



Environnement Massif Central

Donnons vie à vos déchets !

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Mende - 48

Centre de tri, transit et traitement des déchets

Document 4 – Etude de dangers

Juillet 2022



SOLER IDE

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : ao@soler-ide.fr

SOMMAIRE

1	Généralités.....	9
1.1	Objet de l'étude	9
1.2	Contexte réglementaire.....	9
1.3	Méthodologie et présentation du document	10
1.4	Auteurs du dossier	11
2	Description du site et de son environnement.....	12
2.1	Localisation géographique et environnement local du site.....	12
2.2	Recensement des intérêts à protéger	15
2.2.1	Facteurs humains	15
2.2.2	Facteurs environnementaux.....	20
2.3	Analyse des agressions externes potentielles	23
2.3.1	Documents d'informations réglementaires	23
2.3.2	Phénomènes naturels	23
2.3.3	Phénomènes non naturels	30
2.3.4	Synthèse des sources d'agression externes identifiés sur le site	35
3	Description des installations	36
3.1	Activités du bâtiment B1	36
3.2	Activités du bâtiment B2	36
3.3	Activités du bâtiment B3	37
3.4	Activités du bâtiment B3 bis	41
3.5	Activités du bâtiment B4	43
3.6	Activités du bâtiment B5	48
3.7	Activités du bâtiment B6	50
3.8	Zones de stockage extérieures de déchets plastiques	50
3.9	Aire déchets verts et déchets de bois	50
3.10	Aire de collecte et tri des déchets d'éléments d'ameublement (DEA).....	51
3.11	Zone de stockage de métaux.....	51
3.12	Activité de démantèlement de véhicules hors d'usage (VHU).....	52
3.13	Zone de stockage de verres.....	52
3.14	Activité de transit de bouteilles de gaz	53
3.14.1	Nature et propriétés physico-chimiques des GPL stockés sur le site	53

3.14.2	Conditionnement du GPL : Bouteilles.....	54
3.14.3	Stockage des bouteilles de gaz	58
3.15	Site secondaire : plateforme logistique DEEE.....	59
3.16	Activités de l’extension Nord-Est	62
3.17	Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)	67
4	Mesures de prévention, de détection et de protection.....	68
4.1	Conditions d’aménagement et d’exploitation du site.....	68
4.1.1	Organisation générale de la sécurité et surveillance de site	68
4.1.2	Formation du personnel	68
4.1.3	Consignes et procédures.....	68
4.1.4	Prévention contre la malveillance	69
4.1.5	Circulation sur le site et ses abords	69
4.2	Moyens de prévention et de protection associés au risque d’incendie	70
4.2.1	Mesures générales de prévention et procédures en cas d’urgence	70
4.2.2	Dispositions constructives	71
4.2.3	Moyens de lutte incendie et rétention des eaux d’extinction d’incendie	72
4.2.4	Moyens d’intervention	115
4.3	Moyens de prévention et de protection du risque de pollution.....	117
4.3.1	Moyens de prévention.....	117
4.3.2	Moyens de protection.....	117
5	Accidentologie.....	118
5.1	Accidents et incidents internes	118
5.2	Accidents sur d’autres sites comparables	118
5.2.1	Inventaire des accidents technologiques survenus en 2018	118
5.2.2	Accidentologie des installations de gestion des déchets.....	121
6	Identification et caractérisation des potentiels de danger	129
6.1	Identification des produits.....	129
6.1.1	Liste des produits entrants et des produits sortants transformés.....	129
6.1.2	Produits dangereux.....	131
6.1.3	Risque Réactions chimiques dangereuses et incompatibilité	135
6.2	Identification des opérations et procédés dangereux	136
6.2.1	Risques liés à la circulation et au transport de déchets.....	136
6.2.2	Risques liés à l’activité de tri et de mise en balle des déchets	138
6.2.3	Risques liés aux activités de broyage.....	139
6.2.4	Risques liés à l’activité d’extrusion	140
6.2.5	Risques liés à l’activité de démantèlement de VHU	142
6.2.6	Risques liés à l’activité de transit de bouteilles de gaz vides	144
6.2.7	Risques liés à l’activité d’oxygène et d’acétylène	145
6.2.8	Risques liés à la réception et au stockage d’hydrocarbures	147

6.2.9	Risques liés à l'activité DEEE	149
6.2.10	Risques liés à l'Installation de Stockage de Déchets Inertes	150
6.2.11	Risques liés aux installations annexes	151
6.3	Synthèse des potentiels de danger	153
7	Réduction des potentiels de danger	160
7.1	Substitution	160
7.1.1	Substitution de substances	160
7.1.2	Substitution des techniques d'exploitation	160
7.2	Réduction des quantités	161
8	Analyse des risques	162
8.1	Principe d'une analyse des risques	162
8.1.1	Grille de cotation de l'occurrence.....	163
8.1.2	Grille de cotation de la gravité.....	164
8.1.3	Grille de criticité.....	165
8.2	Caractérisation de la probabilité d'occurrence des accidents identifiés	166
8.3	Caractérisation de la cinétique des accidents majeurs potentiels	167
8.4	Estimation des conséquences de la matérialisation des dangers – caractérisation du risque d'incendie	169
8.4.1	Définition des seuils réglementaires.....	169
8.4.2	Estimation des effets thermiques	171
8.4.3	Hypothèses de modélisation des effets thermiques pour les différents scénarios d'incendie	175
8.4.4	Application numérique des simulations	221
8.4.5	Définition des zones de dangers	271
8.5	Caractérisation des conséquences des phénomènes dangereux identifiés – caractérisation du risque d'éclatement de bouteilles de gaz.....	287
8.5.1	Définition des seuils réglementaires.....	287
8.5.2	Définition du risque explosion	287
8.5.3	Conditions de réalisation de l'explosion d'une ATEX.....	288
8.5.4	Calcul des effets de surpression associés à un éclatement de bouteilles.....	291
8.5.5	Cartographie des zones de dangers d'explosion	294
8.6	Criticité des scénarios d'accidents majeurs.....	296
8.6.1	Tableau d'analyse des risques des scénarios d'accidents majeurs.....	296
8.6.2	Grilles de criticité Probabilité x Gravité	303
9	Conclusion.....	304

Liste des figures

Figure 1 : Plan des abords	14
Figure 2 : Habitations les plus proches du site	16
Figure 3 : Localisation des installations classées à proximité du site	18
Figure 4 : Infrastructures routières	19
Figure 5 : Cheminement hydrologique en aval du site	20
Figure 6 : Catégories de bâtiments (Source : www.developpement-durable.gouv)	24
Figure 7 : Exigences sur le bâti neuf (Source : www.developpement-durable.gouv)	25
Figure 8 : Risque incendie sur le département de la Lozère	26
Figure 9 : Localisation des installations classées à proximité du site	32
Figure 10 : vue du bâtiment B1	36
Figure 11 : vue du bâtiment B2	37
Figure 12 : Stockage plastiques amont du bâtiment B3	37
Figure 13 : Broyage primaire VECOPLAN des plastiques sous auvent du bâtiment B3	38
Figure 14 : Alvéoles de stockage des plastiques dans B3	38
Figure 15 : Trémie de transfert des plastiques vers lignes de broyage/lavage	38
Figures 16 : silos extérieurs B3 et containers « Flobines » de stockage dans B3	39
Figure 17 : Plan schématique du bâtiment B3	40
Figure 18 : Vue du bâtiment B3bis depuis un drone	41
Figure 19 : Ligne de broyage DIB/encombrants sous auvent du bâtiment B3 bis	41
Figure 20 : vue zone de stockage à l'intérieur du bâtiment B3bis	42
Figure 21 : Plan schématique du bâtiment B3 bis	42
Figure 22 : Stockage amont extérieur du bâtiment B4 (et B5)	44
Figure 23 : Trémie et tapis de transfert des déchets dans le bâtiment B4	44
Figure 24 : Stockage en alvéoles des déchets traités dans bâtiment B4	45
Figure 25 : Plan schématique du bâtiment B4	46
Figure 26 : Vue sous auvent de la chaufferie à biomasse et local technique du process séchage	47
Figure 27 : Vue du bâtiment B5 et l'auvent permettant l'accès au B4	48
Figure 28 : vue de la zone de stockage du B5	48
Figure 29 : Zone de stockage des D.E.A en face du bâtiment B3 bis	51
Figure 30 : Modèle de bouteille le plus courant (13 kg)	54
Figure 31 : Autres modèles de bouteilles	55
Figure 32 : Organisation de l'intérieur du bâtiment DEEE	60
Figure 33 : zone de stockage extérieure de PAM sous abri	61

<i>Figure 34 : Représentation schématique de l'organisation des espaces du bâtiment de surtri des emballages plastiques</i>	64
<i>Figure 35 : Plan de localisation des hydrants sur le site central d'Environnement Massif Central</i>	73
<i>Figure 36 : Identification des bassins versants pour les moyens de lutte contre l'incendie</i>	76
<i>Figure 37 : Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction- Guide D9A Juin 2020</i>	108
<i>Figure 38 : Principe de la méthode FLUMILOG</i>	173
<i>Figure 39 : Cartographie zones de danger d'incendie</i>	286
<i>Figure 40 : Cartographie zones de danger d'explosion</i>	295

Liste des tableaux

Tableau 1 : Localisation de la population la plus proche du site	15
Tableau 2 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site	17
Tableau 3 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site	17
Tableau 4 : Description des monuments classés de Mende	22
Tableau 5 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site	31
Tableau 6 : Caractéristiques physico-chimiques du butane et du propane	53
Tableau 7 : Caractéristiques d'inflammabilité et d'explosivité des GPL	54
Tableau 8 : Comparaison des accessoires sur les bouteilles traditionnelles et les bouteilles nouvelles générations	57
Tableau 9 : Accessoires de sécurité des différentes bouteilles de GPL (Source : Guide INERIS)	57
Tableau 10 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B1	80
Tableau 11 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B2	82
Tableau 12 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3	84
Tableau 13 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3 bis	86
Tableau 14 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3 + B3bis	88
Tableau 15 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B4	90
Tableau 16 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5	92
Tableau 17 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B6	94
Tableau 18 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5	96
Tableau 19 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5	98
Tableau 20 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension stockage extérieur	99
Tableau 21 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie stockage surtri	101
Tableau 22 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie activité surtri	103
Tableau 23 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie activité tri	105
Tableau 24 : Synthèse des débits requis pour la lutte incendie de l'établissement	107
Tableau 25 : Détermination du besoin en rétention en lien avec le bassin versant BV1	109
Tableau 26 : Détermination du besoin en rétention des bâtiments B3 et B3 bis	110
Tableau 27 : Détermination du besoin en rétention du bâtiment B4	111
Tableau 28 : Détermination du besoin en rétention du site annexe DEEE	112
Tableau 29 : Détermination du besoin en rétention pour l'extension	113
Tableau 30 : Type d'accidents survenus selon la base ARIA	123
Tableau 31 : Conséquences des accidents selon la base ARIA	124
Tableau 32 : Causes des accidents selon la base ARIA	126

<i>Tableau 33 : Risques internes liés aux produits et déchets</i>	129
<i>Tableau 34 : Volume maximal de produits liquides susceptibles de se trouver sur le site</i>	131
<i>Tableau 35 : Liste des dangers internes identifiés</i>	144
<i>Tableau 36 : Liste des scénarii identifiés</i>	153
<i>Tableau 37 : Substitution de substances</i>	160
<i>Tableau 38 : Substitution des techniques d'exploitation</i>	160
<i>Tableau 39 : Réduction des quantités stockées</i>	161
<i>Tableau 40 : Cotation de l'occurrence</i>	163
<i>Tableau 41 : Cotation de la gravité pour les effets sur les personnes</i>	164
<i>Tableau 42 : Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques</i>	169
<i>Tableau 43 : Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques</i>	170
<i>Tableau 44 : Données nécessaires pour définir la palette moyenne</i>	174
<i>Tableau 45 : Valeurs de référence relatives aux seuils de surpression</i>	287
<i>Tableau 46 : Impacts associés à une onde de pression</i>	290
<i>Tableau 47 : Définition des rayons des zones de dangers – Explosion de bouteilles vides de Propane et de Butane</i>	294
<i>Tableau 48 : Grille de criticité dans la situation avec moyens de prévention et de protection</i>	303

1 GENERALITES

1.1 Objet de l'étude

La présente étude des dangers a été élaborée de façon à :

- Exposer les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident,
- Décrire les accidents susceptibles d'intervenir, que leurs causes soient internes ou externes,
- Décrire la nature et déterminer l'extension des conséquences des risques majeurs,
- Exposer les mesures préventives et d'intervention en cas d'accident.

Chacun de ces points fait l'objet d'un chapitre spécifique.

1.2 Contexte réglementaire

Le tableau suivant indique les principaux textes en relation avec les études de dangers et la maîtrise des risques et qui concernent le site étudié :

Installations classées	
Code de l'environnement, Livre V, Titre Ier	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
Etude de dangers	
Code de l'environnement, Art. R.512-9	Contenu de l'étude de dangers
Arrêté du 29 septembre 2005	Evaluation et prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
Circulaire du 10 mai 2010	Règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003
Risques accidentels	
Arrêté du 4 octobre 2010	Prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Risques sismiques	
Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 (codifié art. R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement)	Prévention du risque sismique
Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010	Délimitation des zones de sismicité du territoire français
Arrêté du 22 octobre 2010	Classification et règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »

1.3 Méthodologie et présentation du document

Rappelons que « l'étude de dangers précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents » (art. L. 512-1 du code de l'environnement).

Le contenu de l'étude de dangers est défini dans l'article R.512-9 du Code de l'Environnement.

La présente étude a été conduite selon le guide méthodologique de l'INERIS¹ des études de dangers des installations classées. Initialement élaboré par un groupe composé de représentants de l'UIC, l'INERIS, des DRIRE Lorraine et Rhône-Alpes et de la DPPR, il a été diffusé par la circulaire du 28 décembre 2006 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, abrogée et reprise par la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers.

Le plan de ce document reprend donc les différentes parties telles qu'indiquées dans le guide méthodologique, ainsi que les prescriptions du décret du 13 septembre 2005 et l'arrêté du 29 septembre 2005.

Remarque : Dans le cadre d'une étude de dangers pour une entreprise soumise à simple autorisation, les deux étapes d'analyse préliminaire des risques et d'analyse détaillée des risques peuvent n'en constituer qu'une (INERIS, Oméga 9). La présente étude se situe précisément dans ce cadre et eu égard au principe de proportionnalité, une seule étape d'analyse de risque est présentée au sein de ce document.

¹ Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA-35) – l'étude de dangers d'une installation classée – Omega 9 – INERIS – MEDD – 10 avril 2006.

1.4 Auteurs du dossier

Ce dossier est élaboré par : SOLER IDE
4, rue Jules Védrières
34 000 Toulouse

Il a été rédigé par :

- Patrick LACAN, chef de projets – Directeur adjoint du Pôle Industrie & Environnement,
- Mathilde MOUSTAFIADES, ingénieure de projets – Pôle Industrie & Environnement.

Toutefois, tous les renseignements consignés dans ce document émanent d'Environnement Massif Central.

2 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Localisation géographique et environnement local du site

Environnement Massif Central exploite une installation de tri, de transit et de traitement de déchets, localisée sur la commune de Mende, dans le département de la Lozère (48).

La société est située au Nord-Est de la commune de Mende, à moins d'un kilomètre du bourg de Mende.

Cet établissement est constitué de 4 lieux d'exploitation localisés au sein de la ZAE du Causse d'Auge :

- Le site principal ;
- Le site secondaire associé à l'activité DEEE ;
- L'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ;
- Le projet d'extension associé à une activité des activités de tri et surtri des différentes matières plastiques.

Le site principal est localisé à l'adresse suivante :

ENVIRONNEMENT MASSIF CENTRAL
22 rue de la Draine
48 000 Mende

L'ISDI est localisée en bordure Ouest du site principal et est accessible depuis le site principal.

Le site secondaire associé à l'activité DEEE est localisé rue de la Tride, à 200 m au Nord du site principal.

Enfin l'extension projetée sera localisée à une cinquantaine de mètres, au nord Est du site principal.

L'environnement immédiat du site principal est décrit en suivant :

- au Sud, présence de zones boisées ;
- à l'Ouest, présence de zones boisées en partie Sud et de milieux semi-ouverts et de friches en partie Nord (sur environ 250 m) puis de la ZAE ;
- au Nord : ZAE, dont l'entreprise Chimirec ;
- à l'Est, présence d'une vallée du causse d'Auge partiellement boisée.

Le site secondaire est intégré au sein de la ZAE, avec présence de terres agricoles sur les parties Est, du Nord au sud-Est.

L'extension projetée sera limitrophe de l'établissement Chimirec. L'environnement immédiat est le suivant :

- au Sud, présence la ZAE (Chimirec) et zones boisées en partie Sud- Est ;
- à l'Ouest, présence de la ZAE ;
- au Nord, présence de terres agricoles;

- à l'Est, présence d'une vallée du causse d'Auge partiellement boisée.

Le site de l'ISDI est limitrophe du site historique d'Environnement Massif Central. L'environnement immédiat est le suivant :

- au Sud, présence de zones boisées ;
- à l'Ouest, présence de milieux semi-ouverts ;
- au nord présence sur quelques dizaine de mètres d'un milieu semi-ouverts, puis présence de la ZAE ;
- à l'Est, le site historique d'Environnement Massif Central.

Le plan des abords est présenté en page suivante.

le Planol Burges

Plan d'affectation des abords du projet d'Environnement Massif Central au 1/3 000



Légende

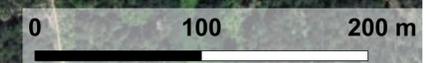
-  Emprise EMC
-  Rayon de 200 m autour de l'emprise EMC
-  Complexe Sportif
-  Entreprises
-  Espace boisé
-  Terres agricoles
-  Friches
-  Ferme désaffectée
-  Voies de circulation / Chemins

Sources : Fond cartographique : ORTHO 20 cm

Références client :



Date de réalisation :
Août 2022



2.2 Recensement des intérêts à protéger

2.2.1 Facteurs humains

2.2.1.1 Habitats

Environnement Massif Central se trouve dans une Z.A.E en hauteur par rapport au centre de la commune de Mende. Peu d'habitations se trouvent à proximité du site, la plupart se trouve en contrebas.

Les habitations les plus proches du site sont présentées sur le tableau ci-dessous et sont reprises dans la carte suivante :

Tableau 1 : Localisation de la population la plus proche du site

Communes	N° plan	Lieu-dit	Distance approximative par rapport au site	Orientation
MENDE	1	Groupement d'habitations	400 m	Sud-Ouest
	2	Habitation isolée	350 m	Est
	3	Habitations en contrebas, en bord de Lot	600 m	Sud
	4	Ferme désaffectée	155 m de l'ISDI 220 m du site principal	Ouest
	5	Habitation centre équestre	125 m de l'ISDI 240 m du site principal	Sud-Ouest

L'habitation présente à proximité de l'ISDI est le logement de fonction du centre équestre présent au Sud-Ouest du site. Les vents dominants dans le secteur sont de direction Nord-Ouest, Nord-Est et Sud. Les vents de secteur Nord-Est, en direction du centre équestre sont le plus souvent des vents faibles et donc seront peu impactant pour ce voisinage.

D'après le PLU de la commune de Mende, aucune habitation n'est admise sur la zone d'activité sauf celles destinées au logement des personnes, dont la présence permanente sur la zone est nécessaire.

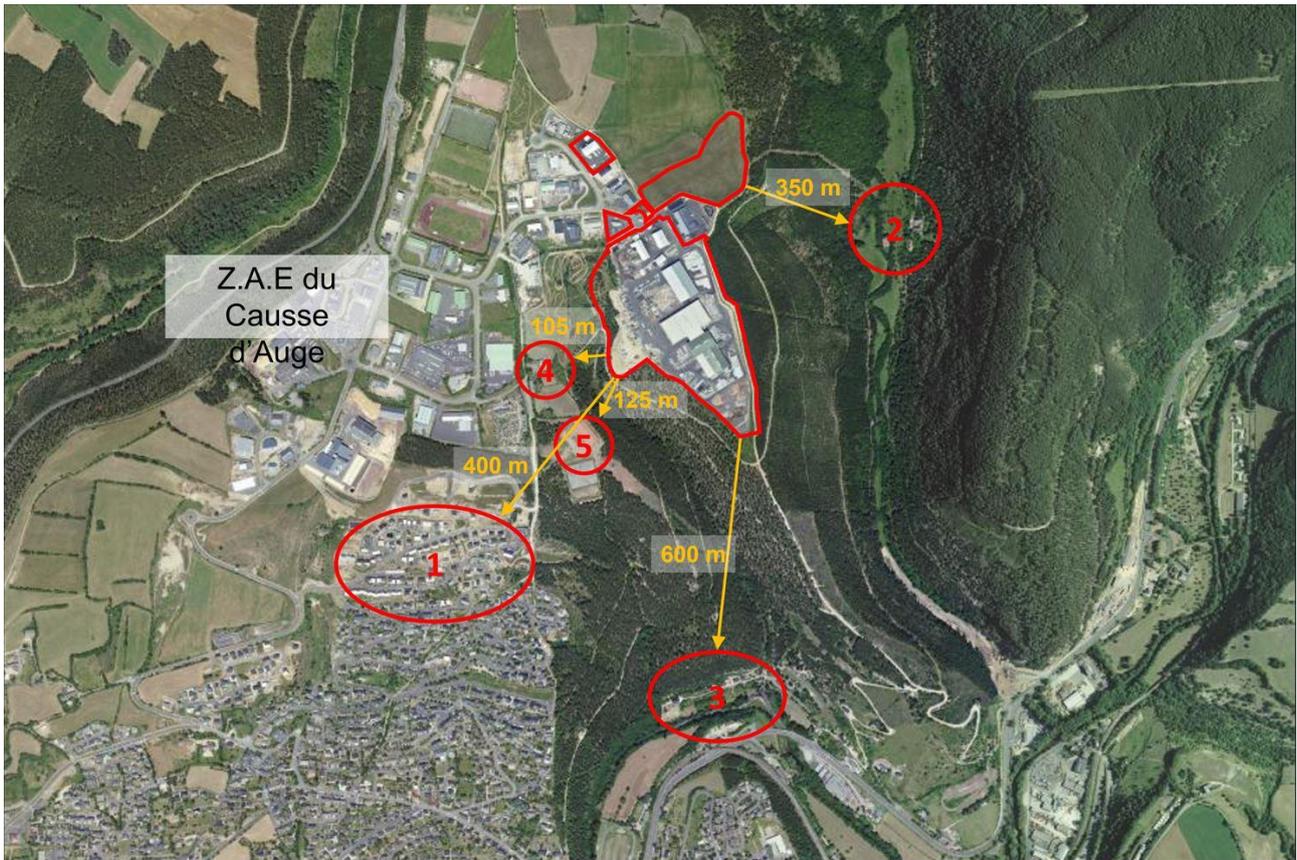


Figure 2 : Habitations les plus proches du site

Les bourgs des communes voisines se situent à 2,7 km et plus par rapport au projet :

- Chastel-Nouvel : 2,7 km au Nord,
- Badaroux : 3km à l'Est,
- Le Born : 4,6 km au Nord-Est,
- Brenoux : 6 km au Sud,
- Lanuéjols : 6,2 km au Sud-Est,
- Balsièges : 7,3 km au Sud-Ouest,
- Barjac : 8,6km au Sud-Ouest.

2.2.1.2 ***Etablissements recevant du public***

Dans un rayon de 2 km, nous avons pu relever les ERP suivants :

- Un centre équestre situé au Sud-Ouest du site, à 125 m de l'ISDI et 240 m du site principal,
- Un garage automobile situé à 280 m à l'Ouest du site,
- Un restaurant situé à 550 m à l'Ouest du site,
- Un concessionnaire automobile situé à 640 m à l'Ouest du site.

La société Environnement Massif Central est implantée au sein d'une Zone d'activité économique dynamique de la commune de Mende.

