : incendie ou explosion ou intoxication ou autre
- Lieu exact du sinistre
- Étendue du sinistre
- Présence de blessés ou pas

NE JAMAIS RACCROCHER EN PREMIER

Le responsable alerte le personnel extérieur au site si nécessaire

Le chef d'établissement alerte les familles des victimes si nécessaire

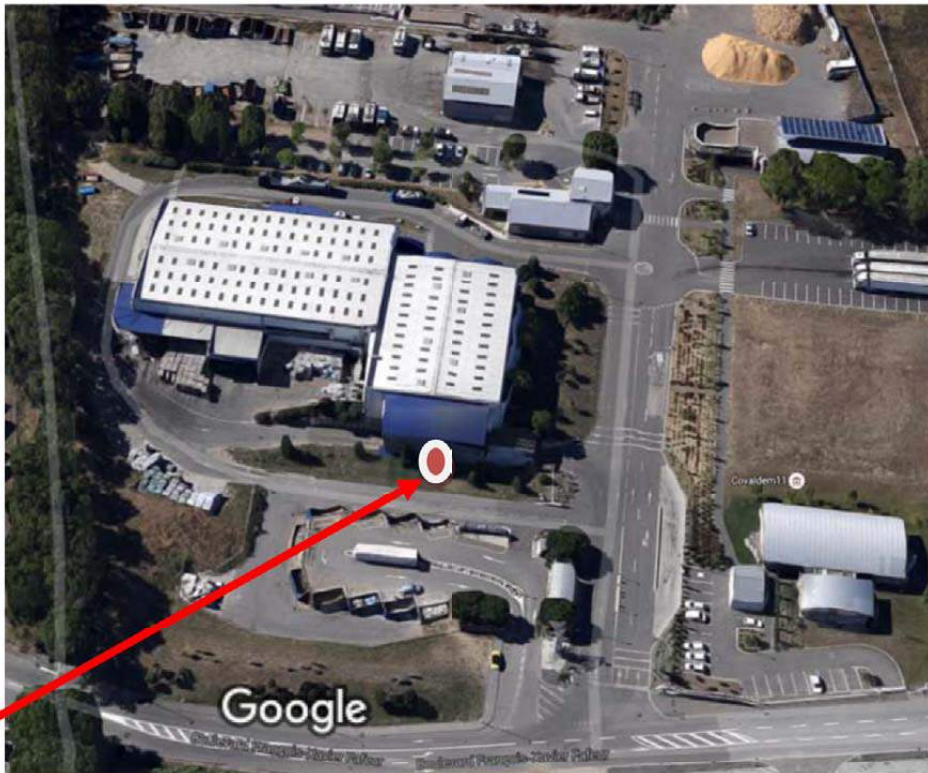
EVACUATION

En cas d'alarme ou sur ordre du responsable vous devez évacuer:

- **CESSER IMMEDIATEMENT LE TRAVAIL**
- **FERMER PORTES ET FENETRES**
- **EVACUER CALMEMENT VERS LA SORTIE LA PLUS PROCHE**
- **RENDEZ VOUS AU POINT DE RASSEMBLEMENT (parking COVALDEM)**
- **NE PAS RETOURNER DANS LE BATIMENT SOUS AUCUN PRETEXTE**
- **NE PAS QUITTER LE SITE AVANT LE RECENSEMENT DES PERSONNES**
- **ATTENDRE LES CONSIGNES DU RESPONSABLE**

AFIN D'EFFECTUER LE RECENSEMENT DU PERSONNEL:

- **LES EXPLOITANTS PRENNENT LE PLANNING DE LEUR EQUIPE**
- **LE PERSONNEL DU PONT BASCULE PREND LA LISTE DES CAMIONS ET INTERVENANTS PRESENTS SUR LE SITE**



Arrêt pompe relevage

EAUX D'EXTINCTION

En fonctionnement normal les eaux de process du centre de tri et du centre de transfert s'écoulent par des grilles et canalisations vers un point bas, situé au niveau du couloir de chargement du centre de transfert (à l'extérieur, sur la droite en amont de l'entrée). Ce point bas est équipé d'une pompe de relevage qui achemine les eaux vers le réseau eaux usées de la zone.

