EDM Thermoformage

Zone d'Activité Le Haut du Bois - RD 67
80220 BOUILLANCOURT-EN-SERY

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'INSTALLATION CLASSEE Rubrique 2661

DEMANDE D'AMENAGEMENT AUX PRESCRIPTIONS GENERALES

CE DOSSIER A ETE REALISE AVEC L'ASSISTANCE DE :

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

AGENCE ENVIRONNEMENT & SECURITE NORD

4-6 rue des Ormes

59810 LESQUIN

✆ 03 20 96 57 35

Intervenant SOCOTEC	Réza ESLAMI 06 22 33 45 73 reza.eslami@socotec.com	Chef de projet

Date d'édition	Nature de la révision	Rapport rédigé par
12/07/2022	version 1	R. ESLAMI
22/07/2022	version 2	R. ESLAMI
13/01/2023	version 2.1	R. ESLAMI

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

SOMMAIRE

1. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 27/12/2013 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2661 ENREGISTREMENT)..... 4

2. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 14/01/2000 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2662 DECLARATION) 7

3. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 14/01/2000 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2663 DECLARATION) 8

LISTE DES ANNEXES

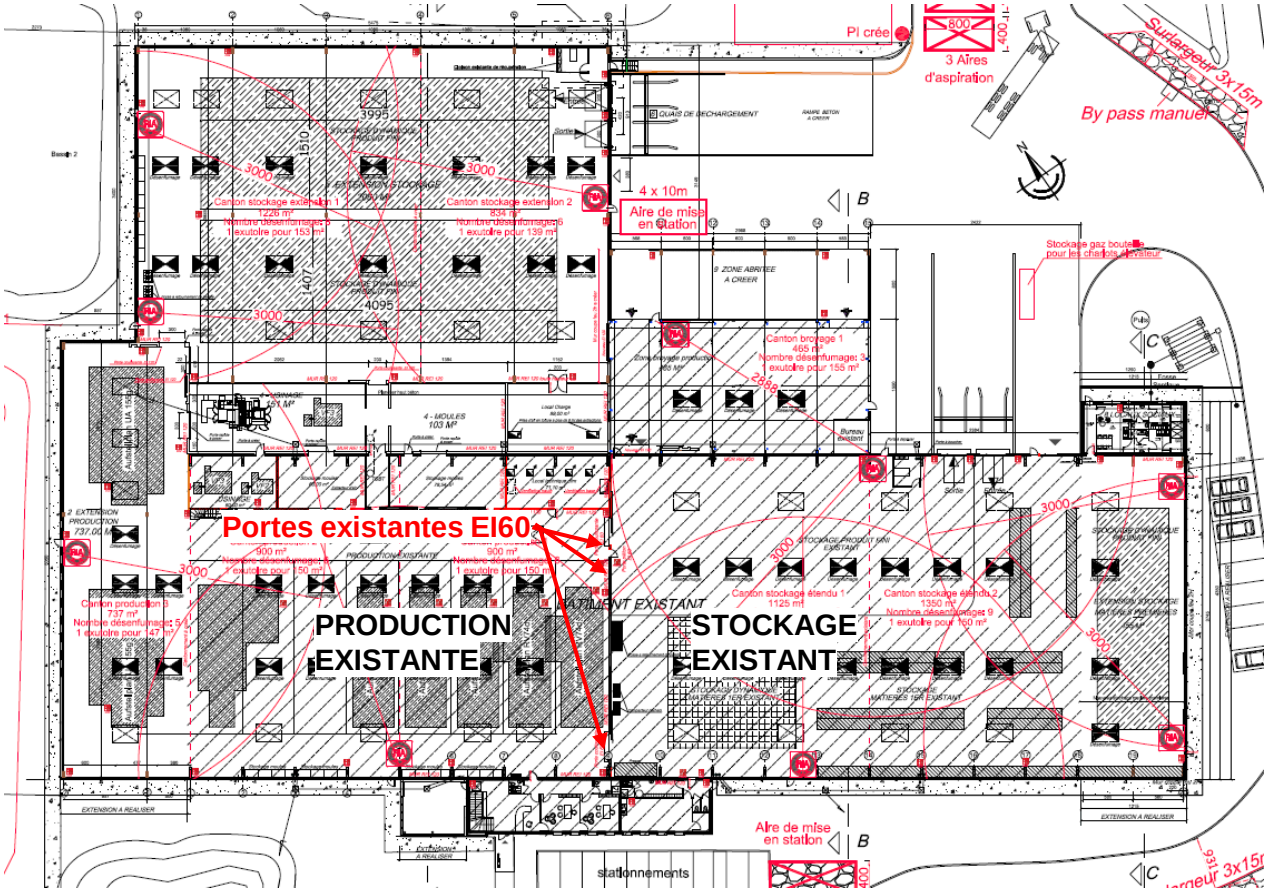
ANNEXE 1 MODELISATIONS DE FLUX THERMIQUES

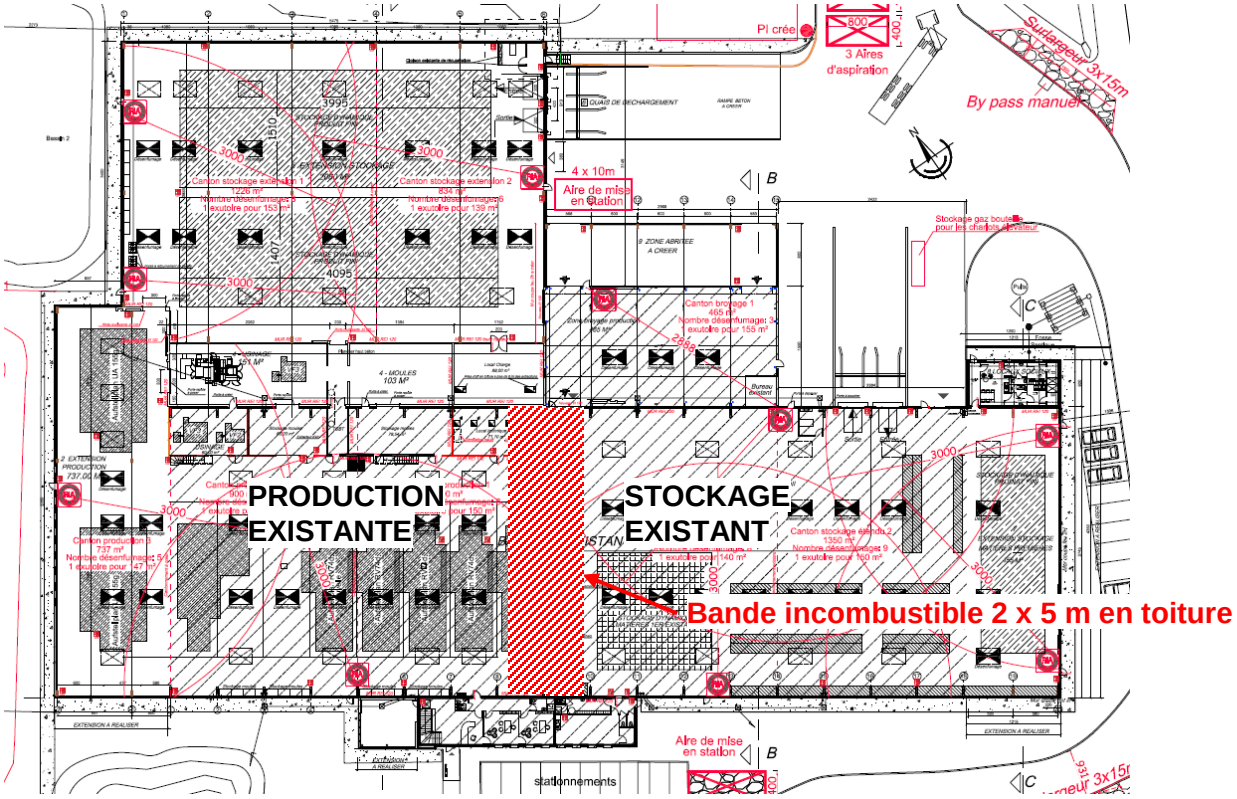
1. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 27/12/2013 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2661 ENREGISTREMENT)

1.1. Demande d'aménagement par rapport au point I. de l'article 11 de l'arrêté du 27/12/2013 (prescriptions rubrique 2661 Enregistrement) : portes coupe-feu entre production et stockage

Rappel de la prescription générale
(Article 11 de l'arrêté du 27/12/2013) « I. Les locaux à risque incendie visés à l'article 8 respectent les dispositions du présent point. Les locaux respectent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : - l'ensemble de la structure est a minima R 15. Pour les locaux à simple rez-de-chaussée de plus de 12,50 mètres de hauteur, la structure est R 60, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie. Pour les locaux comportant des mezzanines ou deux niveaux ou plus, les planchers sont EI 120 et les structures porteuses des planchers R 120 au moins ; - les murs extérieurs sont construits en matériaux A2 s1 d0 ; - ils sont isolés des autres locaux par une distance d'au moins 10 mètres ou par des parois, plafonds et planchers qui sont tous REI 120 ; **- toute communication avec un autre local se fait soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 60 C, soit par une porte EI2 120 C munie d'un dispositif ferme-porte ou de fermeture automatique.** »
Demande d'aménagement
Un mur REI120 est existant entre la zone de production existante et la zone de stockage existante. Les trois portes présentes dans ce mur sont des portes coupe-feu EI60 (coupe-feu de degré 1 heure) et non pas EI120 (coupe-feu de degré 2 heures). Il s'agit de deux grandes portes coulissantes au droit des ouvertures pour passage des engins de manutention, et d'une porte pour piétons. Il est demandé de conserver ces portes EI60. En effet, ces portes sont conformes aux prescriptions applicables au stockage (rubrique 2663 classée à déclaration) : extrait de l'arrêté du 14/01/2000 : point 2.4 de l'annexe I : « Les portes sont coupe-feu de degré 1 heure et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique. ». Il s'agit de la seule demande d'aménagement concernant des portes coupe-feu. Les portes existantes, sans résistance au feu garantie, dans le mur REI120 entre partie bureaux et partie usine, seront remplacées par des portes EI120. Les portes existantes EI60 entre production et locaux techniques (local de production de froid et d'air comprimé ; local TGBT) seront remplacées par des portes EI120. La porte existante, sans résistance au feu garantie, entre broyage et stockage sera remplacée par une porte EI120. Toutes les portes des extensions avec exigence EI120 seront bien sûr EI120.
Mesures compensatoires
Complément du mur REI120 existant par la mise en place d'une bande incombustible en toiture sur 5 m de part et d'autre de l'aplomb du mur coupe-feu.