2.2.1.3 Installations industrielles voisines

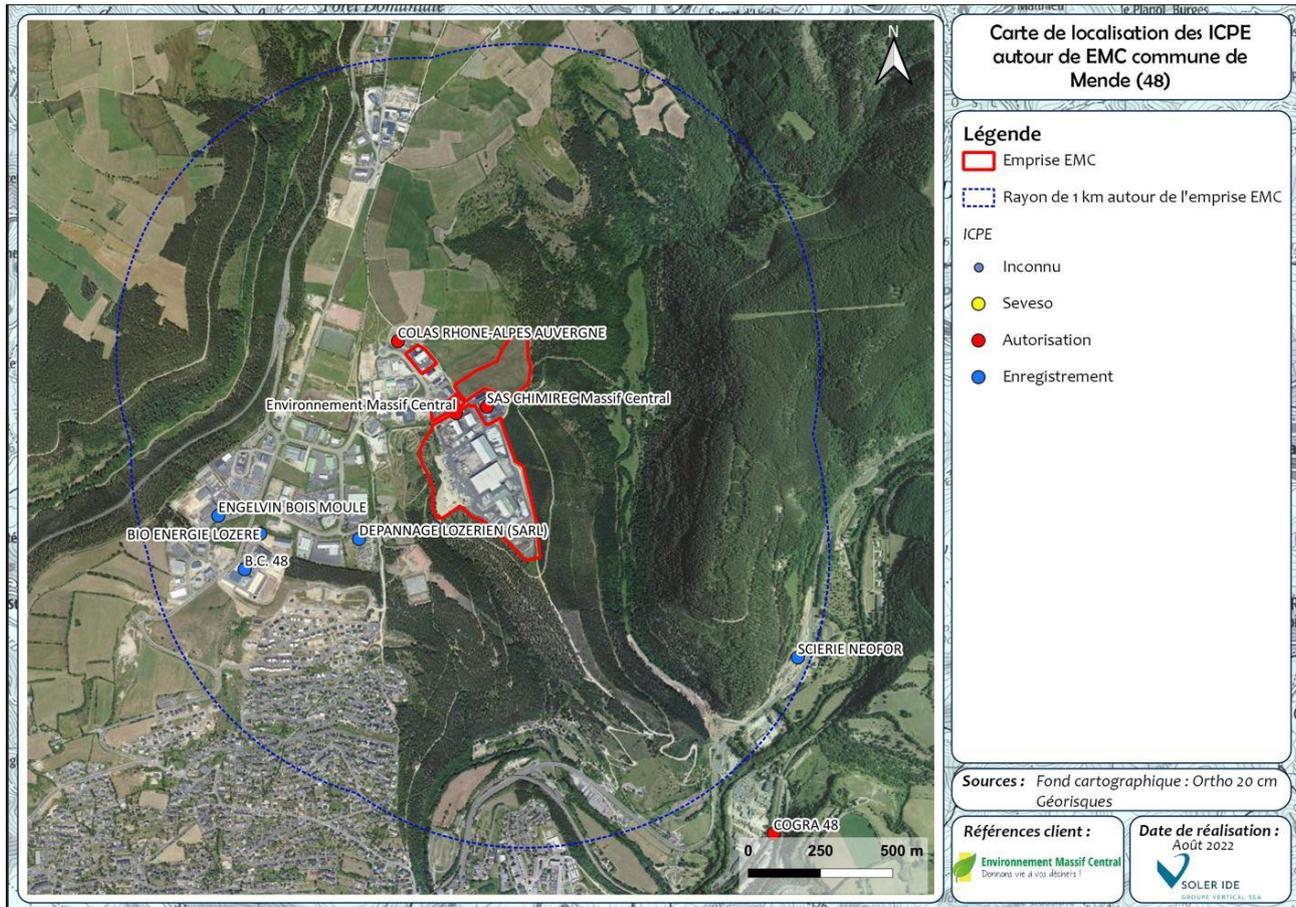
Dans un rayon de 2 km du site, se trouve, 8 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation :

Tableau 2 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site

Nom de l'établissement	Adresse	Activités	Distance / au site
Chimirec Massif Central	20 - 22, Rue de la Draine ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Installation de collecte des déchets dangereux	10 m au Nord
Assistance Dépannage Automobile Lozérien (à l'arrêt)	ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	550 m au Sud-Ouest
Colas	Rue de la Tride ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Construction de routes et autoroutes	300 m au Nord-Ouest
Bio énergie Lozère	102 avenue Victor Hugo ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Production d'électricité	800 m à l'Ouest
CC Cœur de Lozère (à l'arrêt)	Zone de Gardès 48000 MENDE	Administration publique générale	1 900 m au Sud
COGRA 48 (à l'arrêt)	Lot Zone Artisanale de gardes 48000 MENDE	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	1 900 m au Sud
B.C. 48	100, Avenue Victor HUGO BP ZA du Causse d'Auge 48000 MENDE	Production de granulés de bois	900 m au Sud-Ouest
Scierie NEOFOR Mende	11 rue Emile Zola 48000 MENDE	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	1 450 m au Sud-Ouest

Tableau 3 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site

Cette installation est mise en évidence sur la carte suivante.



2.2.1.4 **Infrastructures de transport**

Le site est situé à 760 m à l'Est de la route départementale D806, et à 700 m au Nord de la route nationale N88.

L'accès à Environnement Massif central se fait depuis la D806 puis par les routes communales de la zone d'activités économiques.

L'accès s'effectuera par l'avenue Victor Hugo puis en empruntant la rue de la Tendelle qui mène à l'ISDI via l'impasse de la Tendelle. Occasionnellement, des camions et engins emprunteront l'accès depuis le site actuel d'Environnement Massif Central.

Les voies d'accès au site sont représentées sur la figure ci-dessous :

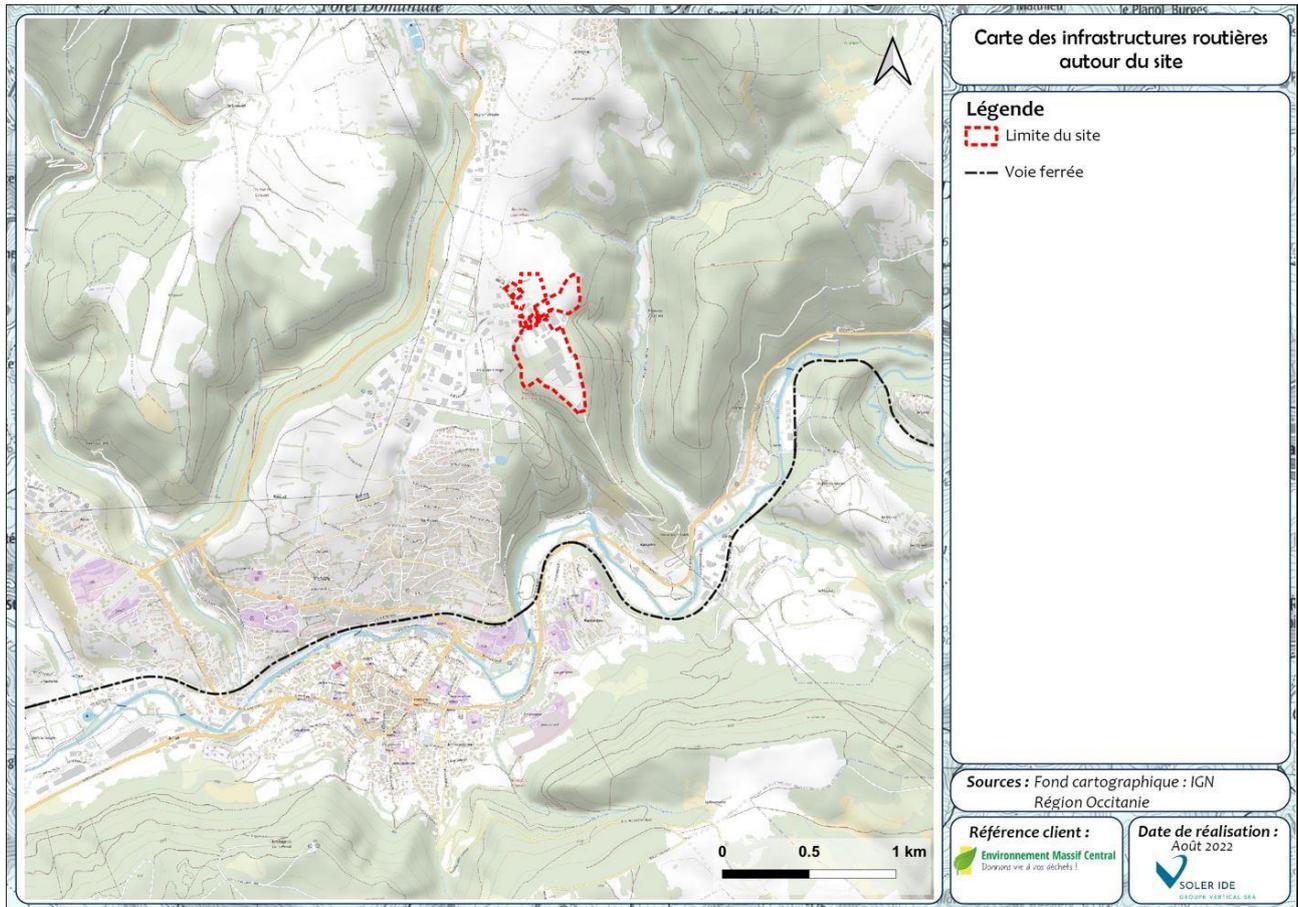


Figure 4 : Infrastructures routières

2.2.2 Facteurs environnementaux

2.2.2.1 Réseau hydrographique / hydrogéologie

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'implantation comme le montre la figure suivante.

Au niveau régional, la société Environnement Massif Central se situe dans le bassin versant du Lot Amont, à environ 700 m au Nord de celui-ci.

Au niveau local, le site se situe à proximité du ruisseau « de Rieucros » et du « Valat de Rivemal », affluents rive droite du Lot, qui passent au plus près du site respectivement à 350 mètres à l'Est et à 150 mètres au Sud-Ouest.

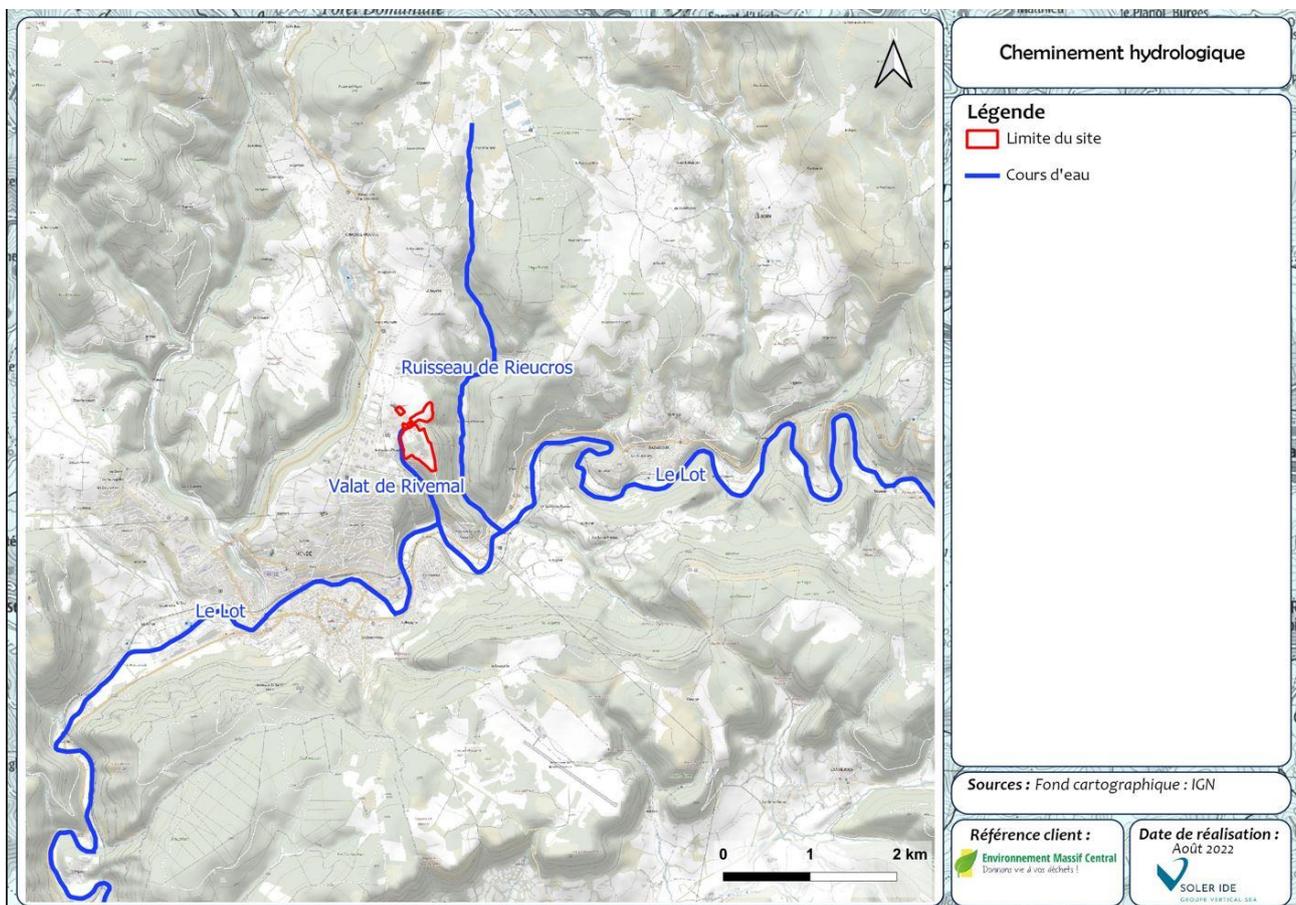


Figure 5 : Cheminement hydrologique en aval du site

Le Ruisseau de Rieucros, passant au droit du site et se rejetant dans le Lot, n'est sujet pas à des prélèvements importants mais des rejets d'eaux usées industrielles y sont observés pouvant induire des pressions qui sont pour l'instant non significatives (Source : état des lieux du cours d'eau de 2019).

D'après les informations fournies par l'ARS Occitanie, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine.

2.2.2.2 **Faune et flore**

Le site actuel d'Environnement Massif Central est entièrement imperméabilisé donc aucune espèce végétale n'est présente sur le site. Au niveau des terrains nouvellement les enjeux restent limités (cf. partie Etude d'impact).

Ainsi, aucun impact notable sur les espèces floristiques n'est à signaler.

2.2.2.3 Patrimoine naturel

Aucun site Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) ne se situe dans la zone d'influence des travaux ni dans la zone des effets induits ou éloignés. Le site le plus proche qui est la ZSC FR9102008 – « Valdonnez » se situe à 7,2 km au Sud d'Environnement Massif Central. Aucune interaction n'est donc prévue entre les 2 sites.

En revanche, le site se situe à proximité de 2 ZNIEFF. Il s'agit de :

- ZNIEFF de type 2 n° 910007420 « Causses de Marvejols et de Mende » ;
- ZNIEFF de type 1 n°910015719 « Ubac du Causse de Mende ».

2.2.2.4 Patrimoines culturels et archéologiques

Sur la commune de Mende, il existe 29 monuments inscrits à l'inventaire des monuments historiques et trois monuments historiques classés. Ils se localisent pour la plupart dans le centre-ville historique. La description des monuments classés est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4: Description des monuments classés de Mende

Type	Nom	Code	Adresse	Localisation par rapport au site
MH classé	Cathédrale Notre Dame et Saint-Privat	PA00103856	Place Urbain V, 48000 Mende	A 2,3 km au Sud-Ouest du site
MH classé	Tour des pénitents	PA00103881	Place au Blé, 48000 Mende	A 2,2 km au Sud-Ouest du site
MH classé	Pont Notre Dame	PA00103877		A 1,9 km au Sud-Ouest du site

Les rayons de protection de 500 m de ces 3 monuments classés ne touchent et pas et ne sont pas affectés par le site d'Environnement Massif Central. D'autres immeubles ou monuments sont à l'inventaire des Monuments historiques (MH) mais ne sont pas classés. Le site n'est donc pas concerné par les contraintes liées des monuments historiques.

Jusqu'en 2016, la ville de Mende était couverte par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP). Les évolutions réglementaires intervenues en juillet 2016 ont créé les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), qui remplacent les ZPPAUP et les Aires de Mise en Valeur du Patrimoine (AVAP). L'ancienne ZPPAUP de Mende a donc évolué et a été remplacé par un Site Patrimonial Remarquable (SPR) en 2016.

Le site n'est pas concerné par le zonage du SPR.

2.3 Analyse des agressions externes potentielles

2.3.1 Documents d'informations réglementaires

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de la Lozère, datant de 2017, est utilisé pour identifier les risques majeurs existants sur la commune de Mende, à savoir :

- Inondation,
- Mouvement de terrain,
- Séisme,
- Feu de forêt,
- Transport de Matières Dangereuses

2.3.2 Phénomènes naturels

2.3.2.1 **Foudre, orages**

L'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, spécifie que :

« Considérant qu'une agression par la foudre sur certaines installations classées pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, une analyse du risque foudre (ARF) est réalisée, par un organisme compétent, dans les installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées visées en annexe du présent arrêté. »

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.

Conformément à l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010 modifié, une Analyse du Risque Foudre (ARF) est à réaliser pour les installations soumises à autorisation sous les rubriques ICPE concernées, ce qui est notamment le cas des rubriques 2791 et 2714.

La réalisation d'une étude foudre est donc obligatoire.

Les dernières études pour la société Environnement Massif Central ont été réalisées entre 2018 et 2021. Ces études sont présentées en en annexe.

Enfin, une analyse du risque foudre sera réalisée pour l'extension Nord-Est. Les équipements nécessaires en matières de protection contre la foudre seront réalisés en conformité avec l'ARF et l'étude technique foudre. Ces équipements seront mis en œuvre, avant démarrage de l'activité.

2.3.2.2 Séismes

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité:

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Les risques sismiques sur le territoire français sont décrits par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 relatifs au risque sismique, qui définissent respectivement :

- d'une part les catégories de bâtiments, équipements et installations, répartis en deux catégories dites « à risque normal » et « à risque spécial » ;
- d'autre part les zones de sismicité sur le territoire national.

Catégorie de bâtiment :

Selon la réglementation parasismique, les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Figure 6 : Catégories de bâtiments (Source : www.developpement-durable.gouv)

Exigences sur le bâti neuf :

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2				
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Figure 7 : Exigences sur le bâti neuf (Source : www.developpement-durable.gouv)

D'après les dispositions de ce texte :

- Environnement Massif Central fait partie des installations à risque normal de catégorie d'importance II;
- La commune de Mende est classée en zone de sismicité faible (2).

Ainsi, dans ce contexte, le site d'Environnement Massif Central n'est pas soumis à des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation spécifiques.

Le risque sismique ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.2.3 Tempêtes

Les tempêtes les plus fréquentes qui sévissent en Europe, sont des tempêtes extratropicales. Elles surviennent le plus souvent en automne-hiver, d'où leur appellation de tempêtes d'hiver, mais elles peuvent également se produire en toute saison, souvent sous l'influence d'un cyclone ayant quitté les régions tropicales.

Le risque tempête est aléatoire et peut survenir dans n'importe quelle commune du département. Toutefois, le site ne présentant pas d'installation pouvant présenter un risque de destruction, **le risque lié au vent ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.**

2.3.2.4 Feux de forêt

La commune de Mende est classée comme une commune exposée à un risque moindre par le risque feux de forêt dans le Dossier Départemental de Risque Majeur.

LE RISQUE FEU DE FORET

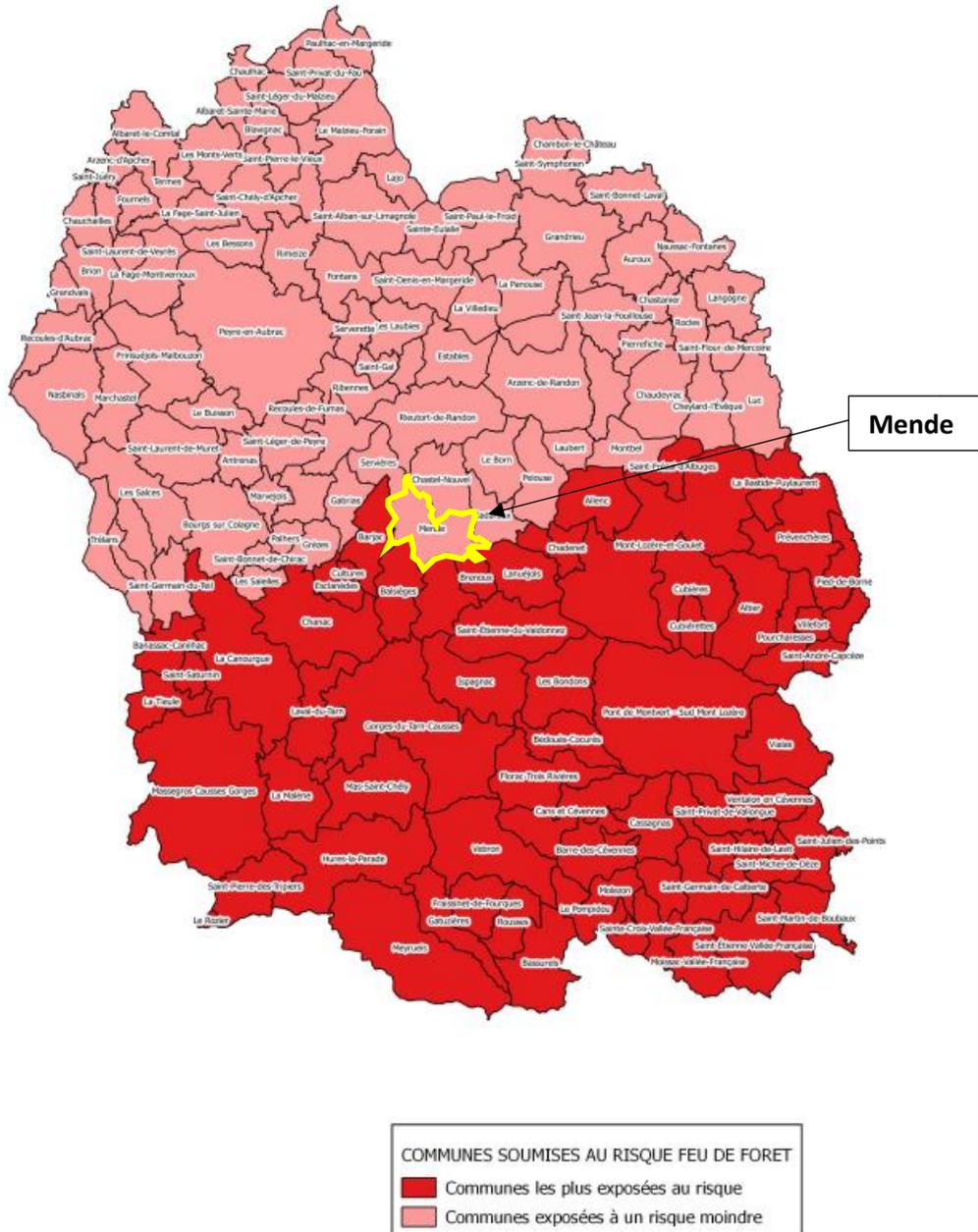


Figure 8 : Risque incendie sur le département de la Lozère

Le département de la Lozère dispose d'un Plan de Prévention des Risques pour les incendies de forêts (PPRif).

Le site d'Environnement Massif Central est situé à proximité d'une forêt publique présentant un risque potentiel d'incendie et de feu d'origine extérieure au site pouvant contribuer à en déclencher un sur le site.

Le risque lié aux feux de forêt sera donc pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.2.5 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

On différencie :

- Les mouvements lents et continus
 - Les tassements et les affaissements de sols,
 - Le retrait-gonflement des argiles,
 - Les glissements de terrain le long d'une pente.

- Les mouvements rapides et discontinus
 - Les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains)
 - Les écroulements et les chutes de blocs
 - Les coulées boueuses et torrentielles

La commune de Mende est classée dans les communes les plus exposées aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles et de glissement de terrain par le DDRM de la Lozère.

a) Eboulement – Glissement de terrain

La Base de Données Nationale Mouvements de Terrain (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/mouvements-de-terrain>) communiquée par le BRGM permet de recenser les mouvements de terrain d'origine naturelle et anthropique tels que les glissements, chutes de blocs - éboulements, coulées, effondrements, érosions de berges...).

Trois glissements de terrain et trois éboulements sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site. Toutefois, aucun de ces événements sont localisés au sein du Causse d'Auge. Ces événements sont localisés à proximité du cours d'eau le Lot.

Ainsi, aucun mouvement de terrain n'a été recensé au droit du site ou dans ses abords.

Compte tenu de ces éléments et du type d'activité, le risque de mouvements de terrain n'est pas retenu dans l'analyse des risques.

b) Retrait-gonflement des argiles

Selon le BRGM, le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles faible.

Le risque lié aux mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles n'est pas retenu dans cette étude.

c) Cavités souterraines

D'après la banque de données des cavités souterraines de Géorisques, 17 cavités souterraines sont recensées sur la commune Mende. Toutefois, aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité immédiate du site.

La cavité souterraine la plus proche est naturelle, localisée à environ 600 m à l'Est du site.

Le risque lié à la présence de cavités souterraines n'est pas retenu dans l'analyse des risques.

2.3.2.6 Inondations

La commune de Mende fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation. Toutefois, le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable.

De plus, le site du projet est concerné par un aléa de remontée de nappe d'une sensibilité très faible.

Le risque lié aux inondations ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.2.7 Températures extrêmes

Une très forte chaleur augmente le risque d'incendie des produits inflammables.

Le gel ne présente pas de risque particulier pour l'installation.

Hormis le risque de développement d'incendie en période de sécheresse, il n'existe pas de risque particulier pour le site lié à la canicule. Toutefois, le site dispose de moyens de lutte incendie adaptés aux matières présentes.

Le risque lié aux températures extrêmes (gel et canicule) ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.2.8 Les risques radiologiques

La commune de Mende, tout comme l'aire d'étude présente un potentiel radon de catégorie 3 selon l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN).

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques, certaines formations volcaniques, mais également certains grès et schistes noirs. Selon l'IRSN, sur ces formations plus riches en uranium, « la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais, en quelque sorte, la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée ».