En cas d'incendie cette pompe doit être obligatoirement coupée afin que les eaux restent dans le bâtiment (voir emplacement sur photo).

Les eaux stagnantes seront analysées et en fonction de leur qualité pourront ou non être rejetées dans le réseau.

Les eaux de ruissellement externes sont acheminées vers un débourbeur déshuileur au portail à l'entrée du site, puis elles partent dans le réseau pluvial de la zone. Il n'y a pas de vanne d'obturation. En cas d'incendie les eaux d'extinction s'écoulant à l'extérieur des bâtiments suivraient ce même parcours.

CONDUITE A TENIR EN CAS DE FUITE DE CARBURANT OU LIQUIDE POLLUANT

- Lors d'une fuite du réservoir d'un véhicule, la personne qui s'en rend compte utilise l'absorbant à disposition (bac spécifique situé à l'entrée du centre de transfert) pour limiter la propagation et prévient l'attaché d'exploitation.
- En cas de fuite provoquée par l'éclatement d'un flexible hydraulique, stopper l'engin au plus vite et utiliser l'absorbant à disposition pour limiter la propagation et prévient l'attaché d'exploitation.

- Lors d'une fuite lors de l'approvisionnement en bord à bord pour les engins, l'approvisionneur déclenche l'arrêt de la pompe, il utilise de l'absorbant personnel ou bien de l'absorbant à disposition sur le site pour limiter la propagation et prévient immédiatement un responsable du site.

ACTIONS CURRATIVES

L'absorbant utilisé sera récupéré et mis dans le conteneur spécifique situé à l'atelier afin d'être traité dans une filière adaptée.

En cas de contamination des réseaux (aire de lavage, récupération eaux pluviales), ces derniers sont nettoyés.

Tous les incidents « notables » sont signalés à l'attaché d'exploitation responsable qui les consigne dans un registre des incidents / anomalies.

ANNEXE 5 :
RAPPORTS DE VERIFICATION DES POTEAUX INCENDIE
(SDIS, 2011 ET RESOLOGY, 2016)



Centre de Secours
Principal de
CARCASSONNE

Carcassonne, le mardi 28 juin 2011

Le Chef de Centre

à

SITA
Monsieur Stéphane TARRAGO
1062 Boulevard François Xavier FAFEUR
11000 CARCASSONNE

Bureau : Prévision
Dossier suivi par :
Caporal Camille TRILLE

N. Ref: PRES / - 2011 / EF - CT - CT
Objet: Contrôle des Poteaux Incendie

Monsieur,

Faisant suite à un contrôle effectué par le service prévision au mois de Mars 2011,
j'ai l'honneur de vous transmettre les résultats suivants :

	Débit	Pression résiduelle
NUMERO 427	100 m3/h	3,5 bars
NUMERO 449	100 m3/h	4 bars
NUMERO 549	110 m3/h	3,8 bars
NUMERO 639	110 m3/h	3,5 bars

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments très respectueux.

COMMUNE DE CARCASSONNE

NUMÉRO HYDRANT : 1 "CASIER VERRE"

ADRESSE : SITA - 1062 BVD FAFEUR

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : BAYARD

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	ESPACE VERT	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	ARCEAUX	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI EN SIMULTANE AVEC POTEAUX 2 ET 3**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) :	6,0 bar	Débit maxi (à 0 bar) en m3/h :	-
Débit à 1 bar en m3 / h :	21 m³/h	Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) :	-
Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar :	-		

NON CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h35

COMMUNE DE CARCASSONNE

NUMÉRO HYDRANT : 2 "BUREAU"

ADRESSE : SITA - 1062 BVD FAFEUR

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : PAM

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	TROTTOIR	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	NON	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI EN SIMULTANE AVEC POTEAUX 1 ET 3**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) :	6,0 bar	Débit maxi (à 0 bar) en m3/h :	-
Débit à 1 bar en m3 / h :	58 m³/h	Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) :	-

Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h,
valeur du débit à 0,6 bar : -