Localisation (voir le détail sur les plans joints à la demande d'enregistrement) :

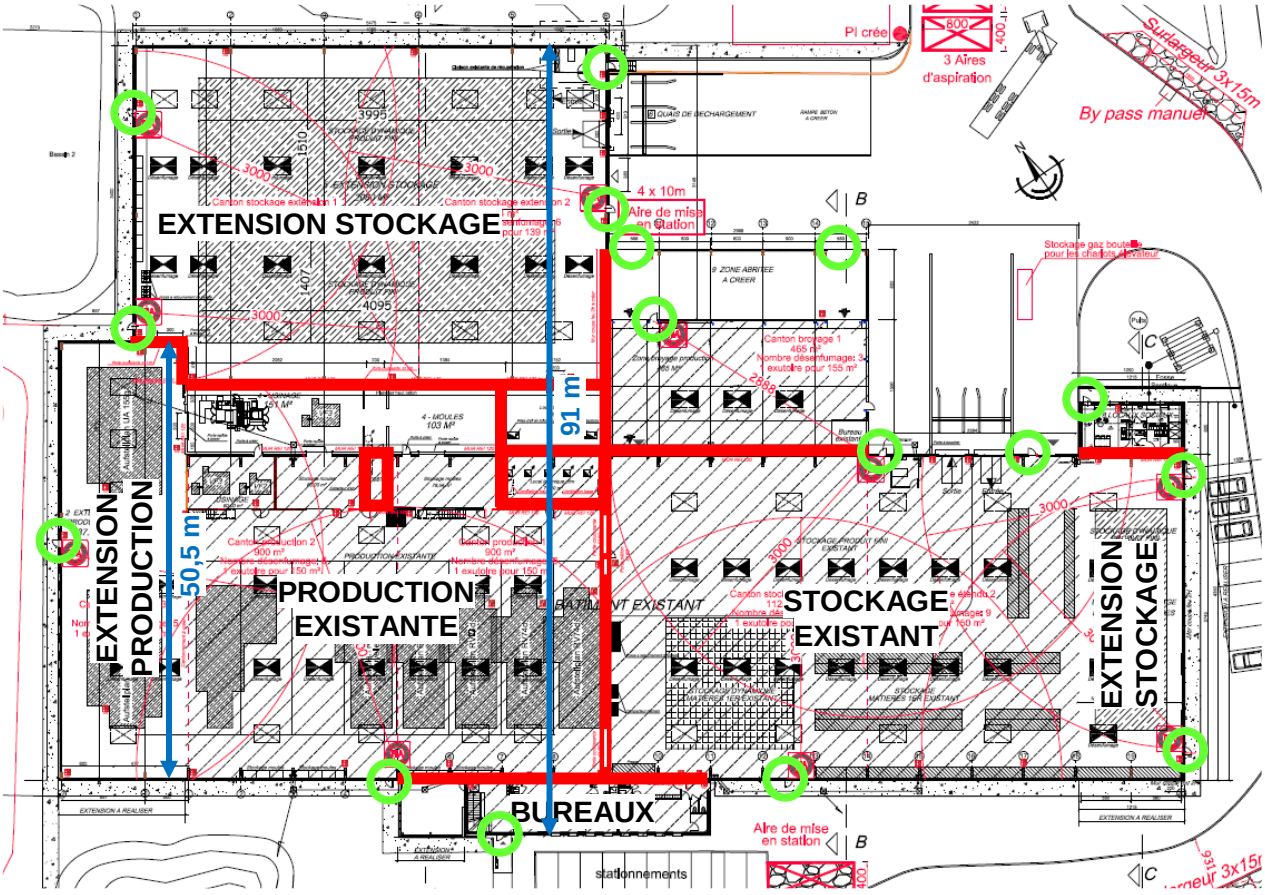




1.2. Demande d'aménagement par rapport au point II. de l'article 11 de l'arrêté du 27/12/2013 (prescriptions rubrique 2661 Enregistrement) : largeur du bâtiment

Rappel de la prescription générale
(Article 11 de l'arrêté du 27/12/2013) « II. **La plus grande largeur d'un bâtiment abritant un local à risque incendie est limitée à 75 mètres, sauf si ce bâtiment est équipé d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté.** »
Demande d'aménagement
Du fait de la configuration de la parcelle, les extensions de bâtiment n'ont pas pu être toutes implantées dans l'alignement du bâtiment existant. Ainsi, une des extensions (nouveau stockage) est prévue en façade arrière du bâtiment. De ce fait, la largeur du bâtiment dépassera 75 m, au droit de cette extension. La largeur du bâtiment sera donc comprise, selon les parties de bâtiment, entre 37,5 m et 91 m (voir les plans joints à la demande d'enregistrement).
Mesures compensatoires
Du fait du recoupement coupe-feu 2 heures entre les différentes activités, la largeur maximale de bâtiment non recoupée coupe-feu, correspondant à l'extension de la production, sera de 50,5 m, donc très largement inférieure à 75 m. Des issues de secours supplémentaires sont prévues, en complément des exigences du code du travail, pour faciliter l'évacuation du personnel et l'intervention des secours. La distance à parcourir pour gagner une issue en cas d'évacuation du bâtiment sera ainsi inférieure à 75 m. Dans les stockages, classés à déclaration pour la rubrique 2663, le désenfumage prévu est plus important que défini dans les prescriptions applicables : .prescriptions applicables : extrait de l'arrêté du 14/01/2000 : point 2.4 de l'annexe I : « Les locaux doivent être équipés en partie haute d'exutoires de fumée, gaz de combustion et chaleur dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Ces dispositifs doivent être à commande automatique et manuelle et leur surface ne doit pas être inférieure à 2 % de la surface géométrique de la couverture. ». .désenfumage prévu : la surface utile est prise en compte, et non pas la surface géométrique : surface utile de désenfumage supérieure ou égale à 2 % de la surface de chaque canton. Une aire de mise en station des moyens aériens, bien que non exigible règlementairement pour le bâtiment de hauteur inférieure à 8 m, est prévue à proximité du mur coupe-feu recoupant la plus grande largeur du bâtiment.

Localisation :



murs séparatifs REI120 et portes EI120 (sauf portes EI60)

issues de secours

(voir le détail sur les plans joints à la demande d'enregistrement)

2. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 14/01/2000 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2662 DECLARATION)