2.3.3 Phénomènes non naturels

2.3.3.1 Accidents routiers

Le site est desservi par des routes départementales.

1. Risque TMD (Transport de Matières Dangereuses)

Les accidents de TMD peuvent se produire en tout point du département. La commune de Mende fait partie des communes concernées par le risque de transport de matières dangereuses sur le département. Le site est desservi par la route départementale RD806, située à environ 1 km à l'Ouest du site. De plus, le site est situé à environ 700 m au Nord de la route nationale N88 identifiée comme à risque de Transport de matières dangereuses.

Toutefois, compte tenu de la topographie du site, plus élevée que celle de l'ensemble de la commune, et de la distance de l'établissement par rapport aux routes à risque TMD, **le risque TMD n'est pas pris en compte dans l'analyse des risques.**

2. Risque Accident de la circulation

Les aménagements routiers du secteur sont cohérents avec le trafic de la zone et ne présentent pas de dangers particuliers.

Au sein de la zone, l'accès à l'établissement est suffisamment dimensionné. De plus le type de véhicules se rendant au sein de l'établissement restera identique.

Enfin,

- la vitesse à l'intérieur de l'établissement est limitée à 15 km/h ;
- les voies internes sont adaptées au trafic associée à l'activité et au gabarit des véhicules se rendant au sein de l'établissement ;
- l'établissement dispose de marquages et de panneaux de signalisation routière à l'intérieur du site ;
- le site est clôturé avec un portail d'accès.

Il n'y a donc aucun risque particulier. Ce risque n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.3.2 Accident sur la voie ferrée

La voie ferrée en activité la plus proche du site est située à 750 m au Sud. Longue de 77 kilomètres, la ligne à voie unique La Bastide-Mende-Le Monastier traverse de part en part le département de la Lozère d'est en ouest. C'est la seule ligne ferroviaire qui dessert Mende. Aucun dégât lié à un accident n'est à signaler ces dernières années sur cette voie ferrée.

En raison de l'éloignement du site d'Environnement Massif Central par rapport à la voie ferrée, un accident sur cette dernière n'aura pas de conséquences particulières sur le fonctionnement du site.

Le risque lié à un accident ferroviaire n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.3.3 Installations classées pour la Protection de l'Environnement

D'après la base des installations classées, dans un rayon de 2 km du site, 7 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation sont recensées :

Tableau 5 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site

Nom de l'établissement	Adresse	Activités	Distance / au site principal
Chimirec	20 - 22, Rue de la Draine ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Installation de collecte des déchets dangereux	10 m au Nord
Dépannage Lozerien (SARL)	ZAE du Causse d'Auge 48000 MENDE	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	400 m au Sud-Ouest
Bio énergie Lozère (Engelvin Bois Moule)	1 Rue de l'octroi Zae du Causse d'Auge 48000 MENDE	Fabrication d'emballages en bois	800 m à l'Ouest
CC Cœur de Lozère	Zone de Gardès 48000 MENDE	Administration publique générale	1 070 m au Sud
COGRA 48	Lot Zone Artisanale de gardes 48000 MENDE	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	1 250 m au Sud
B.C. 48	100, Avenue Victor HUGO BP ZA du Causse d'Auge 48000 MENDE	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	1 900 m au Sud-Ouest
Travail Bois Engelvin Bois Moule Mende (Lep St Chely)	11 rue Emile Zola 48000 MENDE	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	1 970 m au Sud-Ouest

Ces installations sont mises en évidence sur la carte en page suivante.

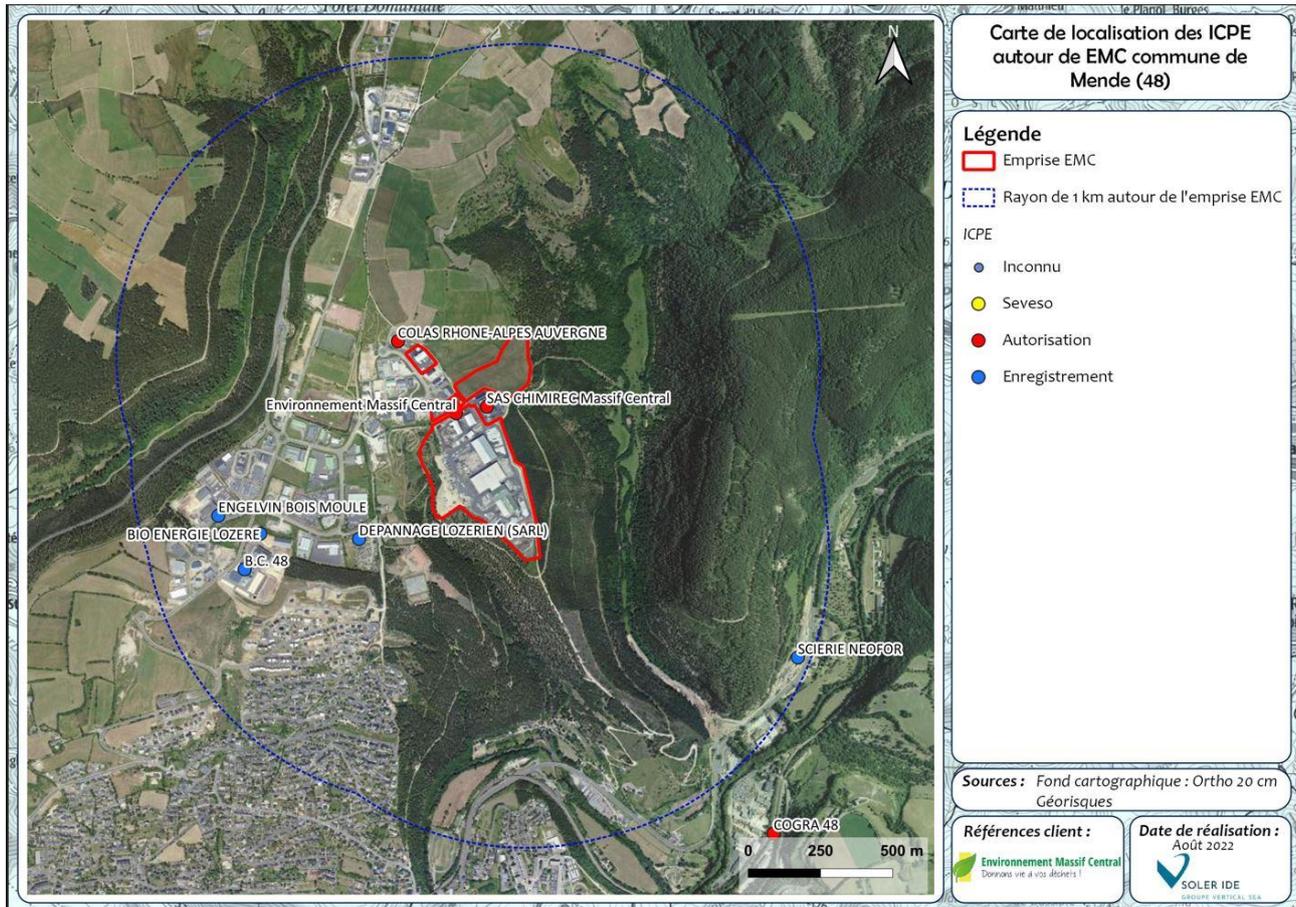


Figure 9 : Localisation des installations classées à proximité du site

A noter qu'aucune installation classée SEVESO n'est recensée à proximité du site.

Toutefois, compte tenu de la proximité d'Environnement Massif Central avec le site de Chimirec Massif Central, le risque lié aux établissements voisins est donc pris en considération dans l'analyse de risque.

2.3.3.4 Transport de matières dangereuses (gazoducs – oléoducs)

Le risque TMD sur le département de la Lozère est généré par les canalisations souterraines de transport de gaz naturel de GRT Gaz.

Cependant, le site n'est concerné par aucune servitude liée à une canalisation de gaz. **Le risque lié aux TMD par gazoducs n'est pas pris en considération dans l'analyse des risques.**

2.3.3.5 Aménagement hydraulique

La commune de Mende n'est pas classée dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs comme une commune concernée par le risque rupture de barrage.

Le risque lié aux aménagements hydrauliques est nul et n'est pas pris en compte dans l'analyse des risques.

2.3.3.6 Malveillance

Un acte de malveillance pourrait viser les zones de stockage. Il pourrait être déclenché par une personne étrangère ou une personne malveillante du personnel du site.

Les différents scénarii d'accidents (incendie) sont étudiés dans l'étude de dangers suivante.

Enfin, la nature des matériaux stockés ne suscite pas d'intérêt susceptible d'engendrer des actes de malveillance.

Pour la protection générale de l'installation, les dispositions prévues pour prévenir les vols sont les suivantes :

- le site est entièrement clôturé par une clôture et des portails ;
- les accès sont munis de portails fermés à clef en dehors des heures de travail.
- l'accès est uniquement réservé aux personnes autorisées.

Des mesures identiques seront mises en œuvre pour l'extension.

Ces actes, dépendant du facteur humain, se caractérisent par leur imprévisibilité.

Le site sera entièrement clôturé et fermé en dehors de la présence du personnel ce qui limite le risque d'intrusion.

Le risque lié aux actes de malveillance est limité, toutefois ce risque est tout de même pris en compte dans la présente étude.

2.3.3.7 Chute d'aéronefs

D'après la Protection civile, les risques les plus importants de chute d'aéronefs se situent au moment du décollage et de l'atterrissage. La zone admise comme étant la plus exposée est celle qui se trouve à l'intérieur d'un rectangle délimité par :

- une distance de 3 km de part et d'autre en bout de piste,
- une distance de 1,2 km de part et d'autre dans le sens de la largeur de la piste.

La Direction Générale de l'Aviation Civile a estimé la probabilité de chute d'avions sur l'ensemble du territoire national à 2.10^{-6} par km^2 , et ce, quelle que soit la nature du trafic aérien.

La circulaire du 10 mai 2010 ainsi que l'arrêté du 10 mai 2000 ont établi une liste des événements externes pouvant ne pas être pris en considération dans les études de dangers. Ainsi, la circulaire du 10 mai 2010 exclut la prise en compte en tant qu'évènement initiateur de la chute d'aéronef sur le site lorsque le site se trouve à plus de 2 000 mètres en tout point de la piste de décollage ou d'atterrissage.

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Mende-Brenoux situé à 3,3 km au Sud du site.
L'aéroport le plus proche est l'aéroport de Rodez-Aveyron situé à plus de 80 km à l'Ouest du site.
Le risque de chute d'avion sur le site d'Environnement Massif Central est non nul mais reste très peu significatif en raison d'une part, du positionnement du site qui n'est pas dans l'axe des pistes et d'autre part, du trafic de cet aérodrome qui est, à l'heure actuelle, largement inférieur à celui d'un aéroport de commerce.

Le risque de chutes d'avion n'est donc pas pris en considération dans l'analyse des risques.

2.3.4 Synthèse des sources d'agression externes identifiées sur le site

Les sources potentielles d'agressions externes identifiées sur le site sont donc :

- la foudre,
- le feu de forêt,
- les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à proximité,
- la malveillance.

La foudre, la malveillance, la proximité avec des ICPE, et le feu de forêt sont retenus comme potentiel évènement initiateur d'un phénomène dangereux sur le site.

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Sont reprises ici, les informations déjà exposées dans la partie Demande du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Ces informations sont éventuellement complétées par des éléments nécessaires à l'étude de dangers.

3.1 Activités du bâtiment B1

Actuellement le bâtiment B1 de 1 000 m² comporte :

- un atelier d'entretien des véhicules (VL + PL) et des engins de l'entreprise ;
- un atelier de chaudronnerie-soudure ;
- des bureaux dans une partie du bâtiment de 170 m².
-



Figure 10 : vue du bâtiment B1

3.2 Activités du bâtiment B2

Ce bâtiment de 400 m² était exploité jusqu'en 2013 par l'entreprise CHIMIREC MASSIF CENTRAL et comprenait également 4 cuves de stockage d'huiles usagées et d'eaux souillées de 65 m³ chacune. Depuis 2016, ce bâtiment est occupé par une ligne de traitement des cartouches/toners d'encre.



Figure 11 : vue du bâtiment B2

3.3 Activités du bâtiment B3

Ce bâtiment de 3 829 m² accueille une installation de broyage/lavage et d'extrusion de matières plastiques comprenant 3 lignes de broyage/lavage et 3 extrudeuses ainsi que 2 silos externes de stockage et bientôt un troisième. L'activité du bâtiment consiste en la production de paillettes et de granulés plastiques avec pour objectif d'améliorer le tri et la valorisation des déchets plastiques

Ces déchets plastiques à broyer et laver arrivent soit directement des apporteurs en balles ou en vrac déjà triés soit depuis le bâtiment B5 (polyéthylène et polypropylène).

Ils sont stockés dans un premier temps sur l'aire étanche face au bâtiment 3, puis sont broyés sous auvent avant d'être stockés par type de plastique (résine) dans des alvéoles béton, dans une partie du bâtiment.



Figure 12 : Stockage plastiques amont du bâtiment B3



Figure 13 : Broyage primaire VECOPLAN des plastiques sous auvent du bâtiment B3



Figure 14 : Alvéoles de stockage des plastiques dans B3

Les broyats de plastiques sont repris dans 3 trémies d'alimentation de 30 et 60 m³ pour alimenter les 3 lignes de broyage/lavage, présentes dans l'autre zone du bâtiment 3.



Figure 15 : Trémie de transfert des plastiques vers lignes de broyage/lavage

Le principe est donc de convoier des plastiques pré-broyés vers un second broyage plus fin alimenté en eau en circuit fermé puis vers une ligne de flottaison et vers une séparation aéraulique permettant l'obtention de paillettes plastiques.

In fine, soit les paillettes sont conservées telles quelles et stockées en big-bags avant expédition, soit stockées dans des contenants (flow-bins) puis acheminées dans 3 silos qui alimente les 3 extrudeuses qui permettent d'obtenir des granulés de plastiques à partir des paillettes en les chauffant entre 190 et 230 °C. Après refroidissement, ils sont ensuite stockés en big-bags ou dans les silos extérieurs.



Figures 16 : silos extérieurs B3 et containers « Flobines » de stockage dans B3

En 2020, la transformation de matières plastiques a permis la commercialisation de 6 721t de plastiques recyclés polypropylène et polyéthylène.

Le bâtiment en partie process nécessite l'utilisation de différents équipements qui sont les suivants :

- 1) un broyeur 203 kW ;
- 2) trois broyeurs de lavage de 90 kW ;
- 3) un détecteur de métaux ;
- 4) deux laveurs à friction de 30 kW ;
- 5) deux vis de transport de 2,2 kW ;
- 6) deux centrifugeuses de 30 kW ;
- 7) une centrifugeuse de 110 kW ;
- 8) deux bassins de flottaison 6 m³ ;
- 9) un bassin de flottaison 12 m³ ;
- 10) trois systèmes de séparation aéraulique ;
- 11) trois extrudeuses de 640 kW ;
- 12) deux silos de stockage PE/PP extérieurs de 60 m³ chacun ;
- 13) une réserve d'eaux de toiture de 350 m³ ;
- 14) une station de traitement des eaux usées ;
- 15) système de refroidissement sous auvent en toiture terrasse.

Nous présentons ci-après, un plan schématique de ce bâtiment B3 :

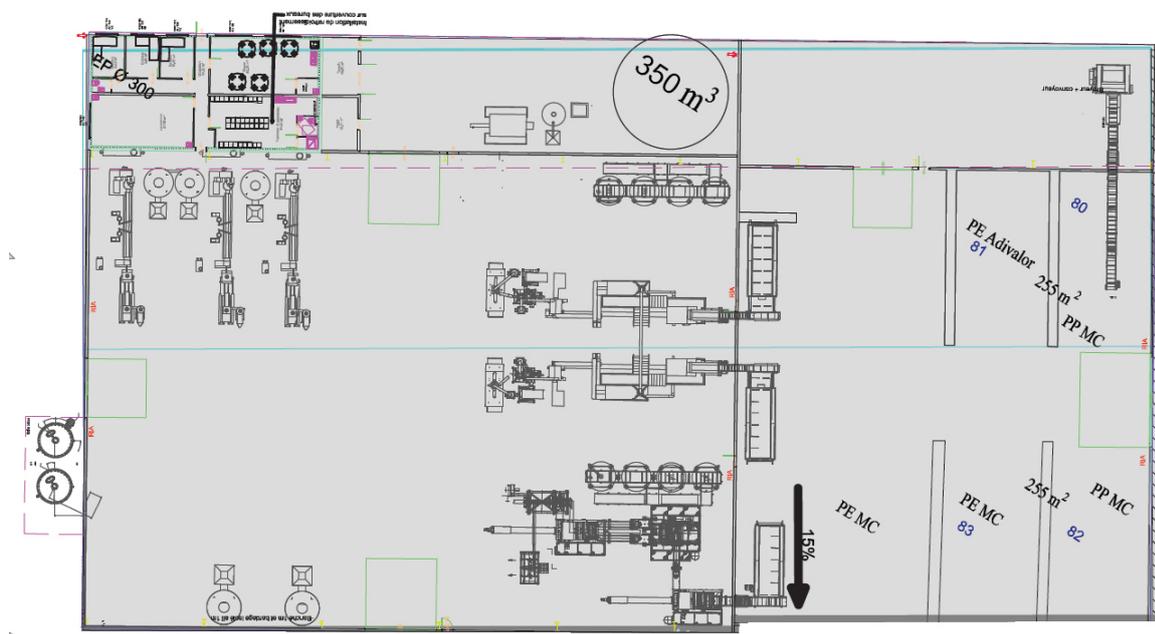


Figure 17 : Plan schématique du bâtiment B3

Le bâtiment accueille également une zone de bureaux, laboratoire, salle de repos, vestiaires de 190 m², un local TGBT et un local transfo et un auvent d'accès avec la mise en place d'une cuve de stockage d'eau pluviale de 350 m³.

Le bâtiment accueille également trois bureaux, un laboratoire, une salle de repos, des vestiaires de 190 m², un local TGBT, un local transformateur et dispose d'un auvent abritant des installations de refroidissement et une cuve de stockage d'eau pluviale de 350 m³.

Nous présentons ci-après les stockages présents dans le bâtiment B3 :

Numéro	Emplacement	Type de déchets	Type de stockage	Surface (m ²)	Volume (m ³)
80	B3	Plastiques	Vrac	255	510
81	B3	Plastiques	Vrac		
82	B3	Plastiques	Vrac		
83	B3	Plastiques	Vrac		

3.4 Activités du bâtiment B3 bis

Nouveau bâtiment de 4 578 m² accueillant une activité de broyage sous auvent (au moyen de 2 broyeurs) de DIB/DEA/encombrants de déchèteries pour fabrication de CSR, des zones de stockage de CSR, de bois pour la chaudière et de paillettes plastiques produits dans le bâtiment B3 ainsi qu'un transfo de 2 500 kVa et une cuve récupération eaux de toiture de 250 m³.



Figure 18 : Vue du bâtiment B3bis depuis un drone



Figure 19 : Ligne de broyage DIB/encombrants sous auvent du bâtiment B3 bis



Figure 20 : vue zone de stockage à l'intérieur du bâtiment B3bis

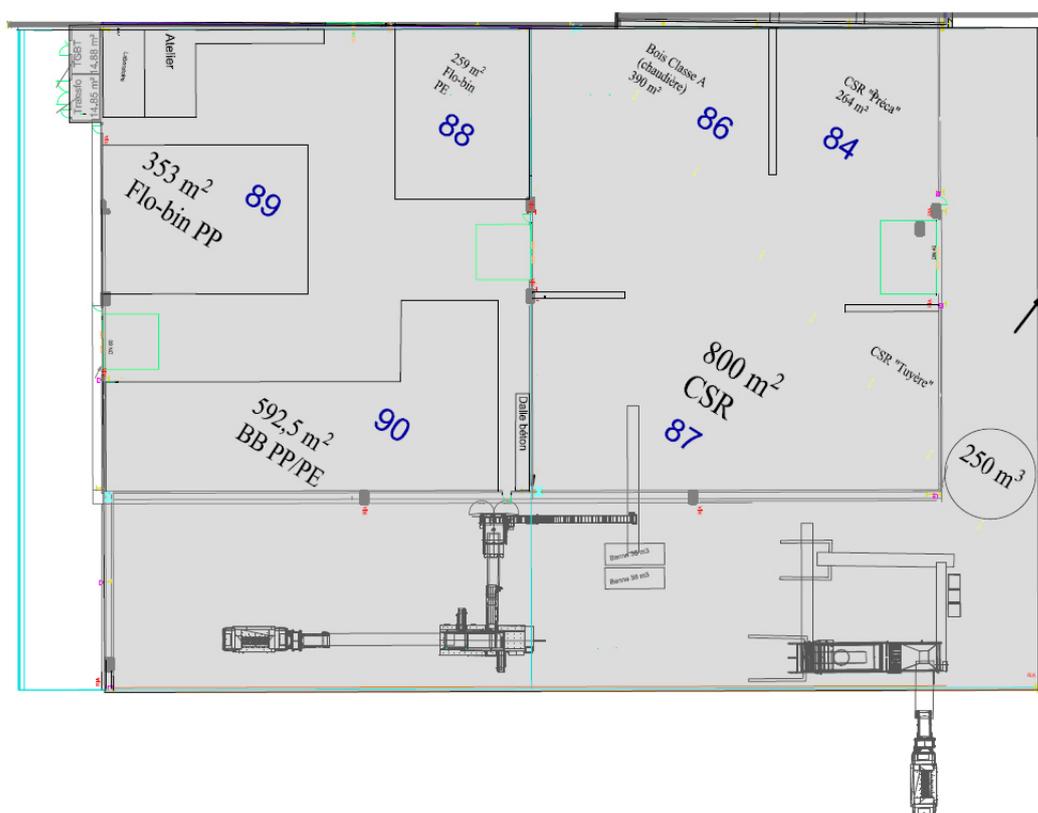


Figure 21 : Plan schématique du bâtiment B3 bis

Nous présentons ci-après les stockages présents dans le bâtiment B3 bis :

Número	Emplacement	Type de déchets	Type de stockage	Surface (m2)	Volume (m3)
84	B3 Bis	CSR	Vrac	264	792
86	B3 Bis	Bois A	Vrac	390	1170
87	B3 Bis	CSR	Vrac	800	2400
88	B3 Bis	Paillettes plastiques	Flobines	259	984
89	B3 Bis	Paillettes plastiques	Flobines	352	1338
90	B3 Bis	Plastiques	Big Bag	592,5	1186

3.5 Activités du bâtiment B4

Bâtiment de 6 190 m² accueillant une ligne de tri de la fraction sèche des ordures ménagères et de matières plastiques comprenant une ligne de préparation, 2 machines de tri optique, 1 granulateur et 1 ligne de production/séchage de CSR.

Nous présentons les activités de ce bâtiment B4 et les équipements présents :

⇒ une ligne de tri composée de :

- une trémie d'alimentation ;
- un broyeur déchiqueteur primaire ;
- un overband ;
- un crible balistique permettant d'extraire trois fractions qui seront dirigées :
 - pour la fraction lourde vers une table de tri manuelle pour la fraction supérieure à 250 mm,
 - pour la fraction légère supérieure à 30 mm vers une machine de tri optique ;
- pour la fraction fine vers un rouleau magnétique ;
- les convoyeurs, goulottes, châssis et passerelles associés.

⇒ une ligne de production de CSR composée de :

- un broyeur/granulateur ;
- un courant de Foucault ;
- un convoyeur mobile destiné à répartir le produit ;
- une dalle de séchage ;
- une grue de manutention sur pont pouvant se déplacer sur toute la largeur du bâtiment
- un système de compaction pour optimiser les chargements ;
- les convoyeurs, goulottes, châssis et passerelles associés.

⇒ deux aires de réception, de tri et de stockage de 500 m² chacune pour la fraction sèche des OMR composées :

- d'alvéoles de stockage délimitées par des cloisons métalliques ;
- d'une grue de manutention sur pont pouvant se déplacer sur toute la largeur du bâtiment qui sera mise en place ultérieurement.