NON CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h35

COMMUNE DE **CARCASSONNE**

NUMÉRO HYDRANT : **3 "TRANSFERT"**

ADRESSE : **SITA - 1062 BVD FAFEUR**

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : PAM

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

RENVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	ESPACE VERT	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	NON	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI EN SIMULTANE AVEC POTEAUX 1 ET 2**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) :	6,0 bar	Débit maxi (à 0 bar) en m3/h :	-
Débit à 1 bar en m3 / h :	81 m³/h	Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) :	-
Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar :	-		

CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h35

COMMUNE DE CARCASSONNE

NUMÉRO HYDRANT : 1 "CASIER VERRE"

ADRESSE : SITA - 1062 BVD FAFEUR

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : BAYARD

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	ESPACE VERT	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	ARCEAUX	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - ESSAI INDIVIDUEL

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) : **6,0 bar**

Débit maxi (à 0 bar) en m3/h : -

Débit à 1 bar en m3 / h : **129 m³/h**

Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) : -

Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar : -

CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h55

COMMUNE DE **CARCASSONNE**

NUMÉRO HYDRANT : **2 "BUREAU"**

ADRESSE : **SITA - 1062 BVD FAFEUR**

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : PAM

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	TROTTOIR	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	NON	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI INDIVIDUEL**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) : **6,0 bar**

Débit maxi (à 0 bar) en m3/h : -

Débit à 1 bar en m3 / h : **130 m³/h**

Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) : -

Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar : -

CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h45

COMMUNE DE **CARCASSONNE**

NUMÉRO HYDRANT : **3 "TRANSFERT"**

ADRESSE : **SITA - 1062 BVD FAFEUR**

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : PAM

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	ESPACE VERT	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	NON	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	OK	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	OK	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	-	Numérotation :	NON
Emplacement de la vanne :	VOIRIE	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	12 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI INDIVIDUEL**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) : **6,0 bar**

Débit maxi (à 0 bar) en m3/h : -

Débit à 1 bar en m3 / h : **140 m³/h**

Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) : -

Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar : -

CONFORME

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure : 12h50

COMMUNE DE CARCASSONNE

NUMÉRO HYDRANT : 549 "EXTERIEUR"

ADRESSE : SITA - 1062 BVD FAFEUR

PHOTO DE L'HYDRANT



PLAN DE SITUATION

voir annexe

CARACTERISTIQUES DE L'HYDRANT

TYPE D'HYDRANT (PI/BI) :

MARQUE : BAYARD

MODELE : -

DIAMÈTRE : 100 mm

REVERSABLE : -

VERIFICATIONS

Implantation PI / BI :	TROTTOIR	Peinture :	OK
Trottoir - Espace Vert – Autre :		Bouchons - chaînettes :	OK
Présence d'une protection :	NON	Couvercle BI :	-
Ouverture & fermeture PI / BI :	-	Coffre PI :	NON
Fonctionnement de la purge :	-	Socle béton :	NON
Fonctionnement de la vanne :	HS	Numérotation :	OUI
Emplacement de la vanne :	TROTTOIR	Conformité de l'altimétrie :	-
Distance vanne – Hydrant :	2 m		

CONTRÔLES DÉBIT / PRESSION - **ESSAI INDIVIDUEL**

Pression statique du réseau en bar (précision 1/10) :	Débit maxi (à 0 bar) en m3/h :		-
Débit à 1 bar en m3 / h :	Débit plafonné à 120 m3/h, pression dynamique en bar (précision 1/10) :		-
Si débit à 1 bar compris entre 50 et 60 m3/h, valeur du débit à 0,6 bar :			-

HORS SERVICE

TECHNICIEN : LAMPERT

Fait Le : 07/04/2016

Heure :



poteau 549

poteau 3

poteau 2

poteau 1

Covaldem11

Cabocel Hubert

260



IDE Environnement®

Siège Social :

4, rue Jules Védrières – 31 031 Toulouse Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - fax : 05 62 16 72 79

Agence de Bordeaux :

Rue des Terres Neuves Bat 19 – 33130 Bègles

Tél : 05 40 13 03 44 - fax : 05 62 16 72 79