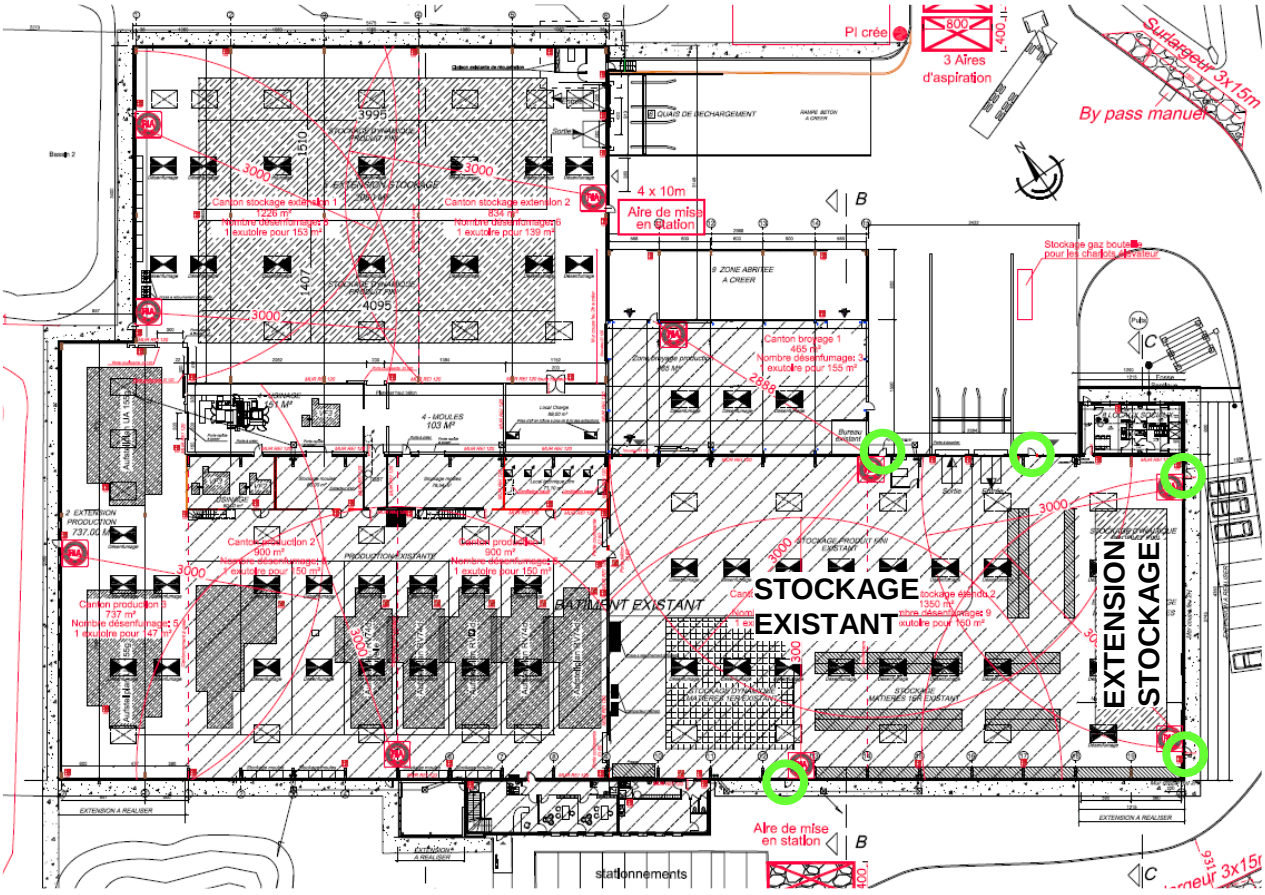
Il n'y a pas de demande d'aménagement sollicitée vis-à-vis des prescriptions de l'arrêté du 14/01/2000 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2662 (Stockage de polymères [matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines et adhésifs synthétiques]).

3. DEMANDE D'AMENAGEMENT PAR RAPPORT AUX PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE DU 14/01/2000 (PRESCRIPTIONS RUBRIQUE 2663 DECLARATION)

3.1. Demande d'aménagement par rapport à l'article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000 (prescriptions rubrique 2663 Déclaration) : stabilité au feu de l'ossature

Rappel de la prescription générale
(Article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000) « Les locaux abritant l'installation de stockage doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : - **ossature (ossature verticale et charpente de toiture) stable au feu de degré 1/2 heure si la hauteur sous pied de ferme n'excède pas 8 mètres** et de degré 1 heure si la hauteur sous pied de ferme excède 8 mètres ou s'il existe un plancher haut ou une mezzanine, - plancher haut ou mezzanine coupe-feu de degré 1 heure, - murs extérieurs et portes pare-flamme de degré 1/2 heure, les portes étant munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique, - couverture sèche constituée exclusivement en matériaux M 0 ou couverture constituée d'un support de couverture en matériaux M 0, et d'une isolation et d'une étanchéité en matériaux classés M 2 non gouttants, à l'exception de la surface dédiée à l'éclairage zénithal et aux dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion. »
Demande d'aménagement
Dans le stockage existant, une stabilité au feu de 15 min de la structure peut être assurée, mais pas une stabilité au feu 30 min (la hauteur de bâtiment est inférieure à 8 m). Pour l'extension de ce local, une stabilité au feu R15 est prévue ; en effet, prévoir une partie seulement du local R30 n'apporte pas de gain significatif pour la sécurité.
Mesures compensatoires
En complément du respect des distances d'éloignement : .le désenfumage sera renforcé dans les locaux de stockage relevant de la rubrique 2663 : dans le stockage existant, cela consistera à poser des exutoires supplémentaires, pour obtenir une surface utile de désenfumage supérieure ou égale à 2 % de la surface de chaque canton, alors que les prescriptions ne portent pas sur la surface utile ; pour le modèle d'exutoire en place (surface géométrique 6 m², et surface utile 3,06 m²), cela revient à quasiment doubler la surface de désenfumage par rapport à l'exigence minimale réglementaire ; .le nombre d'issues de secours sera plus important que réglementairement exigé : sont ainsi prévues 5 issues directement vers l'extérieur pour le stockage existant et 4 issues directement vers l'extérieur pour le nouveau stockage ; sans compter les issues vers un espace protégé, isolé par un mur coupe-feu. Ces dispositions limiteront d'une part l'accumulation de fumées et permettront d'autre part l'évacuation rapide du personnel.

Localisation :



Stockage existant et son extension : issues de secours

(voir le détail sur les plans joints à la demande d'enregistrement)

3.2. Demande d'aménagement par rapport à l'article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000 (prescriptions rubrique 2663 Déclaration) : résistance au feu des murs et portes extérieurs

Rappel de la prescription générale
(Article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000) « Les locaux abritant l'installation de stockage doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : - ossature (ossature verticale et charpente de toiture) stable au feu de degré 1/2 heure si la hauteur sous pied de ferme n'excède pas 8 mètres et de degré 1 heure si la hauteur sous pied de ferme excède 8 mètres ou s'il existe un plancher haut ou une mezzanine, - plancher haut ou mezzanine coupe-feu de degré 1 heure, - **murs extérieurs et portes pare-flamme de degré 1/2 heure, les portes étant munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique**, - couverture sèche constituée exclusivement en matériaux M 0 ou couverture constituée d'un support de couverture en matériaux M 0, et d'une isolation et d'une étanchéité en matériaux classés M 2 non gouttants, à l'exception de la surface dédiée à l'éclairage zénithal et aux dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion. »
Demande d'aménagement
Les murs extérieurs et portes extérieures du bâtiment n'ont pas de résistance au feu particulière, sauf stabilité au feu 15 min minimum de la structure des locaux, à l'exception d'un pignon prévu REI120 pour limiter les flux thermiques sur voie pouvant être utilisée par les secours.
Mesures compensatoires
En complément du respect des distances d'éloignement entre les locaux relevant des rubriques icpe 2661 ou 2663 et la limite du site (éloignement 15 m minimum), et entre le stockage extérieur relevant de la rubrique 2662 et le bâtiment (éloignement 10 m minimum), une distance d'éloignement de 10 m sera maintenue entre le bâtiment et les autres stockages extérieurs (palettes bois, balles de déchets d'emballages en attente d'expédition, benne DIB) ; cette distance à respecter fera l'objet d'un marquage au sol.

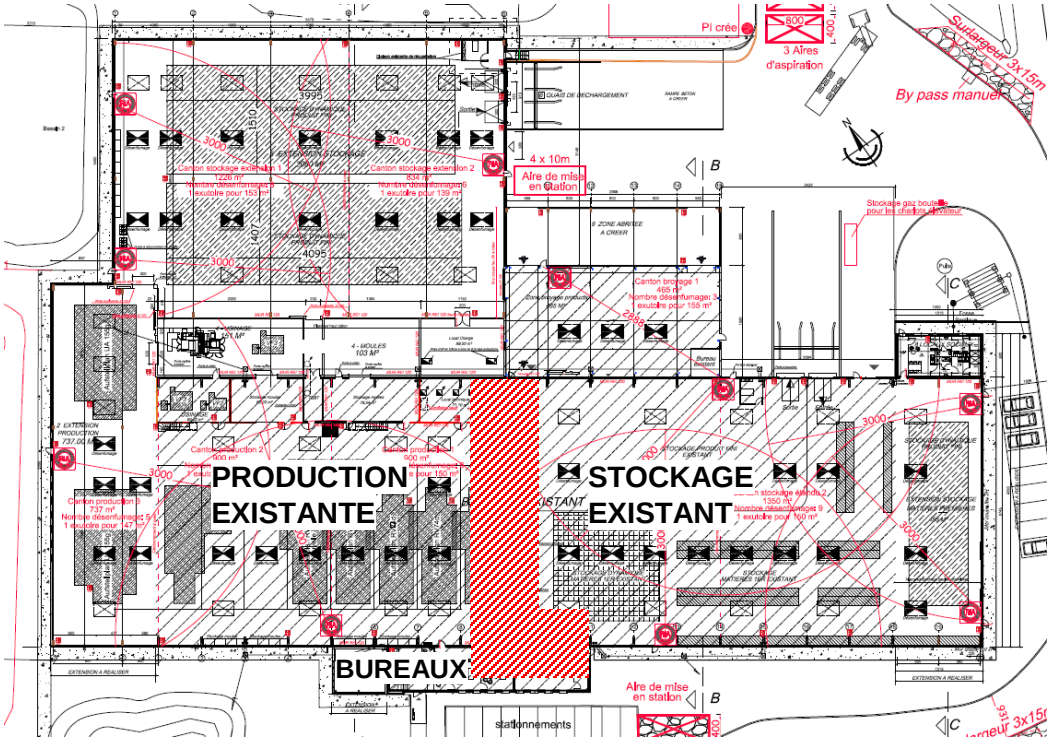
Localisation (voir le détail sur les plans joints à la demande d'enregistrement) :

stockage : mur extérieur REI120 (avec issues de secours sans résistance au feu)
murs séparatifs REI120 et portes EI120 (sauf portes EI60)
stockages : murs extérieurs et portes extérieures sans degré pare-flammes