Nous présentons ci-après quelques photos concernant les activités du bâtiment B4 :



Figure 22 : Stockage amont extérieur du bâtiment B4 (et B5)



Figure 23 : Trémie et tapis de transfert des déchets dans le bâtiment B4



Figure 24 : Stockage en alvéoles des déchets traités dans bâtiment B4

Nous présentons ci-dessous, le schéma d'organisation de ce bâtiment B4 :

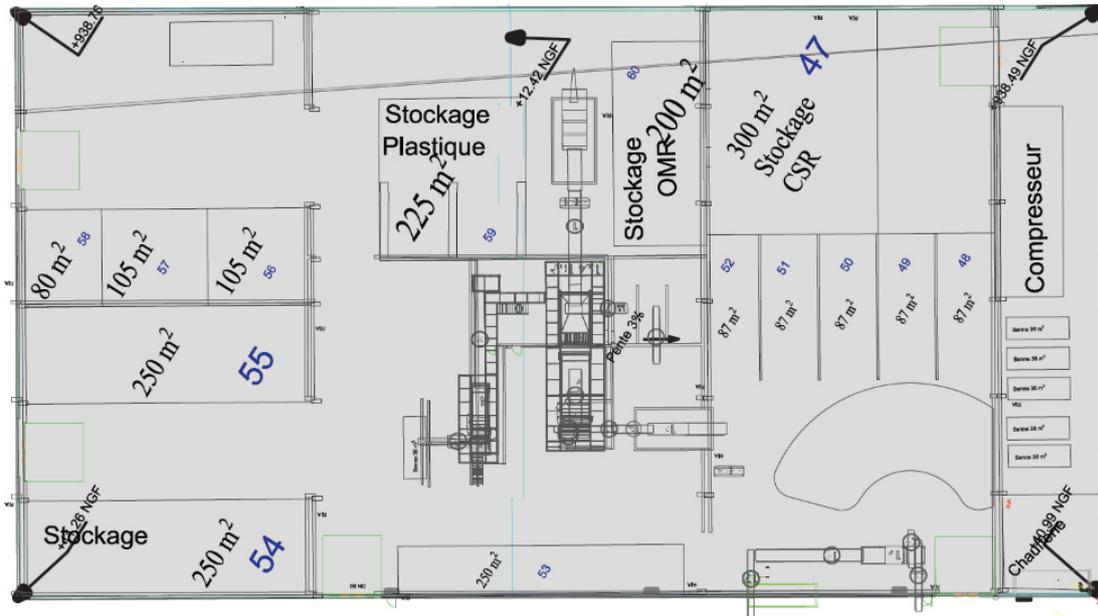


Figure 25 : Plan schématique du bâtiment B4

La capacité de traitement de la ligne de tri des plastiques est de 25 000 t/an et la capacité de production de CSR est estimée à 15 000 t/an. L'activité de tri des encombrants de déchèteries et DNDAE a été déplacée vers le bâtiment B3bis.

Nous présentons ci-après les stockages présents dans le bâtiment B4 :

Numéro	Emplacement	Type de déchets	Type de stockage	Surface (m2)	Volume (m3)
47	B4	CSR	Vrac	300	1200
48	B4	CSR	Vrac	87	174
49	B4	CSR	Vrac	87	174
50	B4	CSR	Vrac	87	174
51	B4	CSR	Vrac	87	174
52	B4	CSR	Vrac	87	174
53	B4	CSR	Vrac	250	500
54	B4	Plastiques	balles	250	825
55	B4	Plastiques	balles	250	825
56	B4	Cartons	balles	105	347
57	B4	Cartons	balles	105	347
58	B4	Papiers	Vrac	80	240
59	B4	Plastiques	balles	225	743
60	B4	OM	Vrac	200	400

On note que les Combustibles Solides de Récupération (CSR) proviennent pour partie du tri optique réalisé dans les bâtiments B5 et B4 ou d'autres sources directes.

A noter que la chaufferie à biomasse (< 1MW) mise en place fait l'objet d'un contrôle de ses rejets atmosphériques par le BET VERITAS. Les dernières analyses indiquent un respect total des valeurs d'émissions.



Figure 26 : Vue sous auvent de la chaufferie à biomasse et local technique du process séchage

3.6 Activités du bâtiment B5

Ce bâtiment de 6 020 m² accueille une installation de tri/surtri de déchets d'emballages ménagers et déchets plastiques comprenant une zone de stockage et de préparation des déchets entrants. Le bâtiment est équipé de machines permettant un tri optique des déchets issus de la collecte sélective (2 000 t/an) et le surtri des emballages plastiques provenant d'autres centres de tri (20 000 à 25 000t).

La capacité de cette nouvelle ligne équipée de 7 machines de tri optique est de 25 000 t/an dans le bâtiment B5.



Figure 27 : Vue du bâtiment B5 et l'auvent permettant l'accès au B4



Figure 28 : vue de la zone de stockage du B5

Nous présentons ci-après les stockages présents dans le bâtiment B5 :

Numéro	Emplacement	Type de déchets	Type de stockag	Surface (m2)	Volume (m3)
22	B5	Plastiques	vrac	360	1080
23	B5	Collecte selective	vrac		
24	B5	Plastiques mono flux	vrac	540	1620
25	B5	Plastiques mono flux	vrac		
26	B5	Plastiques mono flux	vrac		
46	B5	Cartons	Vrac	101	300

3.7 Activités du bâtiment B6

Bâtiment de 900 m² dédié au stockage de pièces de rechange des différents matériels de l'entreprise comprenant également une cabine de peinture et une aire de sablage/grenaillage.

3.8 Zones de stockage extérieures de déchets plastiques

Au sein de l'établissement principal, différentes zones de stockages extérieures sont dédiées aux déchets plastiques. L'ensemble des zones de stockages est imperméabilisé.

Ces stockages sont associés aux activités présentées pour les bâtiments B3 à B5.

Ces zones de stockage sont présentées dans la partie demande, au travers de la rubrique ICPE 2714, ainsi que dans le tableau recensant l'ensemble des stockages de l'établissement principal (cf. annexe).

3.9 Aire déchets verts et déchets de bois

Cette aire de 8 000 m² devait accueillir initialement une activité de compostage de déchets verts et de la fraction fermentescible des ordures ménagères. Cette activité n'a jamais été exercée et il n'existe qu'une activité de broyage de déchets verts et de bois permettant soit une auto-consommation vers la chaudière à biomasse du bâtiment B4, soit de diriger ces déchets vers des filières de valorisation énergétique ou vers des filières de valorisation matière (panneautiers).

La fraction grossière du broyat de déchets verts est valorisée énergétiquement et la fraction fine est donnée aux agriculteurs.

Cette activité utilise les équipements mobiles suivants :

- un broyeur rapide
- deux broyeurs lents
- un crible

3.10 Aire de collecte et tri des déchets d'éléments d'ameublement (DEA)

Cette aire est composée d'une zone de stockage extérieur d'environ 1 000 m², d'une zone de tri/contrôle, d'une zone de broyage sous l'auvent en partie Ouest du bâtiment B3bis d'une superficie de 2 500 m² et d'une zone dédiée au stockage des fines de broyage (250 m²).

Ces DEA sont triés manuellement ou mécaniquement afin de séparer les déchets suivants :

- Les ferrailles évacuées vers les filières de broyage spécialisées
- Les mousses et tissus transformés en CSR
- Les matelas vers les filières de valorisation spécialisées ou transformés en CSR
- Les DIB (refus) vers un centre d'enfouissement.



Figure 29 : Zone de stockage des D.E.A en face du bâtiment B3 bis

3.11 Zone de stockage de métaux

Cette activité est principalement localisée en partie Nord-Ouest du site principal.

Cette activité comporte différentes zones :

- Une zone dédiée à la dépose/tri et activité presse cisaille, sur une surface de 632 m²,
- 2 zones de stockage de ferrailles de 76 m² et 292 m²
- Une zone de stockage de ferrailles platin de 254 m²,
- Une zone dédiée aux balles aluminium de 285 m²,
- Une zone de stockage en bennes de métaux divers de 200 m².

La zone accueille une Presse Cisaille afin de démanteler les ferrailles.

3 zones de stockage des métaux sont également présentes en l'extérieur, en partie Ouest du bâtiment B4 (3 x 100 m²).

3.12 Activité de démantèlement de véhicules hors d'usage (VHU)

Cette zone historique car l'une des premières créées, accueille différents stockages qui sont les suivants :

Numéro	Emplacement	Type de déchets	Type de stockage	Surface (m2)	Volume (m3)
92	Zone VHU	Verre	Vrac	298	500
93	Zone VHU	VHU à dépolluer	Vrac	211	422
94	Zone VHU	Pneu	Vrac	60	180
98	Zone VHU	VHU dépollués	Balle	58	174
100	Zone VHU	VHU dépollués	Vrac	296	592
103	Zone VHU	Dépollution VHU		200	
104	Zone VHU	Zone presse cisaille		100	
105	Zone VHU	Moteurs	Benne	15	

Les VHU arrivent sur le site et sont stockés dans une aire dédiée en attendant d'être dépollués. Ils sont ensuite transférés sur une aire de dépollution de 200 m² sur laquelle sont dépollués les VHU : vidange des différents liquides (carburant, huiles, liquide de refroidissement, ...), retrait des moteurs, retrait des pare-chocs, retrait des pneus.

Une fois dépollués, les VHU sont stockés temporairement, avant d'être compactés à l'aide d'une presse cisaille mobile.

Les VHU dépollués et compactés sont stockés avant leur évacuation.

La zone de dépollution dispose également de stockage de produits non dangereux et dangereux :

- Gasoil : 1 cuve 1 000 litres
- Essence : fûts 200 litres sur rétention (palox)
- Huiles usagées : fûts 200 litres sur rétention (palox)
- Autres liquides : fut 200 litres sur rétention (palox)
- Pots catalytiques : palox 900 litres + bâtiment modulaire stockage métaux
- Batteries : palox 900 litres + couvercle
- Gaz de climatisation : bouteille 13 kg
- Pneus usagés sur jante : vrac en piles 8/10 pneus
- Pneus usagés démontés : benne 30/40 m³ Aliastocks

La liste du matériel présent sur la zone de dépollution des VHU est la suivante :

- Station de dépollution comprenant :
 - Pont à ciseaux 3 tonnes
 - Module récupération des liquides
 - Cisaille à métaux
- Récupérateur des gaz de climatisation
- Machine à démonter les pneus

3.13 Zone de stockage de verres

Le stockage de verre en vrac est localisé à proximité de l'activité VHU, sur une surface dédiée de 298 m².

3.14 Activité de transit de bouteilles de gaz

3.14.1 Nature et propriétés physico-chimiques des GPL stockés sur le site

Source : Guide INERIS pour la prise en compte des dépôts logistiques de bouteilles de GPL dans les études de dangers ; Yellow Book (TNO) ; Site internet du Comité Français du Propane et du Butane (CFPB).

Le terme « GPL » (Gaz de Pétrole Liquéfiés) est couramment utilisé pour désigner des mélanges d'hydrocarbures essentiellement composés de butane ou de propane. Le GPL carburant, destiné aux véhicules automobiles ou marins, est un mélange de butane et de propane.

Gazeux dans des conditions normales de température et de pression, les GPL peuvent être facilement liquéfiés. C'est ce caractère particulier qui rend leur transport et leur commercialisation aisés.

Sur le site d'Environnement Massif Central, ne sont stockées que des bouteilles vides de propane et de butane.

3.14.1.1 Généralités

Les caractéristiques physico-chimiques principales des GPL sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Caractéristiques physico-chimiques du butane et du propane

Paramètre	Butane	Propane
Formule moléculaire	C ₄ H ₁₀	C ₃ H ₈
Masse molaire	58,1 g/mol	44,096 g/mol
Masse volumique du liquide à 15°C	585 kg/m ³	515 kg/m ³
Masse volumique du gaz à 15°C - 1 bar	2,5 kg/m ³	1,9 kg/m ³
Densité par rapport à l'air	2,07	1,55
Température d'ébullition à 1 bar	-0,5°C	-42°C
Tension de vapeur (à 15°C)	1,8 bar	7,3 bar
Ratio de poisson Cp/Cv	1,095	1,128

Gazeux à la pression atmosphérique (1,013 bar) et à la température de 15°C, les GPL sont liquéfiables sous faible pression :

- 1,8 bar pour le butane,
- 7,3 bar pour le propane.

Leur température d'ébullition à 1 bar est de -0,5°C pour le butane et de -42°C pour le propane. Pour les températures supérieures à ces valeurs, chaque fois que l'on ouvre le robinet du récipient, il y a ébullition du liquide, formation de vapeur donc de gaz (« ciel gazeux ») qui se régénère au fur et à mesure des soutirages de ce gaz au robinet.

A l'inverse, si la température ambiante descend au-dessous de la température d'ébullition, la phase gazeuse se retransforme en phase liquide : il ne peut plus y avoir de soutirage et on peut même assister à un phénomène de givrage de l'emballage.

3.14.1.2 Données de combustion

Le butane offre un pouvoir calorifique inférieur (PCI) de 12,66 kWh par kg ; le propane, un PCI de 12,78 kWh par kg. Si l'on considère leur pouvoir calorifique supérieur (PCS), le butane et le propane affichent respectivement 13,7 kWh et 13,8 kWh par kg.

	Butane commercial	Propane commercial
PCS (pouvoir calorifique supérieur)	49,4 MJ ou 13,7 kWh par kg 120,5 MJ ou 33,5 kWh par m ³ à 15° C et 1,013 bar	49,8 MJ ou 13,8 kWh par kg 93,3 MJ ou 25,9 kWh par m ³ à 15°C et 1,013 bar
PCI (pouvoir calorifique inférieur)	45,6 MJ ou 12,66 kWh par kg 109,6 MJ ou 30,45 kWh par m ³ à 15°C et 1,013 bar	46,0 MJ ou 12,78 kWh par kg 85,3 MJ ou 23,70 kWh par m ³ à 15°C et 1,013 bar

Le tableau ci-après fournit les caractéristiques d'inflammation et d'explosion du butane et du propane.

Tableau 7 : Caractéristiques d'inflammabilité et d'explosivité des GPL

Paramètre	Butane	Propane
Limite d'inflammabilité dans l'air		
- inférieure (LII)	1,3 % vol.	2,1 % vol.
- supérieure (LSI)	8,5 % vol.	9,5 % vol.
Température d'auto-inflammation dans l'air	> 400°C	480°C

3.14.2 Conditionnement du GPL : Bouteilles

Source : Guide INERIS pour la prise en compte des dépôts logistiques de bouteilles de GPL dans les études de dangers ; Site internet du Comité Français du Propane et du Butane (CFPB).

Les bouteilles de GPL sont de différents types. Le modèle de bouteille le plus répandu est celui de la bouteille métallique de 13 kg.



Figure 30 : Modèle de bouteille le plus courant (13 kg)

Le butane et le propane sont également commercialisés avec d'autres types de contenants :



Modèle de bouteilles de 10 kg en matériaux composites



Modèle de bouteilles métalliques de 6 kg



Modèle de bouteille métallique de 6 kg avec habillage en matière plastique



Modèle de bouteilles de 35 kg pour petits usages professionnels

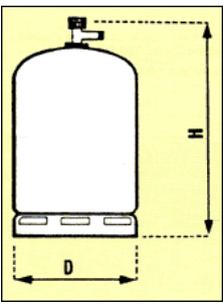
Figure 31 : Autres modèles de bouteilles

3.14.2.1 Réglementation applicable aux bouteilles de gaz

Les bouteilles de butane et de propane sont soumises à la réglementation des équipements sous pression transportables. Ces bouteilles sont soumises à de nombreux contrôles systématiques à l'occasion de chaque remplissage (vérification extérieure, détection de fuite, contrôle du volant du robinet, détection de niveau haut, etc.) et à un contrôle périodique avec épreuve hydraulique. La périodicité de ce contrôle (5, 10 ou 15 ans) dépend à la fois de la conception et de l'âge de la bouteille.

3.14.2.2 Caractéristiques des bouteilles de butane et de propane usuelles

En règle générale, les bouteilles contiennent 6 ou 13 kg de produit pour le butane, 5, 13, 30 ou 35 kg pour le propane.

	Butane			Propane			
	Masse de gaz	6 kg	10 kg*	13 kg	5 kg	13 kg	30 kg
Poids total approximatif	13,5 kg	16,5 kg	24 kg	12,5 kg	27,5 kg	62,5 kg	70,5 kg
Diamètre Extérieur D	300 mm	300/311 mm	306 mm	300 mm	310 mm	300 mm	306 mm
Hauteur Totale H	365/280 mm	478/585 mm	560 mm	355/280 mm	615 mm	1 250 mm	1 470 mm

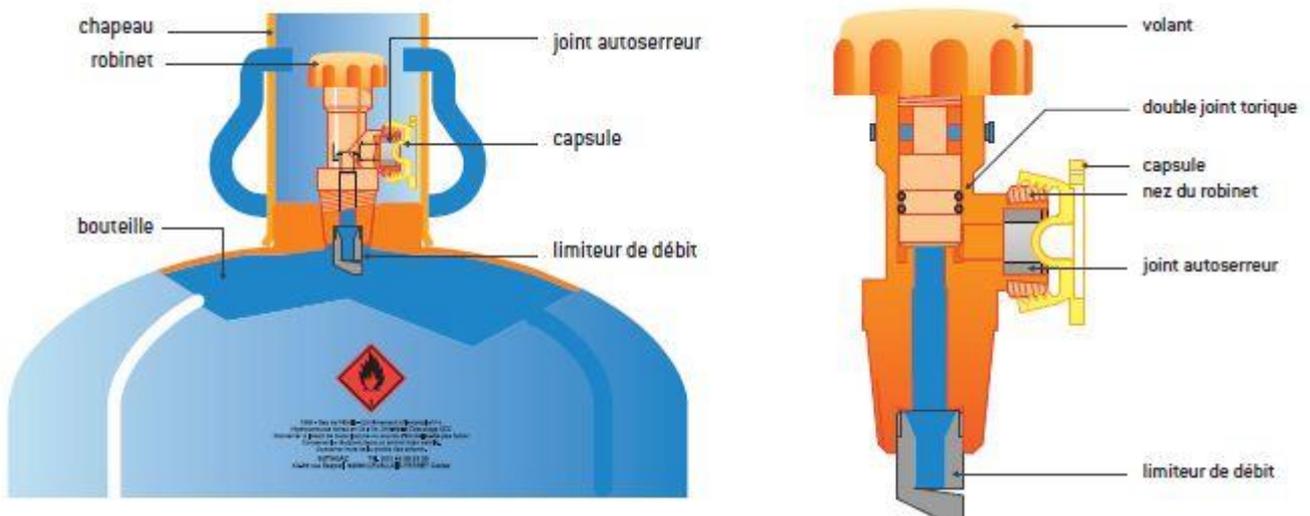
* Bouteilles nouveau design

3.14.2.3 Les accessoires des bouteilles

Traditionnellement, les bouteilles françaises sont équipées des accessoires suivants :

- un robinet à volant et un chapeau destiné à protéger le robinet et à faciliter la manutention de la bouteille ;
- un limiteur de débit : c'est un accessoire de sécurité qui interdit un épanchement massif de gaz en cas de sectionnement du flexible de raccordement.

Il est à noter qu'après emplissage, une capsule de sécurité ou un écrou vient faire étanchéité sur le nez du robinet ou le joint auto-serreur. La capsule remplit également le rôle de garantie commerciale puisqu'une fois enlevée, elle ne peut pas être remise en place. Le nez du robinet est équipé d'un filetage « à gauche », sécurité gaz, pour visser seulement du matériel spécifique gaz (« pas de vis à gauche ») – le détendeur en règle générale.



Les nouvelles générations de bouteilles sont équipées d'une valve avec raccordement au détendeur par clip. La valve présente plusieurs avantages par rapport au robinet :

- facilité de connexion du détendeur,
- sécurité renforcée, la valve ne pouvant être ouverte si elle n'est pas connectée,
- simplification du processus d'emplissage ; contrairement au robinet qu'il faut orienter pour que le nez soit positionné face à la machine, la valve est accessible à 360°,
- protection : les poignées de préhension de la bouteille protègent la valve contre les chocs.

La valve ne pouvant pas être ouverte tant qu'elle n'est pas connectée, il n'est pas nécessaire que la capsule assure l'étanchéité. Son rôle est de protéger la valve contre les salissures et d'assurer la garantie commerciale. La bouteille peut être équipée d'une soupape et/ou d'un joint fusible thermique (utilisé pour certaines bouteilles en matériau composite).

La soupape est destinée à protéger la bouteille en cas de sur emplissage, en permettant au gaz de s'échapper lorsqu'il y a dilatation thermique du produit. Ce dispositif n'est nécessaire que pour les bouteilles qui présentent de faibles capacités d'expansion volumétrique (matériau composite ou tôle mince).

Le rôle du fusible thermique est d'empêcher la rupture d'une bouteille prise dans un incendie. Contrairement à la soupape qui se referme après avoir purgé l'excédent de gaz, la totalité du contenu de la bouteille est mis à l'atmosphère lors du fonctionnement du fusible thermique. Ce genre d'équipement est donc réservé à des conceptions particulières de bouteilles.

Tableau 8 : Comparaison des accessoires sur les bouteilles traditionnelles et les bouteilles nouvelles générations

Bouteilles traditionnelles	Nouvelles générations de bouteilles
Robinet	Valve
Chapeau	Poignées de préhension / galerie
Capsule ou écrou de sécurité	Capsule de garantie commerciale
Limiteur de débit	Limiteur de débit (selon les bouteilles)
	Soupape (selon les bouteilles)
	Fusible thermique (sur certaines bouteilles en matériau composite)

Selon leur norme de conception, les bouteilles de GPL, répertoriées dans le tableau suivant, sont de différents types et sont équipées de différents accessoires de sécurité.

Tableau 9 : Accessoires de sécurité des différentes bouteilles de GPL (Source : Guide INERIS)

Masse de gaz	0,5 à 6 kg	10 kg	13 à 35 kg	10 kg
Matériau bouteille	Acier	Acier	Acier	Composite
Accessoire de sécurité	Limiteur de débit	Soupape	Limiteur de débit	Soupape (*)

(*) Seules les bouteilles de GPL répondant à la norme EN 14427 sont également équipées d'un fusible thermique.

D'après les standards de fabrication, toutes les bouteilles sont dimensionnées pour résister à une pression d'au moins 70 bars.

3.14.3 Stockage des bouteilles de gaz

La zone de stockage de bouteilles de gaz vides, localisée au Sud-Ouest du bâtiment B1 dispose d'une superficie de 225 m² (15 m x 15 m). Elle permet le regroupement et le transit de bouteilles de gaz vides envoyées chez les gaziers.

Les quantités maximales présentes correspondent à l'équivalent de 600 bouteilles de gaz vides de 13 kg à 35 kg (butane ou propane).

3.15 Site secondaire : plateforme logistique DEEE

A 200 m au Nord-Ouest de l'entrée principale du site, Environnement Massif Central dispose d'une plateforme logistique équipée de quais de chargement/déchargement dédiée au transit/regroupement des **Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques – DEEE**.

L'activité occupe une surface de l'ordre de 4 500m², dont un bâtiment de 800 m².

Sélectionnés dans le cadre d'appels d'offres, Environnement Massif Central collecte et regroupe les DEEE issus de Lozère et des départements limitrophes puis les dirige vers des filières de valorisation, pilotées par les éco-organismes ecosystem et Ecologic.

Dès leurs arrivés, les DEEE sont triés en fonction de leurs catégories :

- Les Petits Appareils en Mélange (PAM) comprennent le petit électroménager, l'audio et vidéo, l'informatique, l'outillage et les jouets ;
- Les Écrans (ECR) comprennent tout appareil contenant un écran à tube cathodique ou un écran plat dont la diagonale est supérieure à 7 pouces ;
- Les Gros Électro-Ménagers Froids (GEMF) comprennent tout appareil contenant des fluides frigorigènes ;
- Les Gros Électro-Ménagers Hors Froids (GEMHF) comprennent tout appareil de gros électroménager hormis ceux contenant des fluides frigorigènes.

A compter de 2022, une nouvelle phase obligatoire sera ajoutée : une phase de dépollution. Elle consiste à retirer les piles, accumulateurs et batteries des petites appareils en mélange (PAM) ou les appareils eux-mêmes s'ils ne sont pas facilement extractibles.

Les appareils entiers sont ensuite regroupés en contenants étanches (grille + sachet plastique) et expédiés vers les centres de traitement des PAM. Les piles, accumulateurs et batteries sont dirigés vers les éco-organismes Screlec ou Corepile.

Nous présentons ci-après, le schéma d'organisation de ce bâtiment DEEE :

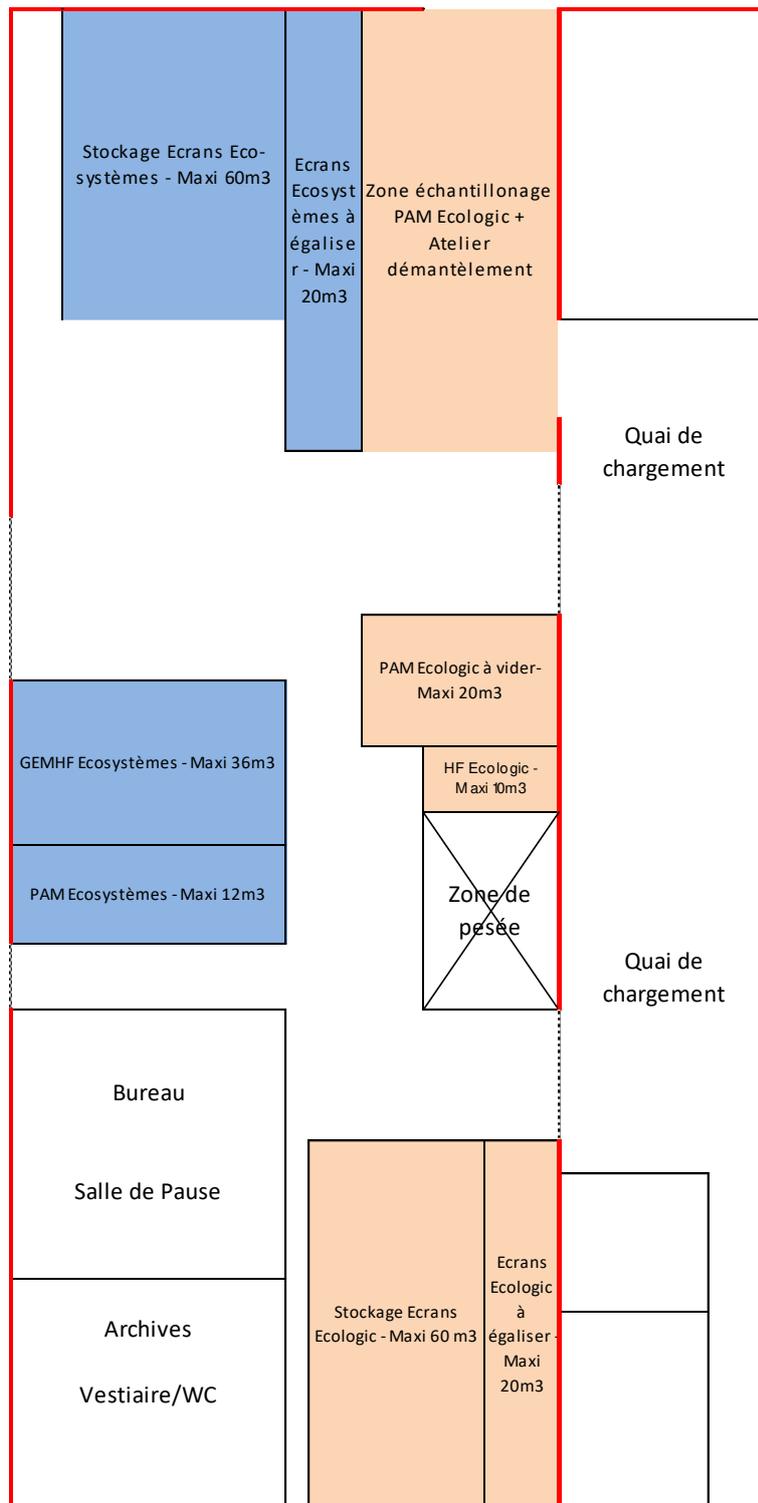


Figure 32 : Organisation de l'intérieur du bâtiment DEEE

Ce site dispose également d'un stockage sous abri, destiné au stockage de PAM et de différentes zones de stockage en extérieur.

La zone de stockage sous abri est présentée sur la photographie ci-dessous. Il s'agit de 2 cellules béton ouvertes sur le devant.



Figure 33 : zone de stockage extérieure de PAM sous abri

Le tonnage annuel nominal de DEEE transitant sur la plateforme logistique est d'environ 10 000 t/an.

La capacité de stockage maximale de DEEE sur le site est de 1 200 m³.

Le détail des zones de stockage des DEEE est le suivant :

- **Intérieur du bâtiment : 238 m³**
 - Ecrans : 4 zones de 20m³ et 60m³
 - GEMHF : 46m³
 - PAM : 32m³
- **Extérieur sous abris : 280 m³**
 - PAM : 2 zones de 140m³
- **Autres stockages extérieurs : 682 m³**
 - Semi pour chargement GEMF : 4 x 90m³
 - 3 Bennes GEMHF : 3 x 35m³
 - zone de dépose temporaire de DEEE : 217 m³ (120 m² avec hauteur de 1,8 m). Cette zone est utilisée principalement en été pour faire face aux pics d'activité.

3.16 Activités de l'extension Nord-Est

Les activités d'Environnement Massif Central seront étendues sur des parcelles au Nord du site existant. Cette extension permettra entre autres :

1. L'implantation d'une unité de sur-tri des emballages ménagers
2. L'installation d'une unité de tri des plastiques durs

L'ensemble des zones d'activité sera revêtu en enrobé ou dalle béton. Les eaux de ruissellement seront récupérées via le réseau interne des eaux pluviales, puis dirigées vers un bassin de rétention, avant traitement et rejet au milieu naturel.

L'exploitation de cette nouvelle activité sera effectuée en conformité avec les exigences réglementaires et notamment l'arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

3.16.1.1 Activité de surtri emballages ménagers

Cette unité a pour objet le surtri de plastiques ménagers triés préalablement dans des centres de tri de collecte sélective, dans le cadre d'un contrat signé avec l'éco-organisme Citeo pour une durée de 7 à 10 ans.

L'élargissement des consignes de tri à l'ensemble des déchets d'emballages en plastique impose à la filière de disposer de centres de surtri capables de séparer l'ensemble des résines selon les spécificités des recycleurs.

Le contrat signé avec Citeo porte sur **un tonnage à trier de 15 000 t/an sur 2 postes, qui pourrait évoluer en cours de contrat à 22 500 t/an en 3 postes (jour et nuit).**

Le bâtiment dédié à l'activité de surtri est divisé en 2 zones :

- **Une zone de stockage et de préparation** avec un tri mécanique afin de séparer les fines, corps creux et éléments légers (films, papiers) composée de:
 - 2 cellules de stockages des balles d'emballages plastiques entrant de 500 m² séparées par des légo béton sur une hauteur de 4m
 - D'un espace en permanence libre de 10 m entre les cellules de stockage et la zone de préparation ;
 - D'un espace de préparation des balles sur une bande 5 m, pour les déliter et brasser les plastiques des balles, puis pour alimenter le tapis vers la chaîne de tri optique.
- **Un mur REI 120 séparera les 2 zones**
- **Une zone de process** : via des trappes coupe-feu, un tapis alimente la zone process depuis la zone de préparation des emballages plastiques. Les fines et corps creux seront

orientés vers deux lignes de tri équipées respectivement de 4 et 5 machines de tri optique et les éléments légers seront orientés vers une benne de refus. Si besoin, les résines triées pourront passer sur une ligne de contrôle qualité par séquence ou alimenter directement la presse à balles.

Dans la zone process, en fin de tri, les lignes de tri alimenteront des alvéoles à fond mouvant qui alimenteront à leur tour la presse à balles.

Après mise en balles, les flux seront stockés en extérieur sur 2 zones dédiées de 840 m² et 855 m² sur une hauteur de 3,3 m (3 niveaux de balle), nommées C1 et C2.

Les zones de stockage sortant seront délimitées par des murs légo béton d'au moins 4m de hauteur et distant de 14m du bâtiment de surtri des emballages plastiques.

Ce bâtiment occupera une surface de l'ordre de 4 760 m².

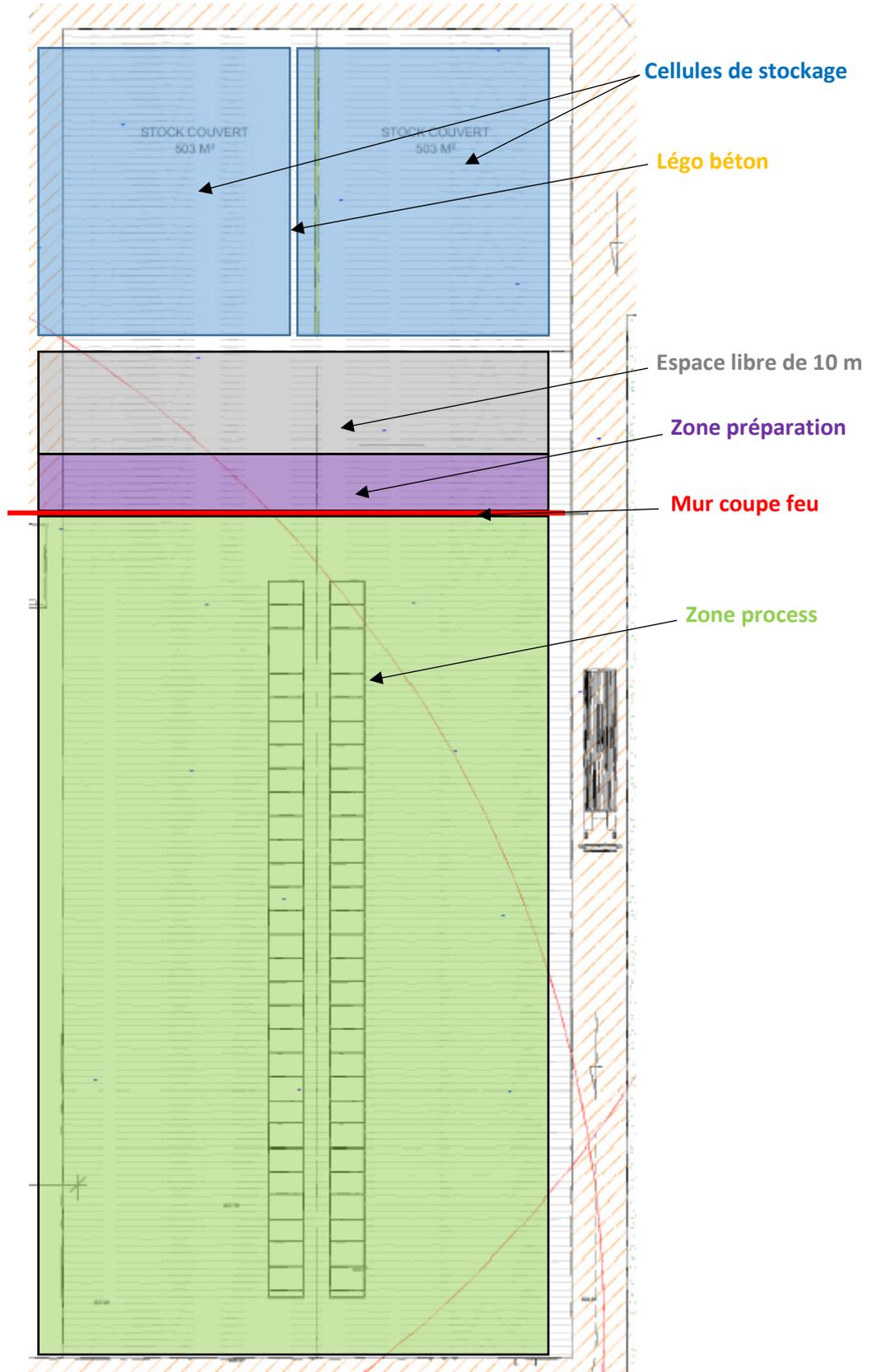


Figure 34 : Représentation schématique de l'organisation des espaces du bâtiment de surtri des emballages plastiques

3.16.1.2 **Activité de tri des plastiques dur**

Dans le cadre du développement ou de la mise en place des filières REP (Responsabilité Elargie des Producteurs) pour les DEA (Déchets d'Equipements d'Ameublement), ASL (Articles de Sport et de Loisirs), JJ (Jeux et Jouets), ABJ (Articles de Bricolage et de Jardinage) et PMCB (Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment) et de l'obligation de recyclage des producteurs de déchets, Environnement Massif Central projette la construction d'une unité de tri des plastiques dur issus des filières REP et post-industriels d'une **capacité de 10 000 t/an**.

Ce centre de tri de 30 m de large sur 45 m de long permettra de trier les différentes résines et leurs sous catégories en 4 à 14 catégories.

Ce bâtiment occupera une surface de l'ordre de 1 350 m².

Les flux seront réceptionnés en vrac ou balles, stockés sur une zone de 725 m² sur une hauteur de l'ordre de 3m. Cette zone de stockage sera délimitée par 3 murs légo béton de 4m de hauteur.

Ensuite, les déchets entrants seront amenées dans le centre de tri, pour être déliter s'il s'agit de balles. Dans le centre de tri, une trémie permettra d'alimenter un tapis où les opérateurs trieront manuellement les résines qui seront ensuite déposées dans des casiers d'environ 30 m³, positionnés en dessous de la cabine de tri. Ces casiers seront vidés au fur et à mesure pour alimenter les alvéoles extérieures.

Les plastiques seront triés selon différentes catégories, dont la répartition théorique est la suivante :

- 50 % de PE/PP
- 32% de PVC
- 11% d'ABS
- 7% de PS

Une fois triés, les plastiques seront :

- Soit dirigés vers la zone process du bâtiment de surtri pour mise en balles (presse à balle mutualisée pour les 2 activités de l'extension) puis être stockés dans la cellule de stockage, nommée B1 de 500 m², avant d'être envoyés vers la filière avale. La masse volumique des balles de plastiques est de l'ordre de 350 kg/m³;
- Soit broyés et remis en vrac dans les alvéoles extérieures, nommées S1 à S9 de 120 m², pour être expédiés en vrac. Chaque alvéole extérieure contiendra une catégorie de plastique. La masse volumique des plastiques en vrac est de l'ordre de 170 kg/m³.

Notons que les alvéoles extérieures de stockage de plastiques triés en vrac disposent d'une capacité de 360 m³ (15m x 8m x 3m).

La cellule de stockage B1 de balles de plastiques triés dispose d'une capacité de l'ordre de 1 650 m³.

Toutes ces zones de stockage seront délimitées par 3 murs de type légo béton d'une hauteur de 4m.

Les stockages seront limités à une hauteur de 3 m pour le vrac et 3,3 m pour les balles (3 niveaux).

3.16.1.3 **Stockage de réserve**

L'établissement disposera d'une zone de stockage de réserve identique à B1 et nommée B2. Cette zone de 500 m², délimitée par des murs légo béton d'une hauteur de 4m, est prévue à proximité du stockage B1. Il s'agit d'une zone de réserve, en cas de problème sur une filière amont ou aval.

En fonctionnement normal, B2 sera vide. En cas de problème au niveau de la filière, celle-ci pourra être utilisée en stockage complémentaire.

3.16.1.4 **Bureaux et parkings**

L'extension dispose d'un bâtiment de 450 m² comprenant des bureaux, des vestiaires et une salle de pause.

L'extension comporte également deux zones de stationnement : une pour les voitures de 45 places et une pour les camions de 1 800 m² (environ 15 camions).

3.17 Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Le site a fait l'objet d'une première phase de remblaiement entre janvier 2015 et octobre 2020 pour un volume de 52 800 m³, constitué essentiellement de déchets de terrassement et pour une très faible partie, de déchets inertes d'activités du secteur du bâtiment.

Le remblaiement se poursuivra dès que l'autorisation environnementale aura été obtenue pour remblayer les derniers mètres, afin d'atteindre à termes les cotes finales après couverture végétale **NGF 924 à 926**. Il s'agira de récupérer le niveau topographique du site voisin localisé en partie Est de l'ISDI.

Le volume restant à remblayer représente 70 000 m³.

Les principales caractéristiques associées à la poursuite de l'exploitation de l'ISDI de Mende sont donc :

- dans les années à venir, remblaiement des déblais excédentaires de l'extension Nord-Est, pour une quantité de 108 000 à 111 6000 tonnes.
- tonnage annuel moyen de déchets inertes après remblaiement des déblais excédentaires de l'extension Nord-Est : 1 800 t/an - volume annuel après remblaiement des déblais excédentaires de l'extension Nord-Est : 1 000 m³/an (densité des inertes compactés prises à 1,8 t/m³),
- capacité maximale de l'installation : 70 000 m³ soit 126 000 tonnes d'inertes,
- durée d' exploitation totale de 8 à 10 ans.
- Atteinte d'un niveau topographique après réaménagement de l'ordre de 924-926 m NGF, correspondant aux niveaux des terrains Nord et Est.

Ce sont des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

4 MESURES DE PREVENTION, DE DETECTION ET DE PROTECTION

Les moyens de prévention et de protection doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser et être testés et maintenus de façon à garantir la pérennité de l'action.

4.1 Conditions d'aménagement et d'exploitation du site

4.1.1 Organisation générale de la sécurité et surveillance de site

L'exploitation du site se fait sous la surveillance du chef d'exploitation, personne nommément désignée ayant une connaissance de la conduite des installations.

La surveillance du site est également assurée par le personnel présent.

4.1.2 Formation du personnel

La formation à la sécurité a pour objet d'instruire le salarié des précautions à prendre pour assurer sa propre sécurité et, le cas échéant, celle des autres personnes occupées dans l'établissement.

Le personnel est formé aux risques spécifiques liés à l'activité. Il sera particulièrement vigilant au niveau de l'acceptation des déchets et permettra l'entrée aux seuls déchets autorisés.

L'exploitant détiendra des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents sur le centre, en particulier les fiches de données de sécurité prévues par l'article R. 231-53 du Code du Travail.

4.1.3 Consignes et procédures

Il existe des consignes, notamment :

- des consignes de sécurité : elles précisent l'interdiction de fumer ou d'apporter des points chauds dans les zones à risques, le respect des consignes de signalisation, des conditions d'accès ... ;
- des consignes incendie ou fiches d'alerte en cas d'urgence : elles précisent les conditions d'intervention en cas de sinistre ;
- des consignes d'exploitation : elles précisent le fonctionnement normal de l'activité afin d'exercer une activité en toute sécurité.

Des panneaux affichés sur l'ensemble du site rappellent les consignes à respecter.

Le personnel du site (CDI, CDD et intérimaires) doit faire l'objet d'une procédure d'accueil permettant d'attirer l'attention ou de rappeler les risques inhérents à l'activité de stockage de déchets.

Les entreprises extérieures intervenant sur le site doivent respecter le plan de prévention du site.

Enfin, des Equipements de Protection Individuels (E.P.I.) sont mis à la disposition du personnel :

- Chaussures de sécurité ;
- Gants de protection anti-coupures ;
- Casque anti-bruit ;
- Masques anti-poussière FFP3.

4.1.4 Prévention contre la malveillance

L'ensemble du site est ceinturé par une clôture rigide de manière à en interdire l'accès à toute personne non autorisée (récupérateur, enfant, curieux, malveillant, ...). Par ailleurs, les bâtiments sont fermés à clé en dehors des horaires d'ouverture.

L'accès au site est contrôlé au niveau de l'arrivée des camions de transport des déchets par un portail qui n'est ouvert que pendant les heures de travail.

Des mesures similaires seront mises en œuvre pour l'extension.

4.1.5 Circulation sur le site et ses abords

Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre aux installations.

Le site dispose d'un plan de circulation affiché sur le site et afin de sécuriser les déplacements au sein du site, la vitesse est limitée à 15 km/h et divers équipements (panneaux et signalisation au sol) ont été aménagés.

L'ensemble des voiries internes est conçu de façon à permettre l'évolution aisée des véhicules et à éviter tout croisement dangereux. Elles sont régulièrement entretenues.

La voie d'accès est dimensionnée afin de permettre le passage des poids lourds.

Les piétons portent les équipements de protection individuels permettant de les signaler.

En ce qui concerne les camions et véhicules amenés à évoluer sur le site, ils sont conformes à la réglementation applicable et régulièrement entretenus et contrôlés.

En cas de collision et/ou de déversement accidentel de chargement, des mesures adaptées seront prises en fonction de la nature et de la gravité de l'accident (secours, enlèvement du chargement déversé, utilisation de matériaux absorbants...). En cas d'impossibilité de relever ou de dégager le véhicule, il sera fait appel à des moyens extérieurs adaptés (grue, plateau ...).

4.2 Moyens de prévention et de protection associés au risque d'incendie

Tous les moyens de prévention et de protection qui sont cités s'appliquent de la même façon au site et aux entreprises extérieures intervenant sur le site.

4.2.1 Mesures générales de prévention et procédures en cas d'urgence

Des dispositions organisationnelles sont mises en place afin de prévenir les sources d'ignition :

- l'interdiction de feu nu et des procédures de permis de feu ;
- l'interdiction de fumer mise en place sur l'ensemble du site permet également d'éviter l'apport de feu nu (étincelle, mégot,...) ;
- la maintenance préventive des installations ;
- le contrôle périodique et la maintenance des équipements :
 - extincteurs et RIA (annuellement),
 - engins d'exploitations,
 - broyeurs,
 - extrudeuses,
 - presses à balles,
 - installations électriques (1 an)
 - installations de combustion
 - ...

Les rapports des contrôles périodiques sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

L'exploitant a mis en place sur le site des consignes reprenant les procédures à respecter en cas d'urgence. Les consignes en cas d'incendie sont affichées en évidence et en permanence à proximité des principaux accès. Elles indiquent :

- les mesures d'urgence à prendre,
- le numéro de téléphone à contacter en cas d'incendie.

Les mesures suivantes sont également mises en œuvre au sein de l'entreprise :

- entretien des véhicules et des engins effectué de manière régulière en interne et par des prestataires spécialisés.
- en dehors des périodes d'activité, les engins sont éloignés des stockages de matières combustibles.

De plus afin d'éviter les risques d'effets domino, des distances laissées libres sont mises en œuvre, au niveau de l'organisation des stockages des matières combustibles.

4.2.2 Dispositions constructives

D'une façon générale, les installations et l'ensemble des zones de stockage sont accessibles aux engins incendie et de secours d'une largeur minimale de 3m. A cet effet, des voies sont maintenues libres à la circulation, y compris pendant la phase travaux et permettent l'accès des engins des sapeurs-pompiers.

Les bâtiments accueillant les activités du site, B3 bis, B4 et B5 sont composés de bardages métalliques et disposent de murs béton de 3 m de haut sur la périphérie des bâtiments.

Les zones équipées de murs coupe-feu 2h concernent, la chaudière à biomasse, le local compresseur du B4, le local TGBT du B3 et le local TGBT du B3bis.

Le bâtiment process de surtri d'emballages plastiques et le centre de tri de l'extension seront réalisés en conformité avec les exigences réglementaires, à savoir :

- l'ensemble de la structure est R15 : bardage métallique simple peau R15 avec mur béton sur un mètre de hauteur ;
- les matériaux sont de classe A2s1d0 ;
- les toitures et couvertures de toiture sont de classe BROOF (t3) : couverture bac acier ;
- désenfumage : 2 % de la surface au sol du bâtiment.

Le bâtiment de process de surtri d'emballages plastiques se divise en 2 zones d'activités (préparation/délitage des balles et tri/mise en balles) qui seront séparées par un mur coupe-feu REI 120 dépassant en façade et en toiture.

Les zones de stockages de plastiques de l'extension sont délimitées par des murs de type légo béton sur une hauteur de 4m.

Enfin, l'ensemble de la périphérie de l'établissement sera clôturée avec une hauteur minimale de 2 m..

4.2.3 Moyens de lutte incendie et rétention des eaux d'extinction d'incendie

Le site est relié au réseau France Télécom : un téléphone fixe est situé au niveau du bureau d'accueil. Les moyens de communication permettront d'alerter les services d'incendie et de secours.

4.2.3.1 Moyens de lutte contre l'incendie

Des détecteurs sont présents sur le site au niveau des divers équipements et installations afin de prévenir tout sinistre.

Les bâtiments sont équipés de vidéo-surveillance intrusion/incendie.

Les équipements et moyens de protection incendie présents pour le site principal et secondaire sont :

- 15 RIA Bâtiment B4 / 16 RIA Bâtiments B3 et B3bis / 3 RIA Bâtiment B1 / 1 RIA Bâtiment B2 / 10 RIA Bâtiment B5 / 2 RIA Bâtiment B6 et 2 RIA Bâtiment DEEE
- 10 poteaux incendies (voir plan de localisation des hydrants ci-après) pour le site principal et 1 poteau incendie délivrant 60m³/h, localisé face à l'entrée, rue de la Tride
- 2 Cuves de 350 m³ et 250 m³ comme réserve d'eau avec poteau à système d'aspiration sur le site principal
- 4 cuves aériennes de 65 m³ comme réserve d'eau (cuves à côté du B2) + ajout d'une réserve supplémentaire sur le site principal
- Système de vidéosurveillance intrusion / incendie
- système de désenfumage sur tous les bâtiments sauf le B1
- Le local de la chaudière et celui des compresseurs sont isolés ainsi que les locaux électriques
- 4 bassins de rétention (dont deux qui doivent être complétés) et 1 bassin pour liste secondaire DEEE
- Sprinklage chaudière : carénage silo / alimentation / échangeur sécurité
- Les transformateurs sont isolés
- Bâtiment B4 équipée d'un brumisateuseur sur un broyeur
- Renforcement des moyens d'intervention avec un dévidoir équipé de 200 ml de tuyau + lance + complément longueur des 2 autres dévidoirs pour atteindre 200 Ml.
- Utilisation de talkies analogiques
- Pour alerter les services d'incendie et de secours tout le monde possède des téléphones fixes + téléphones portables professionnels,
- Un plan ER (Etablissement Répertoire) a été fait avec le SDIS

Les extincteurs et RIA sont répartis sur les lieux représentant un risque spécifique, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits.

Les extincteurs et les RIA seront signalés par des sigles et couleurs réglementaires de manière à être rapidement repérables.

Les consignes de sécurité seront affichées à l'entrée du bureau.

L'interdiction de fumer sur le site sera affichée.

Les moyens de lutte incendie sont disposés de façon visible et leur accès est maintenu constamment dégagé. Ils sont maintenus en bon état et vérifiés annuellement par un organisme agréé.

En ce qui concerne le projet d'extension, ce site sera équipé de moyens de lutte similaires au site existant :

- détecteurs
- vidéo-surveillance intrusion/incendie
- extincteurs
- RIA
- Reserve permanente d'eau
- Moyens de communication et d'alerte
- Etc.

La localisation des poteaux incendie du site principal est présenté sur le plan ci-dessous.