3.3. Demande d'aménagement par rapport à l'article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000 (prescriptions rubrique 2663 Déclaration) : dépassement de mur coupe-feu en toiture

Rappel de la prescription générale
(Article 2.4 de l'arrêté du 14/01/2000) « D'autre part, afin de ne pas aggraver les effets d'un incendie, l'installation visée est séparée des installations relevant des rubriques 2661 et 2662, et des bâtiments ou locaux fréquentés par le personnel et abritant des bureaux ou des lieux dont la vocation n'est pas directement liée à l'exploitation de l'installation : - soit par une distance d'au moins 10 mètres entre les bâtiments ou locaux si ceux-ci sont distincts, - soit par un mur coupe-feu de degré 2 heures, **dépassant d'au moins 1 mètre en toiture** et de 0,5 mètre latéralement, dans les autres cas. Les portes sont coupe-feu de degré 1 heure et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique. »
Demande d'aménagement
Un mur REI120 est existant entre la zone de production existante et la zone de stockage existante. Ce mur est arrêté en sous-face de la couverture, et ne dépasse pas en toiture. Un mur REI120 est existant entre les bureaux et le stockage. Ce mur est arrêté en sous-face de la couverture, et ne dépasse pas en toiture. Il est demandé de ne pas créer de dépassement en toiture pour ces murs coupe-feu existants. En effet, ce type de travaux sur une toiture existante est à risque de désordres ultérieurs (infiltrations d'eau, fuites …).
Mesures compensatoires
Complément des murs REI120 existants entre production et stockage, et entre stockage et bureaux, par la mise en place d'une bande incombustible en toiture sur 5 m de part et d'autre de l'aplomb du mur coupe-feu.

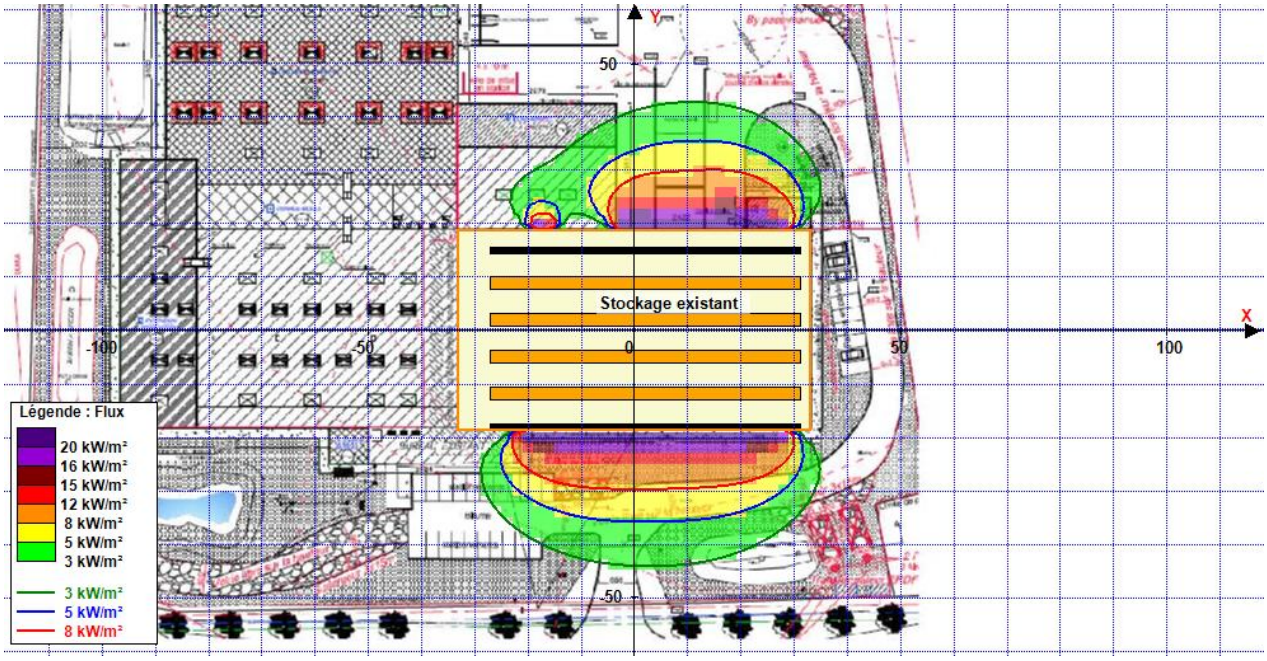
Localisation (voir le détail sur les plans joints à la demande d'enregistrement) :

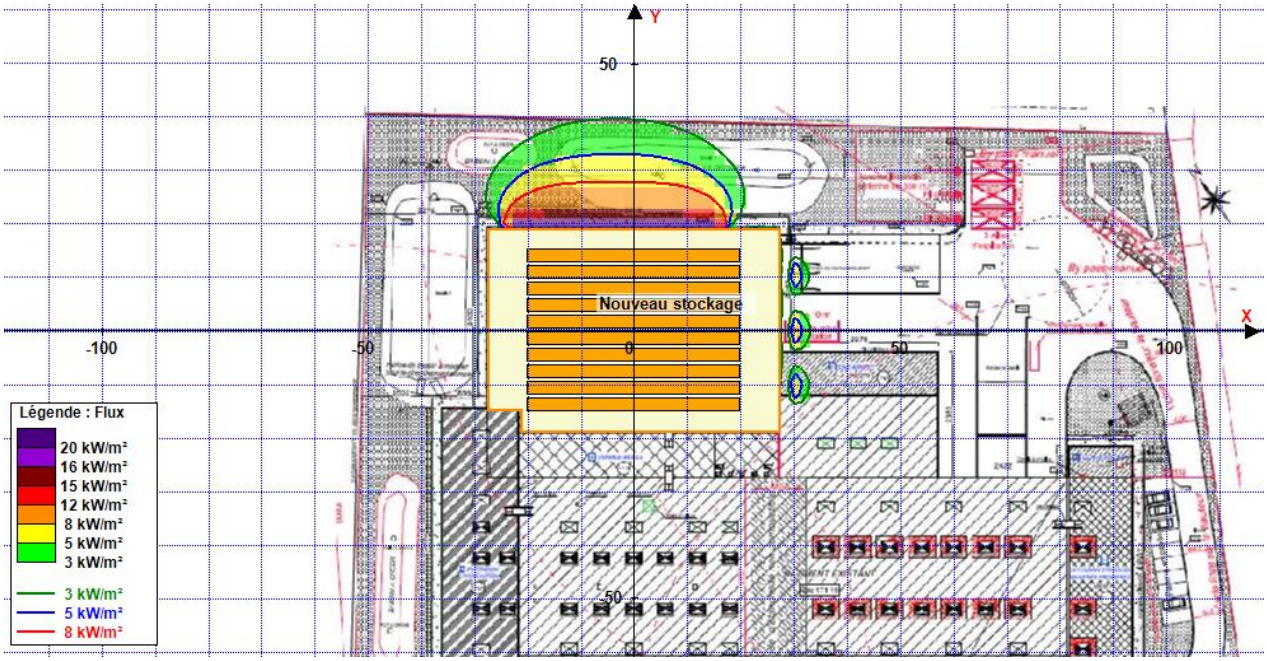


bande incombustible en toiture, largeur 2 x 5 m centrée sur les murs coupe-feu

3.4. Flux thermiques en cas d'incendie

Avec les dispositions constructives prévues, les modélisations de flux thermiques en cas d'incendie montrent l'absence d'effets à l'extérieur de l'établissement :
absence d'effets létaux significatifs (8 kW/m²), absence d'effets létaux (5 kW/m²), et absence d'effets irréversibles (3 kW/m²) :





Le détail des calculs est donné dans les notes de calcul jointes en annexe 1.

EDM Thermoformage

Zone d'Activité Le Haut du Bois - RD 67
80220 BOUILLANCOURT-EN-SERY

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'INSTALLATION CLASSEE Rubrique 2661

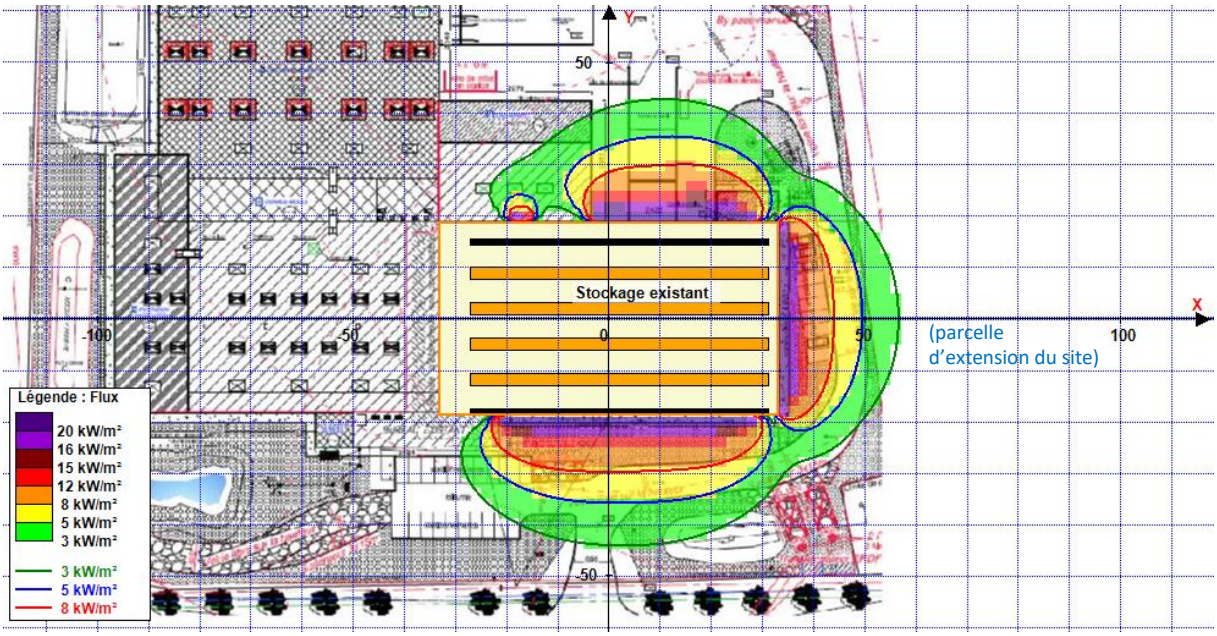
DEMANDE D'AMENAGEMENT AUX PRESCRIPTIONS GENERALES