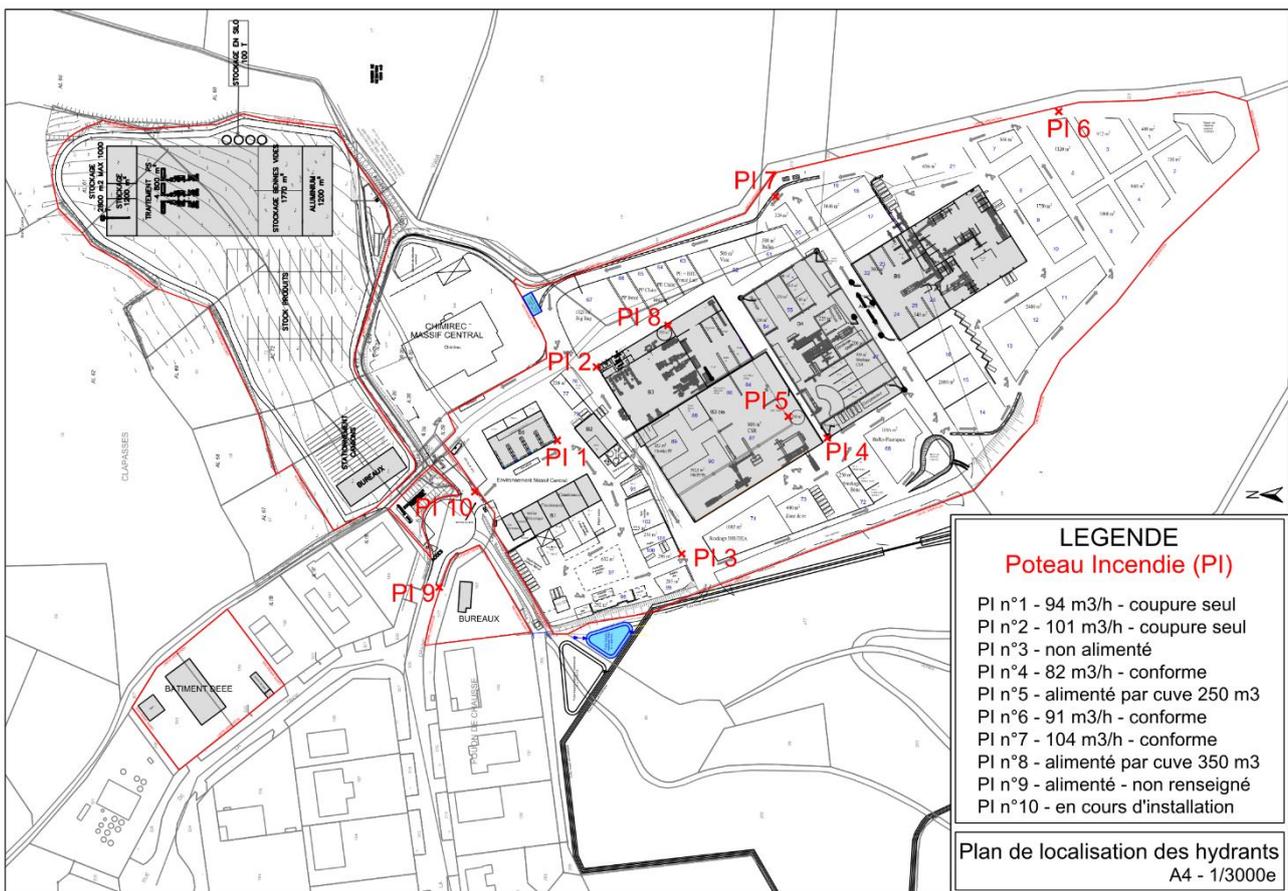


Figure 35 : Plan de localisation des hydrants sur le site central d'Environnement Massif Central

Pour l'extension, des moyens de défense incendie seront mis en place conformément à la réglementation en vigueur. L'extension disposera de son propre bassin de rétention.

Le bâtiment de surtri des emballages plastiques de l'extension sera équipé de plusieurs systèmes de protection incendie de type :

- **Extinction automatique à eau type sprinkler pour la partie process**
- Robinets d'incendie armé
- **Canons à eau avec commande automatique par caméra thermique pour la partie stockage entrants**

Le bâtiment de tri des plastiques de l'extension sera équipé :

- de Robinets d'incendie armé
- d'extincteurs

Également, **3 Points d'Eau Incendie (PEI)** seront implantés sur le site de l'extension répondant aux besoins de lutte incendie.

4.2.3.2 Définition des bassins versants pour la lutte contre l'incendie

L'établissement d'Environnement Massif Central dispose de plusieurs bâtiments ou zones dédiés aux activités, décrits au travers du tableau suivant.

Bâtiment	Superficie (m ²)	Affectation
B1	1 000	- atelier d'entretien des véhicules de l'installation
B2	430	- une ligne de traitement des cartouches/toners d'encre.
B3	3 829	- lignes broyage/lavage de matières plastiques - production des paillettes et granulés plastiques
B3 bis	4 578	- le stockage de produits finis du bâtiment B3 (matières plastiques secondaires) - broyage des DIB/DEA encombrants - stockage CSR
B4	6 190	- une ligne de tri de la fraction sèche des ordures ménagères et de matières plastiques - une ligne de production/séchage de CSR
B5	6 020	- tri/surtri de déchets d'emballages ménagers et déchets plastiques
B6	800	- stockage de pièces de rechange des différents matériels de l'entreprise - une cabine de peinture et une aire de sablage/grenailage
Zone VHU	471	- activité dépollution VHU et stockages voisins
Bâtiment DEEE	800	- activité DEEE site annexe
Bâtiment surtri (extension)	4 760	- activité de tri des plastiques d'emballages de la collecte sélective
Centre de tri (extension)	1 350	- activité de tri des plastiques durs

L'ISDI ne disposera d'aucun bâti. Elle fonctionnera avec les installations du site principal.

Au niveau du site principal, compte tenu de l'emplacement des bâtiments, plusieurs bassins versants sont identifiés. La représentation de ces bassins versants figure sur le plan ci-après.

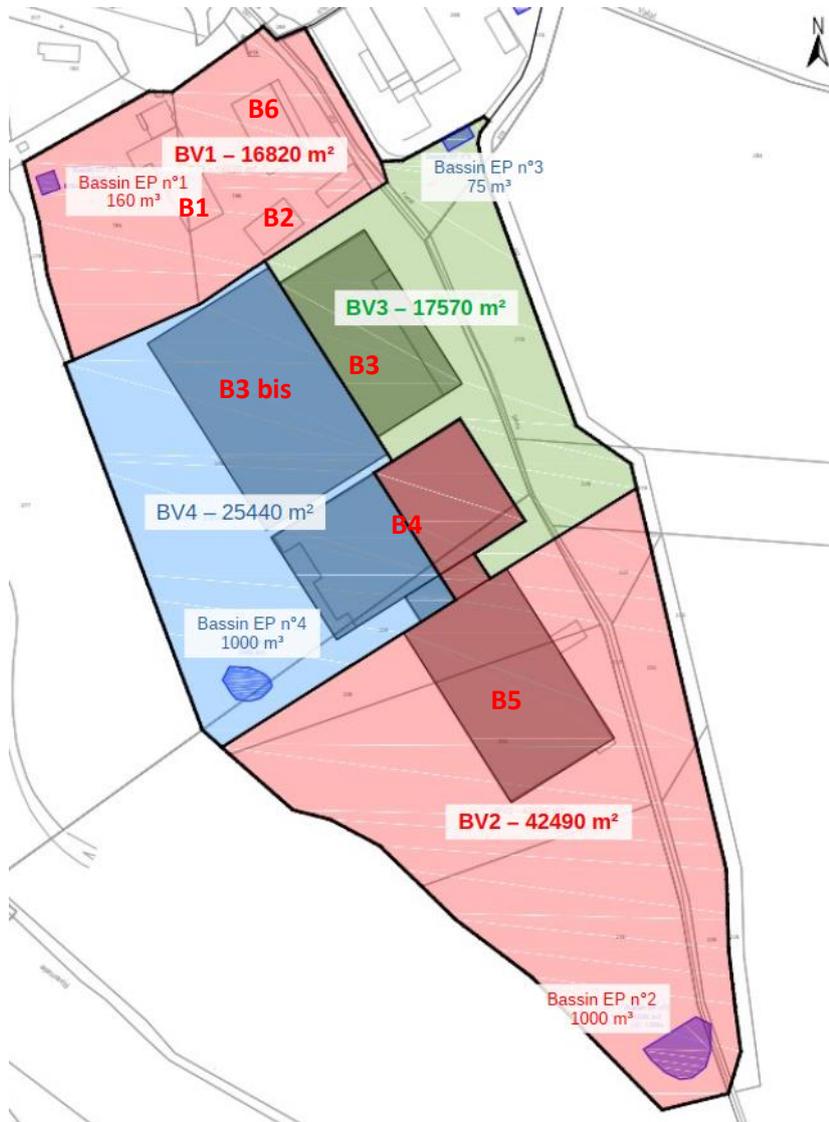


Figure 36 : Identification des bassins versants pour les moyens de lutte contre l'incendie

4.2.3.3 Application D9 - Dimensionnement des besoins en eau pour la lutte contre l'incendie

La présente étude de dangers a mis en évidence le risque d'incendie sur plusieurs installations de l'établissement. Afin de prévoir les besoins en eau maximum des secours extérieurs en cas d'incendie, nous allons déterminer les besoins en eau d'extinction.

Le dimensionnement des besoins en eau est effectué selon la méthode décrite dans le guide « D9 – Défense extérieure contre l'incendie » élaboré par l'INESC, la FFSA et le CNPP en juin 2020.

Remarque : le dimensionnement des besoins en eau est effectué conformément au guide D9 à partir de la catégorie du risque (lui-même fonction de la nature de l'activité) et à partir de la plus grande surface en jeu ; ce dimensionnement est réalisé indépendamment de toute analyse de risque relative aux charges calorifiques réelles ; il peut donc s'avérer très majorant.

a/ Détermination de la catégorie du risque

Le classement potentiel d'Environnement Massif central se rapprochant le plus des activités exercées sur le site, en application de l'annexe 1 du document technique D9 sont les suivants :

- Les stockages de déchets non dangereux correspondent au fascicule S du document technique regroupant les **activités liées aux déchets. La catégorie de risque pour le stockage est évaluée à 2.**
- Les activités de tri et transit de déchets non dangereux correspondent au fascicule S du document technique regroupant les **activités liées aux déchets. La catégorie de risque pour l'activité est évaluée à 1.**

b/ Détermination de la surface de référence du risque

D'après le guide D9, la surface de référence du risque est la surface qui sert de base à la détermination du débit requis :

- Elle est au minimum délimitée, soit par des murs coupe-feu 2 heures, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum.
- Elle est considérée comme développée lorsque les planchers ne présentent pas un degré coupe-feu 2 heures minimum.
- Elle correspond soit à la plus grande surface non recoupée du site lorsque celui-ci présente une classification homogène, soit à la surface non recoupée, conduisant, du fait de la classification du risque, à la demande en eau la plus importante.

Pour le site principal, les plus grandes surfaces utiles non recoupées sont les suivantes :

- **Bâtiment B1 ou B2 pour le BV1**
- **Bâtiments d'activité et de stockage B3 et B3 bis mitoyens, associés aux BV3 et BV4 ;**
- **Bâtiment B4 associé aux BV4 et BV5**
- **Bâtiment B5 pour le BV2**
- **Zone VHU : zone de 471 m² correspondant à la zone de dépollution et stockages voisins**

Pour le site annexe DEEE, la plus grande surface utile non recoupée correspond à l'emprise des activités et stockages du bâtiment.

Pour l'extension les plus grandes surfaces utiles non recoupées, susceptible de majorer le besoin, sont présentées ci-dessous :

- Stockage : cellule de stockage extérieur de balles sortantes de surtri d'emballages plastiques de C2 de 855 m² séparées par des murs type légo béton sur une hauteur de 4m et distant du bâtiment d'activité de 14m ;
- Activité et stockage : 2 cellules mitoyennes couvertes de stockages de 2 x 500 m², couplées à 637,5 m² d'activité, localisées au Nord du bâtiment surtri et séparées du reste du bâtiment par un mur REI 120 toute hauteur ;
- Activité : le bâtiment de surtri se divise en deux zones séparées par un mur REI 120 toute hauteur dépassant en façade et en toiture, dont la plus grande surface non recoupée correspond à la partie tri/mise en balle du bâtiment représentant une surface de 3 060 m².
- Activité et stockage : le bâtiment de tri dispose d'une surface de 1 350 m², avec un stockage théorique considéré équivalent à 7 stockages de 30 m³.

Les besoins en eau d'extinction d'incendie selon la D9 sont présentés en suivant.

❖ **Application D9 au bâtiment B1**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B1 dispose d'une superficie de 1 000 m ²		
Principales activités		atelier d'entretien des véhicules de l'installation		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,	
Surface de référence (S en m²)		830	0	1000 m ² de bâti et 170 m ² de bureaux
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		55	0	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule Q-01
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		55	0	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	

$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		55	0	
		55		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		60		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 10 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B1

En application du document D9, le débit maximum requis sur le bâtiment B1 est de 60 m³/h, soit 120 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 au bâtiment B2**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B2 dispose d'une superficie de 430 m ² , dont 100 m ² de stockage		
Principales activités		Traitement des cartouches/toners d'encre		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	
Surface de référence (S en m²)		330	100	100 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		22	7	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		22	9,9	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	

$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		22	9,9	
		32		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		60		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 11 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B2

En application du document D9, le débit maximum requis sur le bâtiment B2 est de 60 m³/h, soit 120 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 au bâtiment B3**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B3 dispose d'une superficie de 3 829 m ² , dont 510 m ² de stockage		
Principales activités		lignes broyage/lavage de matières plastiques production des paillettes et granulés plastiques		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Hauteur de stockage 3 m max.
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	
Surface de référence (S en m²)		3319	510	510 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		219	34	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q ₁ = Qi x 1 Risque 2 = Q ₂ = Qi x 1.5 Risque 3 = Q ₃ = Qi x 2		219	50,5	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	

$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		219	50,49	
		270		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		270		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 12 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3

❖ **Application D9 au bâtiment B3 bis**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B3 bis dispose d'une superficie de 4 578 m ² , dont 2 657,5 m ² de stockage. Ajout activité broyage sous auvent à l'Ouest : 1 680 m ²		
Principales activités		stockage de produits finis du bâtiment B3 (matières plastiques secondaires) broyage des DIB/DEA encombrants et stockage CSR		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0,1	Hauteur de stockage jusqu'à 3,8m
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,2	
1 + Σ coefficient		1,1	1,2	
Surface de référence (S en m²)		3600,5	2657,5	2657,5 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		238	191	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		243	287	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		238	287	
		524,6		
Débit retenu : Q en m³/h ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾		510		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 13 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3 bis

❖ Application D9 aux bâtiment B3 et B3bis

Compte tenu du type de délimitation présent entre le bâtiment B3 et B3bis (absence de mur coupe-feu notamment), nous considérons que la plus grande surface non recoupée correspond à l'emprise B3 + B3bis.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B3 dispose d'une superficie de 3 829 m ² , dont 510 m ² de stockage Le bâtiment B3 bis dispose d'une superficie de 4 578 m ² , dont 2 657,5 m ² de stockage. Ajout activité broyage sous auvent à l'Ouest : 1 680 m ²		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		
		Activité B3+B3bis	Stockage B3	Stockage B3bis
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	0,1
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	0,1
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	0,2
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	1,2
Surface de référence (S en m²)		6919,5	510,0	2657,5
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		243	34	191
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	2
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5				

Risque 1 = $Q1 = Qi \times 1$ Risque 2 = $Q2 = Qi \times 1.5$ Risque 3 = $Q3 = Qi \times 2$		243	50,5	287,0
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	NON
$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		456,7	50,5	287,0
		744		
Débit retenu : Q en m³/h ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾		750		

Tableau 14 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B3 + B3bis

❖ **Application D9 au bâtiment B4**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B4 dispose d'une superficie de 6 190 m ² , dont 2 200 m ² de stockage.		
Principales activités		tri de la fraction sèche des ordures ménagères et de matières plastiques production/séchage de CSR		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité B4	Stockage B4	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Hauteur de stockage de 2 à 4 m max.
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1		0,1	
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,2	
1 + Σ coefficient		1,1	1,2	
Surface de référence (S en m²)		3990	2200	2200 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		263	158	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		263	237,6	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		263	237,6	
		501		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		510		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 15 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B4

En application du document D9, le débit maximum requis sur le bâtiment B4 est de 510 m³/h, soit 1 020 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 au bâtiment B5**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B5 dispose d'une superficie de 6 020 m ² , dont 2 200 m ² de stockage.		
Principales activités		Activité de tri/surtri de déchets d'emballages ménagers et déchets plastiques		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité B5	Stockage B5	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Hauteur de stockage jusqu'à 3 m
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,2	
1 + Σ coefficient		1,1	1,2	
Surface de référence (S en m²)		5019	1001	1001 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		331	66	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		331	99,1	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		331	99,1	
		430		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		420		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 16 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5

En application du document D9, le débit maximum requis sur le bâtiment B5 est de 420 m³/h, soit 840 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 au bâtiment B6**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Le bâtiment B6 dispose d'une superficie de 900 m ² , dont 50% considérée en stockage.		
Principales activités		stockage de pièces de rechange des différents matériels de l'entreprise cabine de peinture et une aire de sablage/grenailage		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0,1	Hauteur de stockage jusqu'à 3 m
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,2	
1 + Σ coefficient		1,1	1,2	
Surface de référence (S en m²)		450	450	450 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		29,7	32,4	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule F
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		29,7	48,6	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		29,7	48,6	
		78,3		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		90		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 17 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B6

En application du document D9, le débit maximum requis sur le bâtiment B6 est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 à la zone VHU**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		La surface de référence considérée est composée de 200 m ² de zone de dépollution, 60 m ² et 211 m ² de stockages .		
Principales activités		Activité VHU		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	
Surface de référence (S en m²)		200	271	271 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		13	18	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S-05
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		13	26,8	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		13	27	
		40		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		60		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 18 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5

En application du document D9, le débit maximum requis sur la zone VHU est de 60 m³/h, soit 120 m³ pour 2 heures.

❖ **Application D9 au site annexe DEEE**

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		La surface de référence considérée est de 600 m ² dans le bâtiment. Considéré à 50% stockage et 50% activité. Le restant étant occupée par les locaux sociaux / sanitaires.		
Principales activités		Activité VHU		
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Stockages ≤ 3 m
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	
Surface de référence (S en m²)		300	300	300 m ² de stockage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		13	18	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		1	2	Fascicule S-01
Risque faible = Q _{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 = Q1 = Qi x 1 Risque 2 = Q2 = Qi x 1.5 Risque 3 = Q3 = Qi x 2		20	29,7	

Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		NON	NON	
$Q_{RF}, Q1, Q2$ ou $Q3 \div 2$				
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)		20	29,7	
		50		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}		60		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Tableau 19 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie du bâtiment B5

En application du document D9, le débit maximum requis sur le site annexe DEEE est de 60 m³/h, soit 120 m³ pour 2 heures.

❖ Application D9 à l'extension

Tableau 20 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension stockage extérieur

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Stockage extérieur C2 de 855 m ²		
Principales activités		Stockage extérieur de déchets de plastiques		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Stockage	Activité	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Hauteur stockage de 3,3 m max
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1	0.1		
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1	0		Stockage extérieur
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1			
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1		
1 + Σ coefficient		1,1		
Surface de référence (S en m²)		855		Stockage : 855 m ²
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		56		
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		2		Fascicule S

Risque faible = $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 = $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 = $Q_2 = Q_i \times 1.5$ Risque 3 = $Q_3 = Q_i \times 2$		84,6		
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau⁽¹⁰⁾ :		NON		
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$				
Débit calculé⁽¹¹⁾ (en m³/h)		85		
		85		
Débit retenu : Q en m³/h^{(12) (13) (14)}		90		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

En application du document D9, le débit maximum requis pour le stockage extérieur C2, est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

Tableau 21 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie stockage surtri

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Stocks entrants associés au bâtiment de surtri des plastiques d'emballages ménagers		
Principales activités		Tri et traitement de déchets de plastiques durs et de plastiques d'emballages ménagers		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Stockage	Activité	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Hauteur stockage de 3,3 m max Stockage en lien avec l'activité avant la séparation par un mur REI 120 toute hauteur
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1	0.1		
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0	0		
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,2	0,1	
1 + Σ coefficient		1,2	1,1	
Surface de référence (S en m²)		1 000	637,5	Stockage : 2 cellules de 500 m ² Activité 637,5 m ² au maximum
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		72	42	

Catégorie de risque ⁽⁹⁾	2	1	Fascicule S
Risque faible = $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 = $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 = $Q_2 = Q_i \times 1.5$ Risque 3 = $Q_3 = Q_i \times 2$	108	42,08	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :	Oui	Non	Canon automatique à eau
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$			
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)	54	42	
	96		
Débit retenu : Q en m³/h ^{(12) (13) (14)}	90		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwicks à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwicks (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

En application du document D9, le débit maximum requis pour le stockage de balles de plastiques entrants du surtri et la zone d'activité limitrophe, est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

Tableau 22 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie activité surtri

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Zone d'activité associée au bâtiment de surtri des plastiques d'emballages ménagers		
Principales activités		Tri et traitement de déchets de plastiques durs et de plastiques d'emballages ménagers		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Stockage	Activité	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	Absence de stockage. Activité séparée des stocks entrants par un mur REI 120 toute hauteur
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1	0	0,1	
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1			
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient			0,1	
1 + Σ coefficient			1,1	
Surface de référence (S en m²)			3 060	Activité : zone tri/mise en balle du bâtiment de surtir
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾			202	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾			1	Fascicule S
Risque faible = Q _{Rf} = Qi x 0,5				

Risque 1 = $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 = $Q_2 = Q_i \times 1.5$ Risque 3 = $Q_3 = Q_i \times 2$			201,96	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :			OUI	Sprinklage de l'activité surtri
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$			100,98	
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)			101	
Débit retenu : Q en m³/h ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾			90	Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

En application du document D9, le débit maximum requis pour l'activité du bâtiment surtri, est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

Tableau 23 : Détermination du débit requis pour la lutte incendie de l'extension partie activité tri

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Description des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Zone d'activité associée au bâtiment de tri des plastiques		
Principales activités		Tri et traitement de déchets de plastiques		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)				
Critère	Coefficients additionnels	Coefficient retenus		Commentaires / Justifications
		Stockage	Activité	
Hauteur de stockage ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m	0	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2			
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Ossature stable Au feu ≥ R60	-0,1			
- Ossature stable Au feu ≥ R30	0			
- Ossature stable au feu < R30	+ 0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants				
Présence d'au-moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1			
Types d'interventions internes				
- Accueil 24 h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1			
- DAI généralisée reportée 24 h/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	- 0,1			
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24 h/24 ⁽⁷⁾	-0,3			
Σ coefficient		0,1	0,1	
1 + Σ coefficient		1,1	1,1	
Surface de référence (S en m²)		210	1 140	1 350 m ² de bâtiment 7 x 30 m ³ de stockage considéré 1 140 m ² d'activité
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coefficient) ⁽⁸⁾		14	75	

Catégorie de risque ⁽⁹⁾	2	1	Fascicule S
Risque faible = $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 = $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 = $Q_2 = Q_i \times 1.5$ Risque 3 = $Q_3 = Q_i \times 2$	20,8	75,2	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :	NON	NON	
Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$			
Débit calculé ⁽¹¹⁾ (en m³/h)	21	75	
	96		
Débit retenu : Q en m³/h ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾	90		Multiple de 30 m ³ /h

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;

- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;

- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;

- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;

- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;

- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;

- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;

- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;

- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

En application du document D9, le débit maximum requis pour le bâtiment tri, est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

❖ **Synthèse des besoins en eau pour la lutte incendie**

Zones majorant les besoins	B1	B2	B3	B3bis	Ensemble B3+B3 bis	B4	B5	B6	Zone VHU	DEEE	Extension
Bassin versant associé	BV1	BV1	BV3	BV4	Emprise B3 sur BV3 Emprise B3bis sur BV4	45 % sur BV2 55 % sur BV4	BV2	BV1	BV1	/	/
Besoin en m ³ /h	60	60	270	510	750	510	420	90	60	60	Différentes zones à 90
Besoin sur 2 h	120 m ³	120 m ³	540 m ³	1 020 m ³	1 500 m ³	1 020 m ³	840 m ³	180 m ³	120 m ³	120 m ³	180 m ³

Tableau 24 : Synthèse des débits requis pour la lutte incendie de l'établissement

4.2.3.4 Application D9A - Dimensionnement des besoins de rétention

Rétentions des eaux d'incendie

Actuellement, la rétention des eaux d'incendie est assurée par obturation des bassins de rétention et du réseau pluvial interne à l'établissement.

Ce principe général est conservé pour l'ensemble des activités de l'établissement. Ainsi, tous les bassins de rétentions (actuels et projetés) sont/seront obturables.

a/ Présentation de la méthode

Le dimensionnement des besoins en eau est effectué selon la méthode décrite dans le guide « D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction » élaboré par l'INESC, la FFSA et le CNPP de juin 2020.

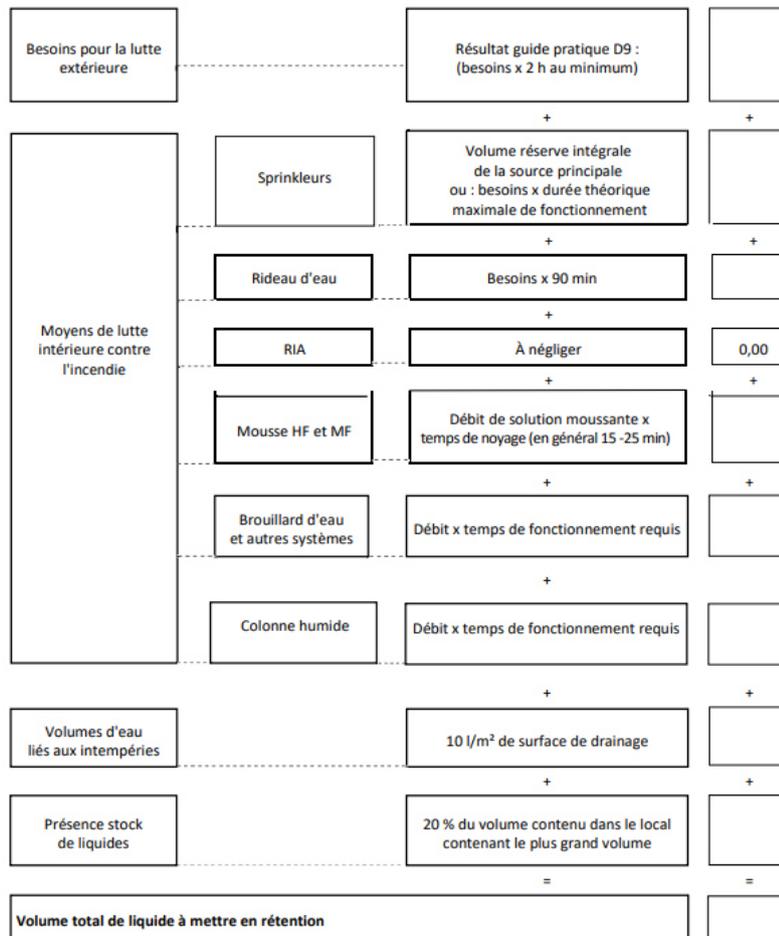


Figure 37 : Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction- Guide D9A Juin 2020

❖ **Application D9A pour le BV1 associé aux bâtiments B1, B2, B6 et zone VHU**

Tableau 25 : Détermination du besoin en rétention en lien avec le bassin versant BV1

Poste	Commentaires	Volume eau généré par poste
Besoins pour la lutte intérieure contre l'incendie	Besoin en eau d'incendie : 60 à 90 m ³ /h => 90 m ³ /h retenu	180 m ³
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de drainage Surface du bassin versant BV1 (Nord-Ouest) : 16 820 m ²	168,2 m ³
20% stock de liquides	limité	1 m ³
Volume total de liquides à mettre en rétention		349,2 m³

Actuellement, le bassin de rétention Nord- Ouest existant dispose d'un volume 160 m³.

Afin de répondre au besoin en rétention et améliorer la gestion des eaux pluviales, un bassin complémentaire étanche sera créé en aval du bassin existant. Ce nouveau bassin disposera d'une capacité de stockage en volume utile de 700 m³. Ce bassin servira à la rétention des eaux d'extinction d'incendie.

❖ **Application D9A pour les BV3 et 4 associés aux bâtiments B3 et B3 bis**

Tableau 26 : Détermination du besoin en rétention des bâtiments B3 et B3 bis

Poste	Commentaires	Volume eau généré par poste vers BV3	Volume eau généré par poste vers BV4
Besoins pour la lutte intérieure contre l'incendie	Besoin en eau d'incendie : Valeurs majorantes : 540 m ³ vers BV3 et 1 020 m ³ vers BV4	540 m ³ (B3)	1 020 m ³ (B3bis)
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de drainage Surface du bassin versant BV3 (Est) : 17 570 m ² Surface du bassin versant BV4 (Ouest) : 25 440 m ²	175,7 m ³	254,4 m ³
20% stock de liquides	/	0 m ³	0 m ³
Volume total de liquides à mettre en rétention		715,7 m³	1 274,4 m³

L'établissement dispose des bassins de rétention suivants :

- Bassin Est de 75 m³ associé au BV3, pour un besoin de 715,7 m³
- Bassin Ouest de 1 000 m³ associé au BV4, pour un besoin de 1 274,4 m³

En conséquence les moyens de rétention complémentaires suivants vont être mis en œuvre :

- **Création d'un nouveau bassin Est disposant d'une capacité de 720 m³**
- **Mise en place d'un dispositif de rétention au droit du bâtiment B3bis, pour un volume minimal de 274,4 m³. La hauteur moyenne de rétention sera de 6 cm. En considérant 50% d'encombrement, la hauteur retenue est de 12 cm.**

❖ **Application D9A pour les BV2 et 4 associés au bâtiment B4**

Tableau 27 : Détermination du besoin en rétention du bâtiment B4

Poste	Commentaires	Volume eau généré par poste vers BV2	Volume eau généré par poste vers BV4
Besoins pour la lutte intérieure contre l'incendie	Besoin en eau d'incendie : 510 m ³ /h 45% vers BV2 et 55% vers BV4	459 m ³ (B4)	561 m ³ (B3bis)
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de drainage Surface du bassin versant BV2 (Sud) : 42 490 m ² Surface du bassin versant BV4 (Ouest) : 25 440 m ²	424,9 m ³	254,4 m ³
20% stock de liquides	/	0 m ³	0 m ³
Volume total de liquides à mettre en rétention		883,9 m³	815,4 m³

L'établissement dispose des bassins de rétention suivants :

- Bassin Sud de 1 000 m³ associé au BV2
- Bassin Ouest de 1 000 m³ associé au BV4

En conséquence les moyens de rétention associés à un incendie au niveau du bâtiment B4 sont suffisants.

❖ **Dimensionnement des besoins pour le bâtiment B5**

Le bâtiment B5 et son activité associée, sont intégrés dans l'arrêté préfectoral de 2010, avec des aménagements structurels existants.

Ce bâtiment est connecté gravitairement à un ouvrage de rétention disposant d'une capacité étanche de 1 000 m³, pour un volume minimal à mettre en œuvre de 680 m³ selon l'arrêté de 2010.

Aujourd'hui par application du guide D9, les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie sont de 840 m³.

En conséquence, le bassin existant est en mesure de recevoir la totalité des eaux d'extinction en cas d'incendie définie selon le guide D9.

Ainsi, compte tenu du fait :

- que ces aménagements sont existants,
- qu'ils répondent aux exigences de l'AP de 2010,
- et que le bassin existant dispose d'une capacité conséquente de stockage, en mesure de stocker la totalité des eaux d'extinction (+ un évènement de pluie de l'ordre de 4 l/m²),

aucun aménagement supplémentaire n'est envisagé à ce niveau.

En conséquence, les moyens de rétention associés à un incendie au niveau du bâtiment B5 sont suffisants.

❖ **Application D9A pour le site annexe DEEE**

Tableau 28 : Détermination du besoin en rétention du site annexe DEEE

Poste	Commentaires	Volume eau généré par poste
Besoins pour la lutte intérieure contre l'incendie	Besoin en eau d'incendie du site : 60 m ³ /h	120 m ³
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de drainage Surface imperméabilisée associée au bassin : 4 520 m ²	45m ³
20% stock de liquides	/	0 m ³
Volume total de liquides à mettre en rétention		165 m³

Le volume total de rétention nécessaire pour les eaux d'extinction d'incendie et le volume d'eau lié aux intempéries est de **165 m³**.

Le site annexe DEEE et son activité associée, sont intégrés dans l'arrêté préfectoral de 2010, avec des aménagements structurels existants.

Le site est connecté gravitairement à un ouvrage de rétention disposant d'une capacité étanche minimale de 164 m³, pour un volume minimal à mettre en œuvre de 164 m³ selon l'arrêté de 2010.

Ainsi, nous pouvons constater que le volume du bassin existant est similaire au besoin calculé par la méthode D9A. La différence de l'ordre de 1 m³ peut être compenser par la mise en charge du réseau interne et la plateforme imperméabilisée au droit du bassin.

En conséquence les moyens de rétention associés à un incendie au niveau du site annexe sont suffisants.

❖ **Application D9A pour l'extension**

Tableau 29 : Détermination du besoin en rétention pour l'extension

Poste	Commentaires	Volume eau généré par poste
Besoins pour la lutte intérieure contre l'incendie	Besoin en eau d'incendie du site : 90 m ³ /h	180 m ³
Sprinklage / canon	2 canons à eau volume maximale 250 m ³ pour 1 h d'utilisation Ou Cuves sprinklage de 500 + 50 m ³	550 m ³
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de drainage Surface imperméabilisée associée au bassin : de l'ordre de 3,1 ha	310 m ³
20% stock de liquides	/	0 m ³
Volume total de liquides à mettre en rétention		1 040 m³

Afin d'assurer les besoins en rétention pour l'extension, un bassin de compensation étanche, disposant d'un volume minimal de 1 040 m³, sera réalisé au point bas du site.

Compte tenu des résultats de l'étude hydraulique, ce bassin disposera d'un volume minimal libre de 1 050 m³.

❖ **Synthèse des aménagements complémentaires associés à la rétention des eaux d'extinction d'incendie**

	Partie Nord-Ouest du site principal	Ensemble B3+B3 bis Site principal	Extension
Besoin pour la lutte incendie de 2 heures	180 m ³	540 m ³ vers bassin Est 1 020 m ³ vers bassin Ouest	180m ³
Sprinklage et canon	/	/	550 m ³
Volume d'eau lié aux intempéries 10 l/m²	168,2 m ³	400 m ³	310 m ³
Rétentions existantes	Bassin N-Ouest = 160 m ³	Bassins Est = 75 m ³ Bassin Ouest = 1 000 m ³	Nouveau site : 1 040 m ³
Besoin en rétention complémentaire	Manque 189,2 m ³ ou 349,2 m ³ sans comptabiliser le bassin existant	Manque 640,7 m ³ pour BV3 Est ou 715,7 m ³ sans comptabiliser le bassin existant 274,4 m ³ pour BV4 Ouest	/
Bassin de rétention	Ajout d'un bassin supplémentaire de : 700 m³ en volume utile (cf. étude d'impact)	Bassin Est redimensionné : 720 m³ en volume utile (cf. étude d'impact)	Création d'un bassin étanche de 1 050 m³ en volume utile (cf. étude d'impact)
Rétentions complémentaires mise en charge au sein du bâti	/	au droit du B3bis pour rétention de 274,4 m³	/

4.2.4 Moyens d'intervention

L'incendie peut être attaqué par le personnel d'exploitation, formé à l'application des consignes de sécurité et à la lutte contre l'incendie. A ce stade, soit le foyer a été réduit, soit les services de secours sont appelés après constat de la gravité du sinistre.

Des exercices d'évacuation sont effectués et une formation au maniement des extincteurs est réalisée régulièrement pour les personnes concernées.

En cas de sinistre, la consigne est de prévenir les secours externes (Pompiers, SAMU, Police, Centre antipoison) dont les numéros sont communiqués au personnel et sont également affichés.

Disponibles 24 heures sur 24, le délai d'intervention des pompiers du centre de secours de Mende, est de 10 minutes environ.

4.2.4.1 Moyens d'intervention pour le site principal

L'établissement principal dispose des moyens de lutte suivants :

- 2 réserves permanentes d'eau sur site : 250m³ et 350 m³, soit un total de 600 m³
- 5 poteaux incendie à l'intérieur du site, avec des débits seuls compris entre 82 et 104 m³/h et 120 m³/h en simultané (réseau eau brute)
- 2 poteaux incendie à l'entrée du site, débits 60 m³/h et 120 m³/h en simultané (réseau AEP). Le second poteau est en cours de mise en place par la commune.

Soit une **capacité minimale de 540 m³/h correspondant à 1080 m³ pour 2 heures.**

Le besoin maximal pour la lutte incendie est de 750 m³/h, soit 1 500 m³ pour 2 heures.

Les moyens d'intervention seront donc complétés de la manière suivante :

- ➔ **Ajout de 4 cuves existantes de 65 m³** qui vont être réaffectées en tant que réserve d'eau, soit un volume supplémentaire de 260 m³.
- ➔ **Ajout d'une réserve supplémentaire disposant d'un volume minimal de 160 m³.**

Ainsi, les moyens de lutte supplémentaires assureront un débit supplémentaire de 210 m³/h, soit 420 m³ sur 2 h.

Par conséquent, sur son site principal, l'établissement sera en mesure de répondre aux besoins en matière de lutte incendie.

4.2.4.2 Moyens d'intervention pour le site annexe DEEE

Le site annexe dispose d'un poteau incendie délivrant 60m³/h, localisé face à l'entrée, rue de la Tride. Le besoin pour la lutte incendie est de 60 m³/h, soit 120 m³ pour 2 heures.

Par conséquent, sur son site annexe DEEE, l'établissement est en mesure de répondre aux besoins en matière de lutte incendie.

4.2.4.3 Moyens d'intervention pour le projet d'extension

Le projet d'extension disposera des 3 poteaux incendie répartis sur l'ensemble du site de l'extension, disposant d'un débit minimal de 60 m³/h en simultané (via le réseaux existants sur le secteur).

Si les réseaux d'alimentation ne permettaient pas d'atteindre ces débits, une réserve permanente d'eau de 120 m³ remplacerait le poteau incendie concerné. Dans tous les cas, l'extension Nord Est disposera de moyens équivalents à 3 x 120 m³ sur 2 heures.

Notons également que le bâtiment de process de surtri d'emballages plastiques disposera d'un système de sprinklage (450 têtes) dans la partie tri/mise en balle, comprenant 2 cuves de source d'eau de 50m³ et de 500m³, un conteneur isolé regroupant l'ensemble des équipements de groupe de pompe (1 électropompe de 250m³/h + 1 motopompe secours), une pompe Jockey de maintien en pression, 1 compresseur d'air automatique (maintien sous vide des réseaux).

Chaque zone de stockage de surtri d'emballages plastiques de l'extension sera équipée de 2 canons à eau (débit 2 500l/min) à balayage automatique, équipés d'une électropompe canon à eau de 250 m³/h.

Le besoin pour la lutte incendie est de 90 m³/h, soit 180 m³ pour 2 heures.

Les moyens associés aux PEI seront de 3 x 60 m³/h répartis sur le site, soit 360 m³ pour 2 heures.

Par conséquent, au niveau de l'extension, l'établissement sera en mesure de répondre aux besoins en matière de lutte incendie.

4.3 Moyens de prévention et de protection du risque de pollution

4.3.1 Moyens de prévention

Les infrastructures de gestion des eaux mises en œuvre pour ne pas rejeter d'eaux polluées dans le milieu naturel constituent plusieurs niveaux de sécurité successifs. Il s'agit principalement :

- Du réseau de collecte des eaux pluviales ;
- **De bassins de rétention étanches munis de systèmes d'obturation permettant de contenir les eaux polluées.**

Des mesures préventives simples et adaptées limitent le risque de pollution issue de la collecte des eaux pluviales internes au site :

- Récupération des eaux de ruissellement des voies de circulation, des toitures ... ;
- Passage par des systèmes de traitement des eaux adaptés, avant rejet dans le milieu naturel.

Ensuite, à tout stockage de liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Le stockage et la manipulation des produits dangereux ou polluants, solides, liquides ou liquéfiés sont effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles.

Pour l'ISDI, l'ensemble des matériaux apportés sur le site fait l'objet de mesures de contrôle de leur qualité « d'inertes ». Si des matériaux non conformes étaient découverts :

- avant déchargement : le véhicule et son chargement seraient renvoyés vers son propriétaire,
- après déchargement : le chargement serait repris à l'aide d'un engin (chargeur, pelle...) puis évacué du site vers un centre de traitement agréé.

4.3.2 Moyens de protection

Le site dispose d'un revêtement de sol imperméabilisé permettant la récupération des éventuelles fuites de produits.

Le site dispose de matériaux absorbants permettant la récupération des éventuelles fuites de produits.

Si, malgré l'ensemble des précautions et moyens mis en œuvre par l'exploitant sur le site, un transfert de polluants liquides se faisait avec des risques directs ou indirects sur l'environnement (milieux aquatiques environnants), les services de l'état et les pompiers seraient rapidement informés et les moyens extérieurs nécessaires seraient déployés afin de contenir la pollution et/ou éviter sa propagation. Des moyens de protection tels que la dépollution des sols, le renforcement du confinement, le pompage, seront mis en œuvre. Cette situation reste toutefois peu probable.

En cas de besoin, les populations exposées seraient averties, en accord avec les organismes compétents (DREAL, ARS, Mairie...).

5 ACCIDENTOLOGIE

5.1 Accidents et incidents internes

Selon la base de données A.R.I.A. (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents), le site d'Environnement Massif Central est concerné par 5 incidents :

- 02/08/2011 – Incendie dans une alvéole de stockage d'encombrants ménagers
- 04/03/2018 - Incendie CSR du bâtiment B4
- 21/05/2019 – Explosion d'une ligne de traitement des cartouches d'encre du bâtiment B2
- 20/08/2019 – Explosion d'une ligne de traitement des cartouches d'encre du bâtiment B2
- 14/01/2021 – Rejet aqueux dans le bassin Est suite à une fuite d'un raccord au niveau d'un filtre presse.

Les comptes rendus d'incident sont disponibles sur demande de l'administration de tutelle.

Les enseignements de l'accident du 4 mars 2018 au B4 (CSR) ont donné lieu à la mise en place d'une détection CO pour prévenir les départs de feu par combustion lente. De même, une alimentation automatique de calcite a été mise en place en tête de ligne de traitement des cartouches d'encre après la deuxième explosion.

Enfin, concernant la fuite d'un rapport du filtre presse, ce dernier a été remplacé.

5.2 Accidents sur d'autres sites comparables

La base de données A.R.I.A. (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), exploitée par le Ministère de l'Ecologie du Développement et de l'Aménagement Durables, recense, depuis 1992, les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu, porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, à l'agriculture, à la nature et à l'environnement (www.aria.ecologie.gouv.fr).

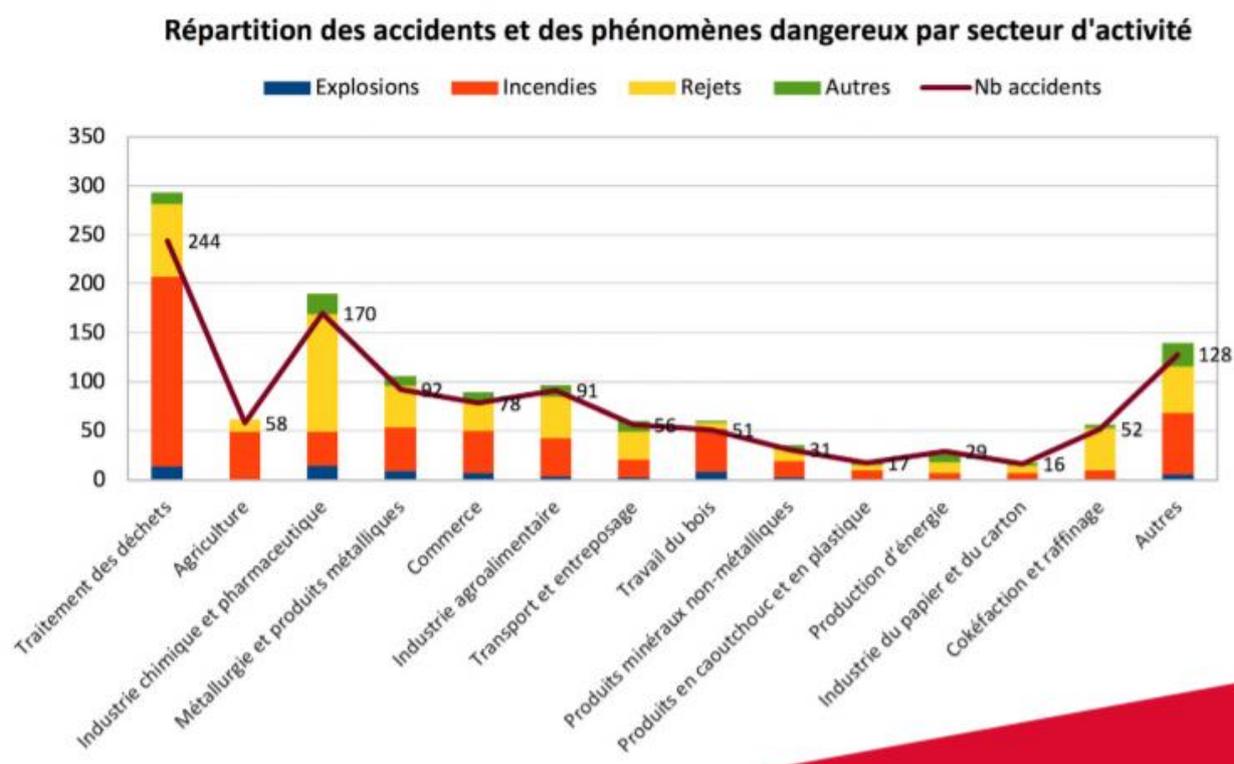
5.2.1 Inventaire des accidents technologiques survenus en 2018

Source : BARPI, Inventaire des accidents technologiques survenus en 2018

Selon le rapport des accidents technologiques du BARPI, l'année 2018, avec 1 112 accidents et incidents recensés en France dans les installations classées, montre une évolution croissante de l'accidentologie par rapport aux années 2017 et 2016 avec respectivement 978 et 827 événements. L'accidentologie des établissements SEVESO contribue significativement à cette évolution (25% en 2018, 22 % en 2017, 15 % en 2016).

Le graphique ci-dessous présente la répartition des accidents et des principaux phénomènes accidentels en fonction des secteurs d'activités. Si le secteur des déchets révèle le plus fort nombre d'accidents, les évolutions par rapport à l'année 2017 apportent un classement différent selon les secteurs d'activités. Ainsi

les secteurs marquant la plus forte évolution concernent le raffinage, le transport et l'entreposage, le travail du bois, le traitement des déchets. À l'opposé, une diminution sensible peut être constatée concernant l'industrie du caoutchouc et des plastiques, l'industrie du papier et du carton, l'agriculture, l'industrie chimique et pharmaceutique. Il ne s'agit là que de tendances qui doivent être évaluées en regard de l'importance du tissu industriel que représente chaque secteur d'activité.



Parmi les phénomènes accidentels survenus dans les installations classées, on constate que l'incendie est le plus fréquent, représentant **46 % des cas**. Il est suivi des rejets de matières dangereuses dans 38 % des cas, puis des explosions dans 5 % des cas. À noter que plusieurs phénomènes peuvent être observés pour un même accident, comme les rejets de matières dangereuses lors d'un incendie. Un constat particulier émerge de l'analyse de l'accidentologie : la répétition d'accidents déjà survenus au sein d'une même entreprise.

En 2018, les activités de gestion des déchets confortent leur place de premier secteur accidentogène (22 % des accidents ICPE contre 23 % en 2017). L'écart avec le 2e secteur, celui de la chimie (170 accidents en 2018), continue de se creuser.

Des phénomènes naturels (pluie-inondation, foudre, forte chaleur et froid intense) ont impacté 107 sites industriels (classés ou susceptibles de l'être) en France courant 2018. Ce chiffre représente près de 9 % des événements recensés dans la base ARIA.

Depuis 2010, le nombre d'événements météorologiques impactant des installations est par ailleurs en constante évolution, soulignant dans une certaine mesure, l'augmentation et l'intensité de ces phénomènes.

D'après le rapport du BARPI, ces données sont cohérentes avec celles publiées par météo France qui relève en 2018 pour le territoire national :

- Une augmentation des températures par rapport aux moyennes annuelles ;
- Un temps particulièrement agité en début d'année avec le passage de 5 tempêtes et des inondations remarquables dans le quart nord-est de la métropole (région Bourgogne-Franche-Comté) ;
- Des situations météorologiques propices à la chaleur depuis la fin du printemps ;
- De violents épisodes méditerranéens accompagnés de pluies intenses et de crues, notamment dans l'Aude.

Les épisodes de précipitations intenses ou d'inondations, suivis par les cas de fortes chaleurs, représentent à eux seuls plus de 80 % des événements accidentels répertoriés. Ces deux types de phénomènes sont observés dans toutes les régions françaises, notamment la foudre, impliquée dans 5 événements accidentels causés par un phénomène météorologique sur 8.

Sectoriellement, les centres de tri et traitement des déchets sont plus affectés par les épisodes de fortes chaleurs.

Ainsi, compte tenu de la réglementation ICPE et du rapport des accidents technologiques du BARPI de 2018, il est nécessaire de réaliser une étude foudre sur l'établissement d'Environnement Massif Central de Mende.

Le risque d'incendie étant prédominant dans le secteur d'activité de la gestion des déchets, la présente étude de dangers permet d'analyser le risque d'incendie au sein de l'établissement et de développer les mesures de prévention et protection mises en place.

5.2.2 *Accidentologie des installations de gestion des déchets*

La synthèse, présentée ci-dessous, restitue et analyse successivement les informations enregistrées sur la nature de ces accidents français et leurs conséquences dans la base de données ARIA.