ANNEXE 1

MODELISATION DE FLUX THERMIQUES

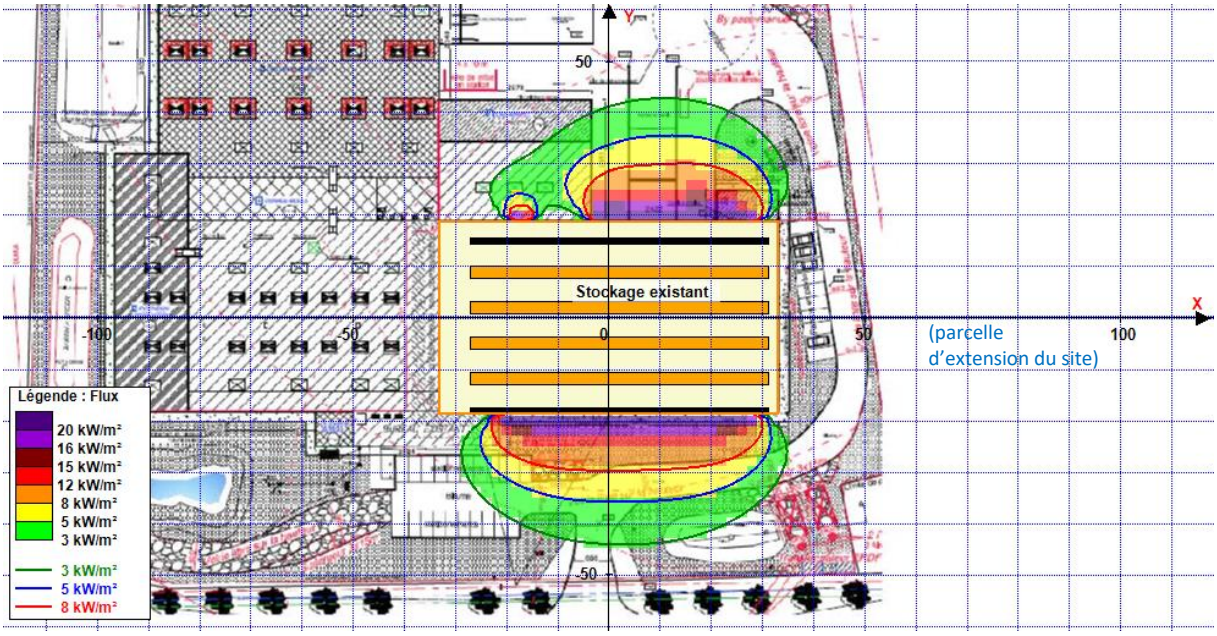
EDM Thermoformage, 80 Bouillancourt-en-Séry
Modélisation de flux thermiques en cas d'incendie

Stockage existant étendu :



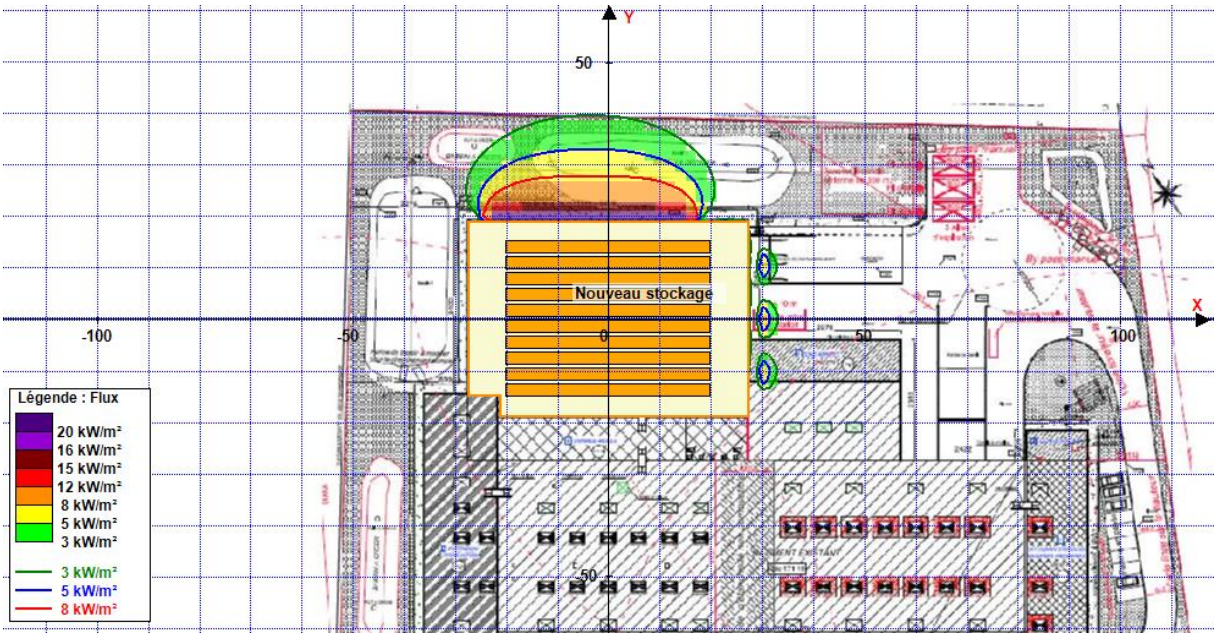
Effets domino 8 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets létaux 5 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets irréversibles 3 kW/m² à l'extérieur du site ?
NON	NON	NON

Afin d'éviter des flux thermiques sur la voirie interne longeant le bâtiment à l'Est, qu'emprunteraient les secours, un pignon REI120 a été intégré au projet. Les flux thermiques résiduels sont ainsi :



Effets domino 8 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets létaux 5 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets irréversibles 3 kW/m² à l'extérieur du site ?
NON	NON	NON

Nouveau stockage :



Effets domino 8 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets létaux 5 kW/m² à l'extérieur du site ?	Effets irréversibles 3 kW/m² à l'extérieur du site ?
NON	NON	NON

Les notes de calcul détaillées figurent en pièces jointes.

Caractéristiques des produits stockés :

Palette type	longueur (m)	largeur (m)	hauteur (m)	surface (m²)	volume (m^3)	masse bois (kg)	masse PS (kg)
Matières premières	1,2	1,2	1,2	1,44	1,728	25	1000
Produits finis	1,2	1,0	2,2	1,20	2,640	25	120

Stockage existant étendu :		
nombre de palettes Matières premières :		870
nombre de palettes Produits finis :		550
nombre total de palettes :		1420
volume total des palettes (m^3) :		2955
Palette moyenne :	masse bois (kg) :	25,0
	masse PS (kg) :	659,2
	volume (m^3) :	2,08
	surface (m²) :	1,44
	hauteur (m) :	1,4

Stockage produits finis nouveau :		
nombre de palettes Matières premières :		0
nombre de palettes Produits finis :		1500
nombre total de palettes :		1500
volume total des palettes (m^3) :		3960
Palette moyenne :	masse bois (kg) :	25,0
	masse PS (kg) :	120,0
	volume (m^3) :	2,64
	surface (m²) :	1,20
	hauteur (m) :	2,2

Dans les matériaux constitutifs des palettes proposés par l'outil de calcul Flumilog, le polystyrène est associé à une très faible masse volumique limitant la masse possible par palette. Par défaut, le polyéthylène a été pris en compte dans l'outil de calcul, pour pouvoir prendre en compte la masse réelle de polymère.

Configuration des stockages :

Stockage existant étendu :
Plusieurs modes de stockage sont présents dans cette zone de stockage : stockage en racks, stockage en racks par accumulation, stockage en masse.
Les capacités de stockage ont été modélisées sous la configuration d'un stockage en racks dans la modélisation avec l'outil de calcul Flumilog.

Nouveau stockage :
Stockage en racks par accumulation.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**R. ESLAMI**
Société :	**SOCOTEC**
Nom du Projet :	**EDM_existant_2022_10_06c**
Cellule :	**Stockage existant étendu**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**10/01/2023 à13:35:32avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**10/1/23**

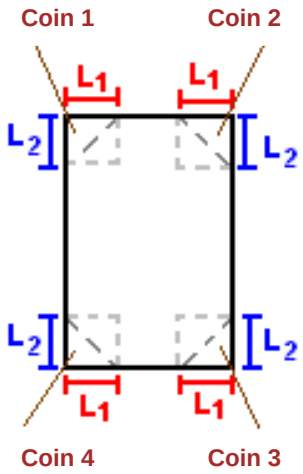
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

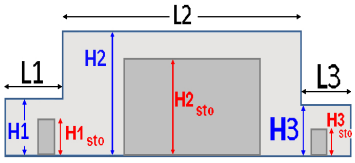
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Stockage existant			
Longueur maximum de la cellule (m)	37,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	66,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	7,1		
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



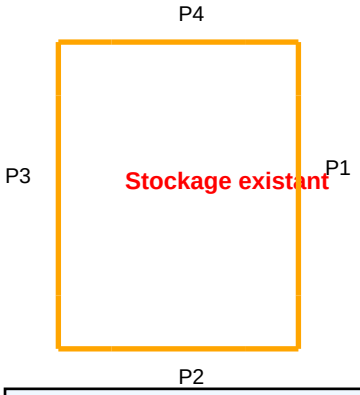
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

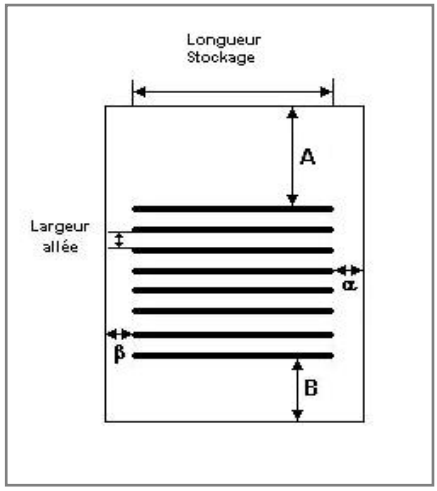
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	8
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Stockage existant



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Portique bois	Portique bois	Autostable	Portique bois
Nombre de Portes de quais	0	0	0	3
Largeur des portes (m)	3,5	3,5	3,5	3,5
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	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 double peau	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	120	120	15
Largeur (m)	19,0	11,0		36,0
Hauteur (m)	5,6	5,6		5,6
	Partie en haut à droite	*Partie en haut à droite*		*Partie en haut à droite*
Matériau	bardage double peau	bardage double peau		Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15		120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15		120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15		120
Largeur (m)	18,5	55,0		30,0
Hauteur (m)	5,6	5,6		5,6
	Partie en bas à gauche	*Partie en bas à gauche*		*Partie en bas à gauche*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Parpaings/Briques		Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	15	120		15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	120		15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	120		15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	120		15
Largeur (m)	19,0	11,0		36,0
Hauteur (m)	1,5	1,5		1,5
	Partie en bas à droite	*Partie en bas à droite*		*Partie en bas à droite*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire		Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15		120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15		120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15		120
Largeur (m)	18,5	55,0		30,0
Hauteur (m)	1,5	1,5		1,5

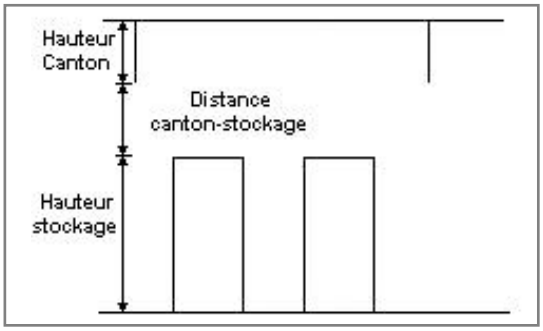
Stockage de la cellule : Stockage existant



Nombre de niveaux	3	
Mode de stockage	Rack	

Dimensions

Longueur de stockage	58,2	m
Déport latéral A	3,0	m
Déport latéral B	0,0	m
Longueur de préparation a	1,8	m
Longueur de préparation b	6,0	m
Hauteur maximum de stockage	4,5	m
Hauteur du canton	1,0	m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,6	m



Stockage en rack

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

Palette type de la cellule Stockage existant

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2	m
Largeur de la palette :	1,2	m
Hauteur de la palette :	1,4	m
Volume de la palette :	2,0	m^3

Nom de la palette : moyenne stockage existant

Poids total de la palette : 684,2 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Palette Bois	NC	NC	NC	NC	NC
659,2	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

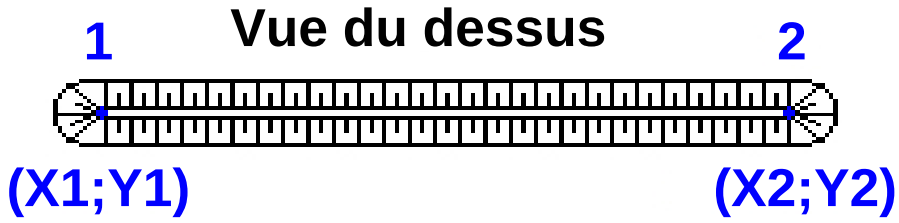
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	48,1	min
Puissance dégagée par la palette :	2054,6	kW

Merlons



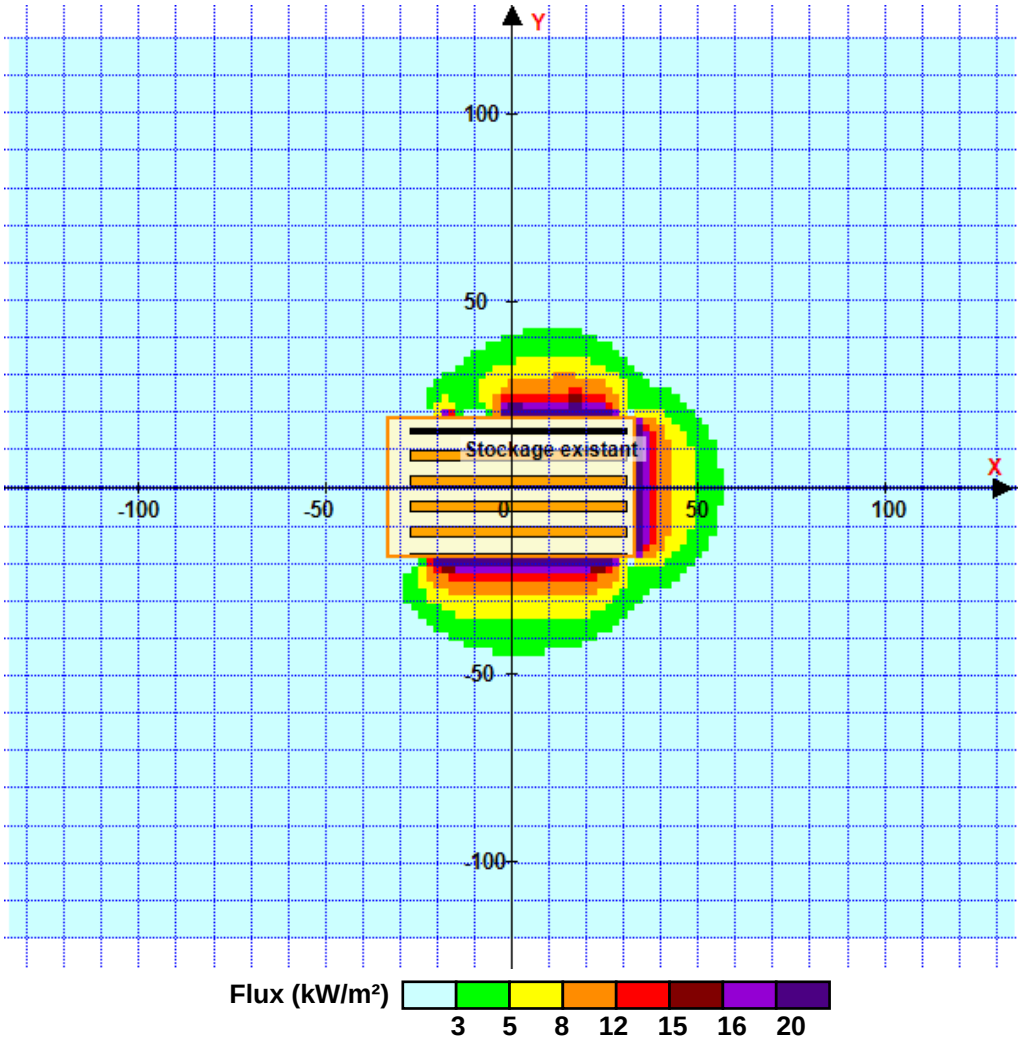
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

Durée de l'incendie dans la cellule : Stockage existant 72,0 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.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**R. ESLAMI**
Société :	**SOCOTEC**
Nom du Projet :	**EDM_existant_2022_10_06d**
Cellule :	**Stockage existant étendu**
Commentaire :	**pignon REI120**
Création du fichier de données d'entrée :	**10/01/2023 à13:36:27avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**10/1/23**

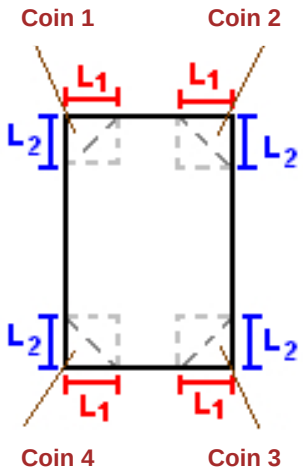
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

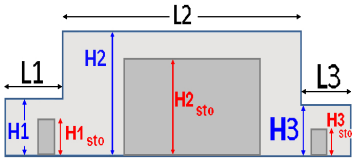
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Stockage existant			
Longueur maximum de la cellule (m)	37,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	66,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	7,1		
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



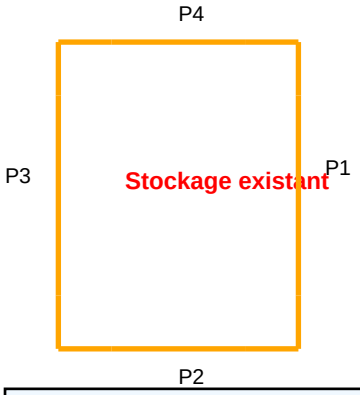
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

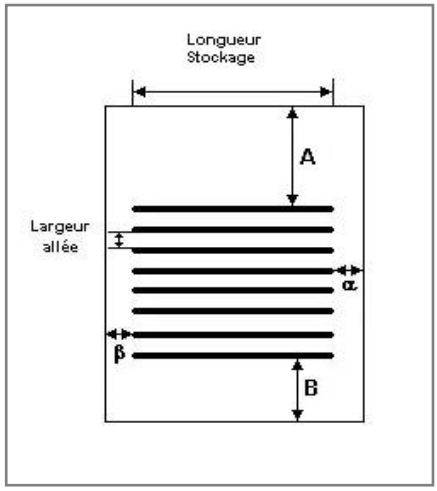
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	8
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Stockage existant



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Autostable	Portique bois	Autostable	Portique bois
Nombre de Portes de quais	0	0	0	3
Largeur des portes (m)	3,5	3,5	3,5	3,5
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*	*Partie en haut à gauche*
Matériau	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	15
Largeur (m)		11,0		36,0
Hauteur (m)		5,6		5,6
		Partie en haut à droite		*Partie en haut à droite*
Matériau		bardage double peau		Parpaings/Briques
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)		55,0		30,0
Hauteur (m)		5,6		5,6
		Partie en bas à gauche		*Partie en bas à gauche*
Matériau		Parpaings/Briques		Beton Arme/Cellulaire
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)		11,0		36,0
Hauteur (m)		1,5		1,5
		Partie en bas à droite		*Partie en bas à droite*
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		Parpaings/Briques
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)		55,0		30,0
Hauteur (m)		1,5		1,5

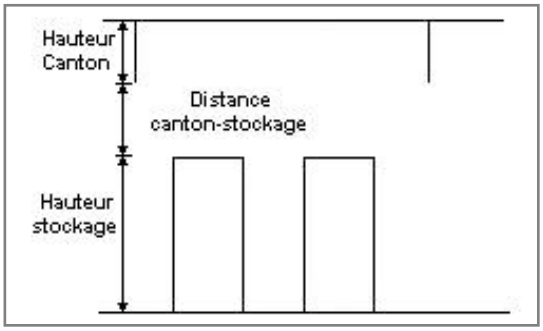
Stockage de la cellule : Stockage existant



Nombre de niveaux	3	
Mode de stockage	Rack	

Dimensions

Longueur de stockage	58,2	m
Déport latéral A	3,0	m
Déport latéral B	0,0	m
Longueur de préparation a	1,8	m
Longueur de préparation b	6,0	m
Hauteur maximum de stockage	4,5	m
Hauteur du canton	1,0	m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,6	m



Stockage en rack

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

Palette type de la cellule Stockage existant

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2	m
Largeur de la palette :	1,2	m
Hauteur de la palette :	1,4	m
Volume de la palette :	2,0	m^3

Nom de la palette : moyenne stockage existant

Poids total de la palette : 684,2 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Palette Bois	NC	NC	NC	NC	NC
659,2	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

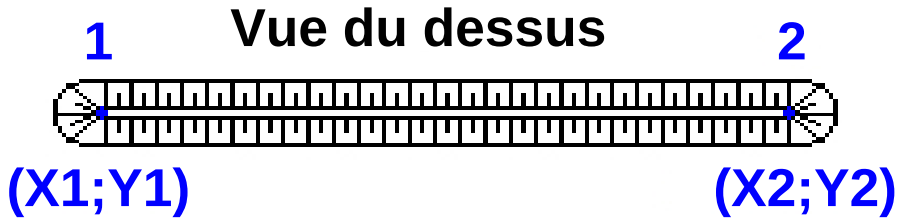
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	48,1	min
Puissance dégagée par la palette :	2054,6	kW

Merlons



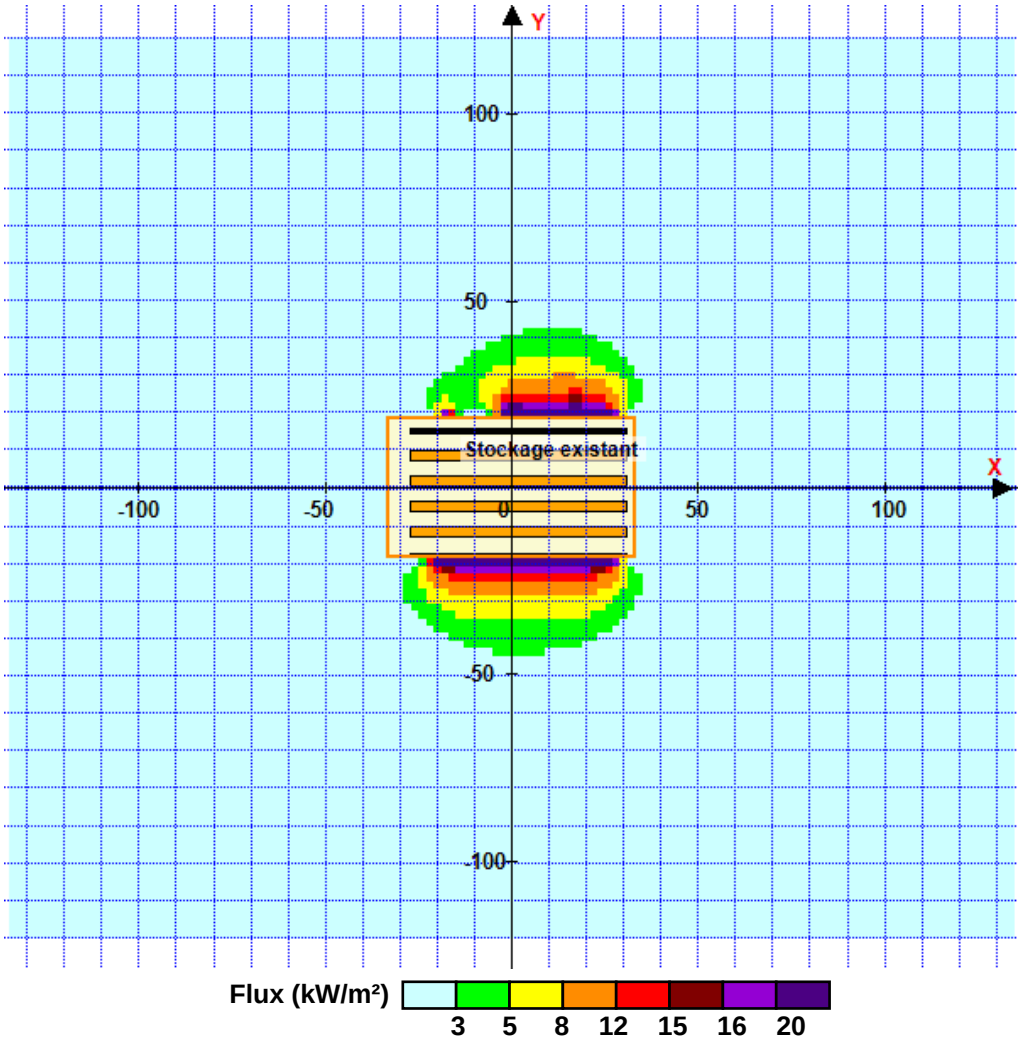
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

Durée de l'incendie dans la cellule : Stockage existant 72,0 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.

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**R. ESLAMI**
Société :	**SOCOTEC**
Nom du Projet :	**EDM_nouveau_2022_10_06c**
Cellule :	**Nouveau stockage**
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**10/01/2023 à13:33:34avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**10/1/23**

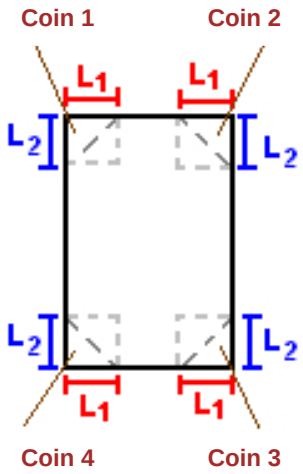
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

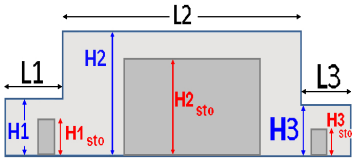
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Nouveau stockage			
Longueur maximum de la cellule (m)	38,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	54,5		
Hauteur maximum de la cellule (m)	7,1		
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	tronqué en équerre	L1 (m)	6,0
		L2 (m)	4,0



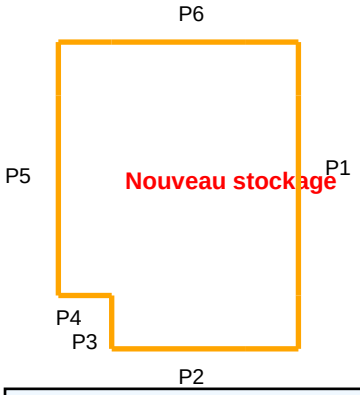
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

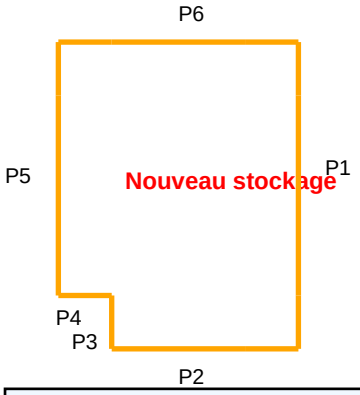
Résistance au feu des poutres (min)	30
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	7
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Nouveau stockage



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique bois	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	3	0	0	0
Largeur des portes (m)	3,4	3,4	3,4	3,4
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Partie en haut à gauche	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques
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)	7,0			
Hauteur (m)	5,6			
	Partie en haut à droite			
Matériau	bardage double peau			
R(i) : Résistance Structure(min)	30			
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)	31,0			
Hauteur (m)	5,6			
	Partie en bas à gauche			
Matériau	Parpaings/Briques			
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)	7,0			
Hauteur (m)	1,5			
	Partie en bas à droite			
Matériau	Beton Arme/Cellulaire			
R(i) : Résistance Structure(min)	30			
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	30			
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	30			
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	30			
Largeur (m)	31,0			
Hauteur (m)	1,5			

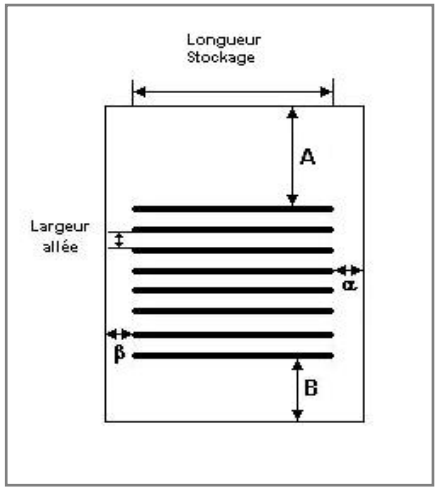
Parois de la cellule :Nouveau stockage(suite)



	Paroi P5	Paroi P6		
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Multicomposante		
Structure Support	Portique bois	Portique bois		
Nombre de Portes de quais	0	0		
Largeur des portes (m)	3,4	3,4		
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0		
	Partie en haut à gauche	*Partie en haut à gauche*		
Matériau	bardage double peau	bardage double peau		
R(i) : Résistance Structure(min)	30	30		
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)	17,0	27,0		
Hauteur (m)	5,6	5,6		
	Partie en haut à droite	*Partie en haut à droite*		
Matériau	bardage double peau	bardage double peau		
R(i) : Résistance Structure(min)	30	30		
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)	17,0	27,5		
Hauteur (m)	5,6	5,6		
	Partie en bas à gauche	*Partie en bas à gauche*		
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)	30	30		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	30	30		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	30	30		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	30	30		
Largeur (m)	17,0	27,0		
Hauteur (m)	1,5	1,5		
	Partie en bas à droite	*Partie en bas à droite*		
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)	30	30		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	30	30		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	30	30		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	30	30		
Largeur (m)	17,0	27,5		
Hauteur (m)	1,5	1,5		

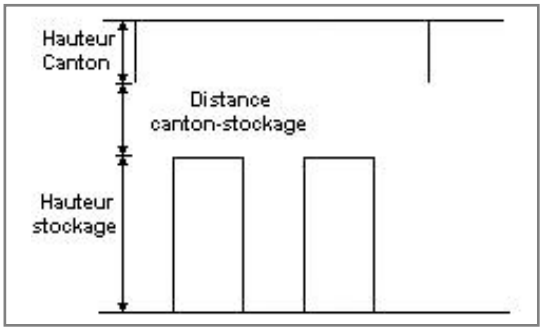
Stockage de la cellule : Nouveau stockage

Nombre de niveaux	2	
Mode de stockage	Rack	



Dimensions

Longueur de stockage	40,0	m
Déport latéral A	3,5	m
Déport latéral B	4,0	m
Longueur de préparation a	7,5	m
Longueur de préparation b	7,0	m
Hauteur maximum de stockage	4,4	m
Hauteur du canton	1,0	m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,7	m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2	
Nombre de double racks	10	
Largeur d'un double rack	2,4	m
Nombre de racks simples	0	
Largeur d'un rack simple	1,2	m
Largeur des allées entre les racks	0,7	m

Palette type de la cellule Nouveau stockage

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2	m
Largeur de la palette :	1,0	m
Hauteur de la palette :	2,2	m
Volume de la palette :	2,6	m^3
Nom de la palette :	Produits finis	

Poids total de la palette : 145,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Palette Bois	NC	NC	NC	NC	NC
120,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

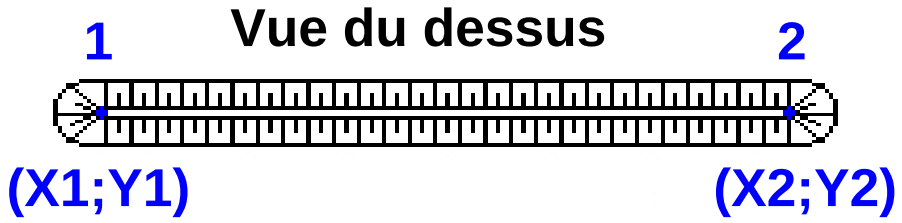
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	75,9	min
Puissance dégagée par la palette :	1152,3	kW

Merlons



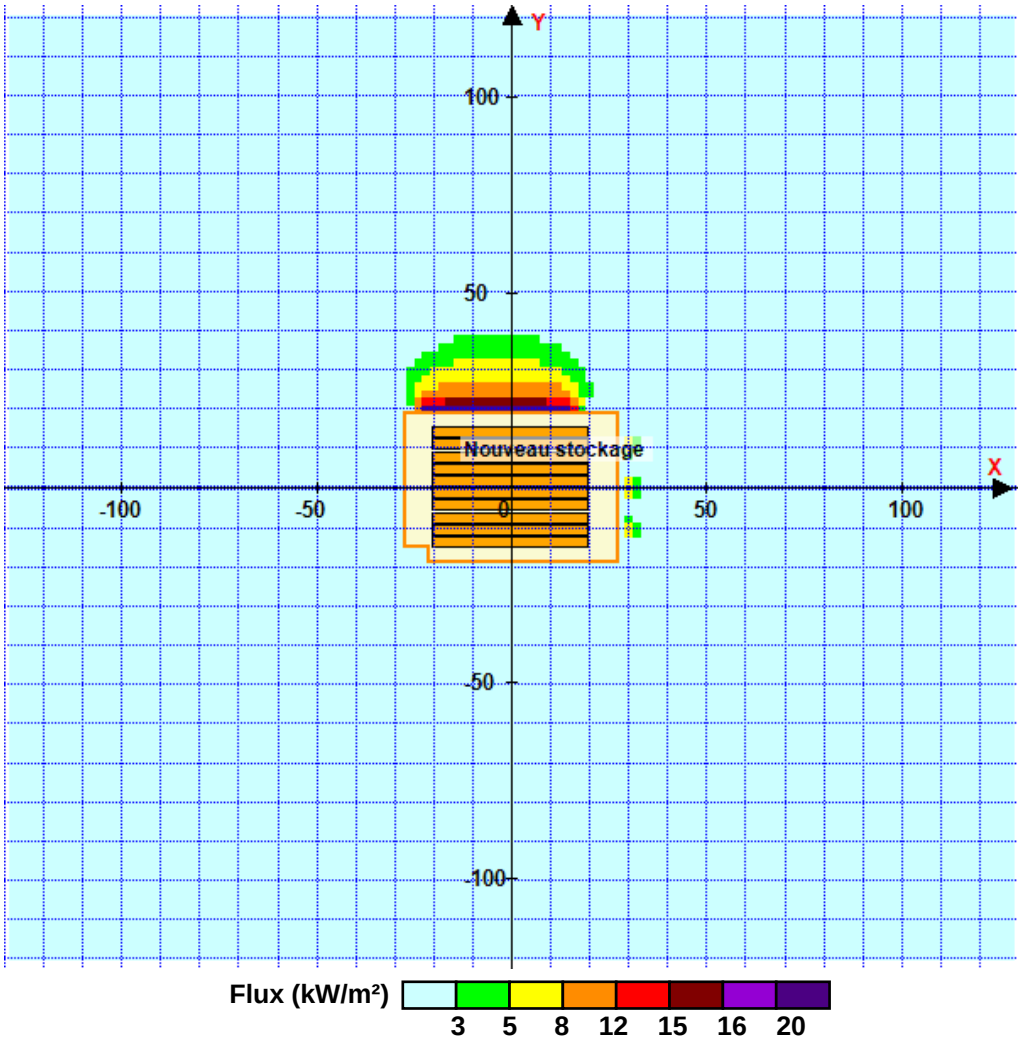
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

Durée de l'incendie dans la cellule : Nouveau stockage 112,0 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.