Les accidents ont été sélectionnés dans la base de données ARIA sur la base des données suivantes :

- Localisation : France entière
- Secteur d'activité à inclure : Assainissement et gestion des déchets
- Description de l'évènement : Accident
- Code NAF à inclure :
 - E38.11 – Collecte des déchets non dangereux
 - E38.12 – Collecte des déchets dangereux
 - E38.21 – Traitement et élimination des déchets non dangereux
 - E38.22 – Traitement et élimination des déchets dangereux
- Rubrique ICPE
 - 2791 « installation de traitement de déchets non dangereux » ;
 - 2714 « Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois » ;
 - 2716 « Transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes »,
 - 2712 « Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage » ;
 - 2711 « installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques » ;
 - 2713 « Installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets de métaux non dangereux »,

La base ARIA, qui ne prétend pas à l'exhaustivité, **recense au 22 février 2021** :

- 132 accidents concernant la rubrique 2791, rubrique principale pour laquelle l'établissement est soumis à autorisation au titre des ICPE,
- 184 accidents concernant la rubrique 2714, rubrique principale pour laquelle le site est soumis à enregistrement ;
- 371 accidents pour la rubrique 2716, rubrique principale pour laquelle le site est soumis à enregistrement ;
- 7 accidents pour la rubrique 2712, autre rubrique pour laquelle le site est soumis à enregistrement ;
- 18 accidents pour la rubrique 2711, autre rubrique pour laquelle le site est soumis à enregistrement ;

- 26 accidents pour la rubrique 2713, autre rubrique pour laquelle le site est soumis à enregistrement.

La consultation de la Base ARIA a donc permis d'obtenir des informations concernant les accidents survenus dans le passé dans les installations présentant des activités s'approchant des activités exercées sur le site, éléments utiles pour la poursuite de l'étude de dangers.

La synthèse, présentée ci-dessous, restitue et analyse successivement les informations enregistrées sur la nature de ces accidents français et leurs conséquences dans la base de données ARIA.

5.2.2.1 Les principaux types d'accidents survenus

Le tableau suivant montre la répartition des accidents français examinés en fonction de leur typologie.

Tableau 30 : Type d'accidents survenus selon la base ARIA

Typologie de l'événement	Nombre d'accidents en France					
	Rubrique 2791	Rubrique 2714	Rubrique 2716	Rubrique 2712	Rubrique 2711	Rubrique 2713
Tous types	132	184	375	7	18	26
Incendie	101	176	261	7	17	18
Explosion	12	2	32		1	8
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	48	58	154	0	0	11
Accident du travail en carrière ou en mine	0	0	0	0	0	0
Mise en cause de la sécurité hydraulique	0	0	0		0	0
Autre phénomène (presque accident, défaillance MMR ...)	9	5	54		0	0
Inondation	0	2	0	0	0	0
Mouvements de terrain	0	0	0	0	0	0
Séisme	0	0	0	0	0	0
Avalanche	0	0	0	0	0	0
Feux de forêt	0	0	0	0	0	0
Eruption volcanique	0	0	0	0	0	0
Tempête, grêle, foudre	0	0	0	0	0	0

Parmi l'ensemble des événements recensés dans les sites de gestion de déchets non dangereux et dangereux, les accidents majoritaires sont les incendies et des rejets de matières dangereuses ou polluantes.

5.2.2.2 ***Les principales conséquences des accidents***

Si dans une majorité de cas les conséquences concernent des dommages matériels internes, ou des dommages à l'environnement (pollution de l'air, de l'eau et des sols), un certain nombre d'accidents ont occasionné des blessés (principalement parmi le personnel et les services de secours intervenant sur le site) et imposé la mise en œuvre de mesures particulières pour protéger le voisinage. Le tableau ci-après montre la répartition des accidents français examinés en fonction de leurs conséquences.

Tableau 31 : Conséquences des accidents selon la base ARIA

Conséquences	Nombre d'accidents en France - IC					
	Rubrique 2791	Rubrique 2714	Rubrique 2716	Rubrique 2712	Rubrique 2711	Rubrique 2713
Conséquences humaines	51	121	224	5	20	21
Morts	0	0	8	0	0	4
Blessés graves	6	0	19	0	0	0
Blessés légers	11	47	43	2	8	6
Conséquences sociales	62	134	140	9	27	25
Tiers sans abris	0	1	0	0	0	
Population confinée	1	7	4	1	3	1
Interruption de la circulation	9	15	7	1	3	3
Incapacité de travail (tiers)	0	3	0	0	1	
Périmètre de sécurité	10	24	27	1	5	6
Nuisances sonores	3	4	5	1	0	1
Privation d'usage	Gaz	0	0	0	0	
	Electricité	0	1	5	0	0
	Eau potable	0		4	0	0
	Téléphone	0	0	2	0	0

Conséquences		Nombre d'accidents en France - IC					
		Rubrique 2791	Rubrique 2714	Rubrique 2716	Rubrique 2712	Rubrique 2711	Rubrique 2713
	Transport public	2	4	3	0	0	1
	Autre	0	1	1	0	0	
Chômage technique		10	23	19	1	4	1
Population évacuée		3	4	8	1	3	4
Conséquences environnementales		149	231	505	20	39	32
Atteinte au milieu		95	154	25	14	27	21
dont	Sol	5	8	17	2	1	1
	Air	34	67	116	5	12	8
	Nappe	0	0	7	0	0	
	Eau	10	6	31	1	2	2
Atteinte aux animaux d'élevage		1	0	3			
Atteinte aux espèces cultivées ou exploitées		0	0	0			
Atteinte de la faune sauvage		3	0	8			
Atteinte de la flore sauvage		3	3	10	0		1
Conséquences économiques		209	321	520	6	29	33
Dégâts matériels internes		88	133	225	4	13	14
Dégâts matériels externes		2	7	10	1		1
Pertes d'exploitation internes		29	41	53	1	3	3
Pertes d'exploitation externes		0	1	1			
Autres conséquences		0	4	1			

Si dans une majorité de cas les conséquences concernent des dommages matériels internes, ou des dommages à l'environnement (pollution de l'air, de l'eau et des sols), peu d'accidents ont occasionné des blessés (principalement parmi le personnel et les services de secours intervenant sur le site) et imposé la mise en œuvre de mesures particulières pour protéger le voisinage (tels que la création de murs coupe-feu et d'un retrait par rapport aux limites de propriété).

5.2.2.3 ***Les circonstances et les causes***

Les causes premières et profondes des accidents sont présentées dans le tableau suivant. A noter que ces causes ne sont connues que dans peu de cas.

Tableau 32 : Causes des accidents selon la base ARIA

Causes première	Nombre d'accidents en France - IC					
	Rubrique 2791	Rubrique 2714	Rubrique 2716	Rubrique 2712	Rubrique 2711	Rubrique 2713
Défaut matériel (rupture, panne, perte de confinement, déformation ...)	29	11	50	0	1	0
Intervention humaine (erreur opératoire, ...)	20	21	71	3	2	7
Perte de contrôle de procédé (mélange de produits incompatibles, décomposition, électricité statique...)	17	27	31	1	3	5
Accident de la circulation (TMD seulement)	1	1	0		0	
Malveillance (avérée ou suspectée)	12	28	18	1	3	
Agression externe – Origine anthropique (perte d'utilité externe, chute de personne ...)	5	5	12		1	1
Agression externe - Phénomène météo (précipitation, foudre, chaleur ou froid intense) ou crue / inondation ou séisme ou mouvements de terrain	11	20	23	1	2	3
Dangers latents	4	13	13	1	5	2

Causes profondes	Nombre d'accidents en France - IC					
	Rubrique 2791	Rubrique 2714	Rubrique 2716	Rubrique 2712	Rubrique 2711	Rubrique 2713
Facteurs humains (négligence, distraction, maladresse, oubli ...)	0	1	1	1	0	1
Facteurs organisationnels	121	113	303	6	15	14
<i>Dont</i>						
<i>Conditions de travail des opérateurs</i>	33	20	45		1	2
<i>Gestion des risques</i>	88	92	258	6	14	12
Facteur impondérable (vice de fabrication, phénomène inconnu, malveillance ...)	2	3	5	0	1	2

Dans le cas des installations de gestion de déchets non dangereux et dangereux, les principales causes premières des accidents se répartissent de manière presque homogène entre :

- une mauvaise intervention humaine (25% des accidents),
- la malveillance (12% des accidents),
- la perte de contrôle de procédé (18% des accidents),
- défaut matériel (18 % des accidents),
- une agression naturelle externe (phénomènes météorologiques principalement) (12% des accidents).

La cause profonde des accidents semble provenir essentiellement de facteurs organisationnels, notamment liée à une mauvaise gestion des risques.

Par conséquent, la sécurisation du site et l'origine des stocks de déchets dangereux et non dangereux les uns par rapport aux autres sont primordiales pour réduire le risque d'incendie sur le site. De même, la formation des employés du site d'Environnement Massif Central aux manipulations et aux différents risques est importante.

5.2.2.4 **Conclusions**

L'incendie apparaît comme le phénomène dangereux le plus fréquent, ce qui n'est pas surprenant étant donné la nature combustible et inflammable des déchets. Les conséquences des accidents survenant dans les installations de gestion des déchets sont globalement moins graves que celles des événements concernant la majorité des autres secteurs industriels, notamment les installations d'incinération de déchets.

Malgré la diversité et l'hétérogénéité des déchets gérés par les installations de gestion de déchets, des scénarios accidentels récurrents sont identifiables : erreur ou négligence humaine, défaut matériel lié à au mauvais entretien des équipements, perte de contrôle de procédé (auto-inflammation, réaction d'incompatibilité), inflammation par un facteur exogène (point chaud, agression malveillante), perte de confinement d'un équipement entraînant une pollution du milieu, mauvaise organisation des stocks...

En s'intéressant aux causes de survenue des accidents, il apparaît que le facteur humain et le facteur organisationnels sont souvent relativement similaire : au-delà d'un fait déclenchant situé au niveau du procédé ou de l'instrumentation, les dérives trouvent généralement leur source dans des actions humaines inappropriées. Celles-ci sont elles-mêmes explicables par des insuffisances à l'échelle de l'organisation (procédures et consignes inadaptées, formation des employés trop légère, identification des risques incomplète...).

Enfin, cette analyse de l'accidentologie des installations de gestion de déchets met également en lumière la proportion non négligeable de cause d'incendie à l'origine d'acte de malveillance et de défaut de sécurisation du site.

Notons que l'établissement Environnement Massif Central est entièrement clôturé et fermé par un portail. Ce sera également le cas pour l'extension.

6 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER

6.1 Identification des produits

6.1.1 Liste des produits entrants et des produits sortants transformés

Dans les tableaux suivants, sont listés tous les produits présents sur le site ainsi que les risques et les quantités qui leur sont associés :

Tableau 33 : Risques internes liés aux produits et déchets

Bâtiment d'activité associé	Source	Type de stockage	Risque
		Produits entrants	
Extension	Plastiques	Vrac et Balles	Incendie
B2	Palettes cartouches toner	Palette intérieur et extérieur du B2	Incendie
B3	Plastiques	Vrac intérieur	Incendie
		Vrac extérieur	Incendie
B3 bis	DIB DEA	Vrac extérieur	Incendie
	DIB DEA fine de broyage	Vrac extérieur	Incendie
	Paillettes plastiques	Flobines intérieur	Incendie
	Plastiques	Big Bag	Incendie
B4	Bois A	Vrac intérieur	Incendie
	Papiers	Vrac intérieur	Incendie
	Cartons	Balles intérieur B4	Incendie
	OMR	Vrac intérieur B4	Incendie
	Plastiques	Balles intérieur B4	Incendie
		Balles extérieur B4	Incendie
	Plastiques en mélange	Vrac extérieur B4	Incendie
Métaux	Balles extérieur B4	Incendie	
B5	Plastiques en mélange	Balles extérieur	Incendie
	Plastiques et collecte sélective	Vrac intérieur B5	Incendie
	Cartons	Vrac intérieur B5	Incendie
Extérieur Sud	Déchets verts non broyés	Vrac	Incendie-
	Déchets de bois non broyés	Vrac	Incendie
	Plastiques agricoles	Vrac	Incendie
Zone VHU	VHU à dépolluer	Vrac	Incendie
	Bouteilles de gaz vides	Vrac	Explosion
Zone DEEE	DEEE	Vrac	Incendie
ISDI	Déchets inertes	Vrac	Pollution
		Produits sortants	

Bâtiment d'activité associé	Source	Type de stockage	Risque
		Produits entrants	
Extension	Plastiques	Balles	Incendie
		Vrac	Incendie
B2	Palettes vides	Vrac extérieur	Incendie
B3	Plastiques	Big bag extérieur B3	Incendie
		Big bag intérieur B3 bis	Incendie
B4	CSR	Vrac intérieur B3 bis	Incendie
		Vrac intérieur B4	Incendie
B5	Plastiques monoflux	Balles intérieur B4	Incendie
	Plastiques	Balles extérieur	Incendie
Extérieur Sud	Déchets verts broyés	Vrac	Incendie
	Déchets de bois broyés	Vrac	Incendie
Zone VHU	VHU dépollués	Vrac	Incendie
	Pneu	Vrac	Incendie
	Ferraille	Vrac	-
	Ferraille presse cisaille	Vrac	-
	Aluminium	Balles	-
	Ferraille platin	Vrac	-
	Verre	Vrac	-

Le détail de l'ensemble des stockages du site principal et de l'extension est présenté en annexe.

6.1.2 Produits dangereux

Les produits dangereux présents au sein de l'établissement sont essentiellement liés à l'activité, à l'utilisation et l'entretien des équipements.

Le tableau ci-dessous présente les quantités de produits liquides susceptibles de se trouver sur le site :

Tableau 34 : Volume maximal de produits liquides susceptibles de se trouver sur le site

Produit	Lieu de stockage	Quantité présente	Type de contenant
Cuve de Gasoil	Zone VHU	1 m ³	Cuve double peau
Essence	Zone VHU	400 L	2 fûts de 200 L
station compacte GNR	à l'entrée du site principal	2,5 m ³	Cuve double peau
Cuve de GNR	Bâtiment B5	2 m ³	Cuve double peau
Cuve de fioul	Bâtiment B6	1 m ³	Cuve double peau
Cuve de fioul	Bâtiment B1	2 m ³	Cuve sur rétention
Soude	Bâtiment B3	2 m ³	GRV sur rétention
Bombe aérosol insecticide guêpes	Atelier B1	10,5 L	Bombe de 750 mL
Liquide lave glace	Atelier B1	840 L	Bidon de 210 L
Peinture	Atelier B1	45 kg	Pot de peinture
Chlore	Atelier B1	10 kg	Sceau
Acétylène	Atelier B1	5 kg	6 bouteilles mini A07
Oxygène	Atelier B1	14 kg	Bouteille L50
Huiles	Zone VHU	1 m ³	5 fûts de 200 L
Liquide de refroidissement	Zone VHU	400 L	2 fûts de 200 L
Liquide lave glace	Zone VHU	400 L	2 fûts de 200 L
Gaz comprimé	Zone stockage	11 m ³	Bouteille
Argon	Atelier B1	56,8 m ³	7 bouteilles

Les caractéristiques mentionnées sont issues de la fiche de données de sécurité (FDS) du produit.

Nom	Propriétés physiques et chimiques	Propriétés de danger et phrases de risque
ACILOR	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 845 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : entre 21 et 55°C <u>Température auto-inflammation</u> : Non applicable <u>Densité de vapeur</u> : > 5	<u>Classification / mention de danger</u> : Liquides inflammables - Catégorie 3 – H226 Toxicité par aspiration - Catégorie 1 - H304 Toxicité aiguë par inhalation - vapeur - Catégorie 4 - H332 Corrosion cutanée/irritation cutanée - Catégorie 2 - H315 Cancérogénicité - Catégorie 2 - H351 Toxicité spécifique pour organe cible (exposition répétée) - Catégorie 2 - H373

Nom	Propriétés physiques et chimiques	Propriétés de danger et phrases de risque
		Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Catégorie 2 - H411
Agent glisse pour bois	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 0,79 g/cm ³ <u>Point éclair</u> : 36°C <u>Température auto-inflammation</u> : > 200 °C	Liquide et vapeurs inflammables – Catégorie 3 – H226 Peut être mortel en cas d’ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – Catégorie 1 – H304 Peut provoquer somnolence ou vertiges – Catégorie 3 – H336
Colle Cyano	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 1,09 g/cm ³ <u>Point éclair</u> : > 60°C <u>Température auto-inflammation</u> : Non déterminé	Provoquer une sévère irritation des yeux – Catégorie 2 – H319 Peut irriter les voies respiratoires – Catégorie 3 - H335 Provoque une irritation cutanée – Catégorie 2 – H315
Colle Eclair k187	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 1,06 g/cm ³ <u>Point éclair</u> : > 80°C <u>Température auto-inflammation</u> : Non déterminé	Provoquer une sévère irritation des yeux – Catégorie 2 – H319 Peut irriter les voies respiratoires – Catégorie 3 - H335 Provoque une irritation cutanée – Catégorie 2 – H315
Dégrippant Full service	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 1,06 g/cm ³ <u>Point éclair</u> : > 80°C <u>Température auto-inflammation</u> : Non déterminé	Peut provoquer somnolence ou vertiges – Catégorie 3 – H336 Nocif pour les organismes aquatiques, entraine des effets néfastes à long terme – Catégorie 3 – H412 Aérosol inflammable – Catégorie 2 – H223
Graisse au cuivre	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 0,76 g/ml <u>Point éclair</u> : -41°C <u>Température auto-inflammation</u> : Non déterminé	Provoque une irritation cutanée – Catégorie 2 – H315 Peut provoquer somnolence ou vertiges – Catégorie 3 – H336 Très toxique pour les organismes aquatiques – Catégorie 1 – H400
Graisse fluide universelle S402	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 0,67 g/cm ³ <u>Point éclair</u> : -60°C <u>Température auto-inflammation</u> : 200°C	Provoque une irritation cutanée – Catégorie 2 – H315 Peut être mortel en cas d’ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – Catégorie 1 – H304 Peut provoquer somnolence ou vertiges – Catégorie 3 – H336 Toxique pour les organismes aquatiques, entraine des effets, néfastes à long terme – Catégorie 2 – H411 Aérosol extrêmement inflammable – Catégorie 1 – H222 Récipient sous pression : peut éclater sous l’effet de la chaleur – Catégorie 1 – H229
Huile de coupe	<u>Etat</u> : Liquide <u>Densité</u> : 0,69 g/ml <u>Point éclair</u> : -60°C <u>Température auto-inflammation</u> : non déterminé	Provoque une irritation cutanée – Catégorie 2 – H315 Nocif pour les organismes aquatiques, entraine des effets néfastes à long terme – Catégorie 3 - H412 Aérosol extrêmement inflammable – Catégorie 1 – H222

Nom	Propriétés physiques et chimiques	Propriétés de danger et phrases de risque
		Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – Catégorie 1 – H304 Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur – Catégorie 1 – H229
Huile N38 Otis	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 899 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : >=220°C <u>Température auto-inflammation</u> : >250°C	
IsoTech Lave Glace	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 899 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : 38°C <u>Température auto-inflammation</u> : Aucune donnée disponible	Liquide et vapeurs inflammables – Catégorie 3 – H226 Nocif en cas d'ingestion – H302 Nocif par contact cutané – H312 Nocif par inhalation – H332 Risque présumé d'effets graves pour les organes – H371
IsoTech Liquide de refroidissement universel organique -35°C	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 899 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : Non applicable <u>Température auto-inflammation</u> : Non applicable	Toxicité aiguë, par voie orale – Catégorie 4 – H302
Joint Silicone Moteur Noir	<u>Etat</u> : Solide <u>Densité</u> : 1,08 g/ml <u>Point éclair</u> : Non déterminé <u>Température auto-inflammation</u> : Non déterminé	Récipient sous pression peut éclater sous l'effet de la chaleur – Catégorie 3 – H229 Nocif en cas d'ingestion – H302 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux – H314 Provoque de graves lésions des yeux – H318
Fioul Domestique	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 830-880 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : > 55°C <u>Température auto-inflammation</u> : >250°C	Liquides inflammables – Catégorie 3 – H226 Toxicité par aspiration – Catégorie 1 – H304 Toxicité aiguë par inhalation – Catégorie 4 – H332 Corrosion/irritation cutanée – Catégorie 2 – H315 Cancérogénicité – Catégorie 2 – H351 Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) – Catégorie 2 – H373 Toxicité chronique pour le milieu aquatique – Catégorie 2 – H411
Gazole et GNR	<u>Etat</u> : Liquide <u>Masse volumique</u> : 820-845 kg/m ³ <u>Point éclair</u> : > 55°C <u>Température auto-inflammation</u> : >250°C	Liquides inflammables – Catégorie 3 – H226 Toxicité par aspiration – Catégorie 1 – H304 Toxicité aiguë par inhalation – Catégorie 4 – H332 Corrosion/irritation cutanée – Catégorie 2 – H315 Cancérogénicité – Catégorie 2 – H351 Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) – Catégorie 2 – H373 Toxicité chronique pour le milieu aquatique – Catégorie 2 – H411

Nom	Propriétés physiques et chimiques	Propriétés de danger et phrases de risque
Supercarburant sans plomb 95-98/E5	<p><u>Etat</u> : Liquide</p> <p><u>Masse volumique</u> : 720-775 kg/m³</p> <p><u>Point éclair</u> : < -40°C</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : >300°C</p>	<p>Liquide et vapeurs extrêmement inflammables - H224</p> <p>Peut provoquer le cancer - H350</p> <p>Peut induire des anomalies génétiques - H340</p> <p>Susceptible de nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité - H361fd</p> <p>Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires - H304</p> <p>Provoque une irritation cutanée - H315</p> <p>Peut provoquer somnolence ou vertiges - H336</p> <p>Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - H411</p>
Tox GF New	<p><u>Etat</u> : Liquide</p> <p><u>Forme</u> : Aérosol</p> <p><u>Densité</u> : 0,78 g/cm³</p> <p><u>Point éclair</u> : < 0°C</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : le produit ne s'enflamme pas spontanément</p>	<p>Aérosol extrêmement inflammable. Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur - H222-H229</p> <p>Peut provoquer somnolence ou vertiges - H336</p> <p>Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - H410.</p>
Acétylène	<p><u>Etat</u> : Gaz</p> <p><u>Densité relative (air=1)</u> : 0,9</p> <p><u>Point d'ébullition</u> : -84°C</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : 305°C</p>	<p>Gaz extrêmement inflammable – H220</p> <p>Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur – H280</p> <p>Peut exploser même en l'absence d'air – H230</p>
Oxygène	<p><u>Etat</u> : Gaz</p> <p><u>Densité relative (air=1)</u> : 1,1</p> <p><u>Point d'ébullition</u> : -183°C</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : Non inflammable</p>	<p>Gaz comburants – catégorie 1 – H270</p> <p>Gaz sous pression – Gaz comprimé – H280</p>
Argon	<p><u>Etat</u> : Gaz</p> <p><u>Densité relative (air=1)</u> : 1,4</p> <p><u>Point d'ébullition</u> : -185,8°C</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : Non applicable</p>	<p>Gaz sous pression – Gaz comprimé – H280</p>
Chlore	<p><u>Etat</u> : Solide</p> <p><u>Densité</u> : 0,9</p> <p><u>Hydrosolubilité</u> : Soluble</p> <p><u>Température auto-inflammation</u> : Non concerné</p>	<p>Nocif en cas d'ingestion.- H302</p> <p>Provoque une sévère irritation des yeux - H319</p> <p>Peut irriter les voies respiratoires - H335</p> <p>Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - H410</p>
Soude	<p><u>Etat</u> : Liquide</p> <p><u>Masse volumique (20°C)</u> : 1,520 -1,530 g/cm³.</p> <p><u>pH</u> : 14</p> <p><u>Température d'ébullition</u> : 142 – 144°C</p> <p><u>Température de Cristallisation</u> : 16 à 20°C</p>	<p>Corrosion cutanée – catégorie 1A – H314</p> <p>Irritation cutanée – Catégorie 2 – H315</p> <p>Irritation oculaire – Catégorie 2 – H319</p>

Toutes les fiches de données de sécurité des produits dangereux utilisés sur le site sont regroupées et tenues à disposition du personnel et des services de secours.

6.1.3 Risque Réactions chimiques dangereuses et incompatibilité

Les produits seront stockés de façon à éviter tout risque de réactions chimiques dangereuses. Tous les produits liquides sont placés sur des surfaces imperméabilisées.

Le risque de réactions chimiques dangereuses et/ou de fortes incompatibilités ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.

6.2 Identification des opérations et procédés dangereux

6.2.1 Risques liés à la circulation et au transport de déchets

Les dangers potentiels identifiés sur les voies d'accès et les voiries internes desservant les différentes installations sont liés aux mouvements des véhicules pouvant générer :

- une collision et/ou un accident isolé avec ou non déversement du chargement ;
- un incendie sur un véhicule,
- une collision d'un véhicule sur les installations.

Le risque d'incendie sur un camion en circulation étant faible, il s'agit essentiellement de considérer sur les voiries le risque d'accident, impliquant ou non un second véhicule, comme risque principal.

1. Accident d'un véhicule/engin ou collision entre deux véhicules/engins

Le risque routier n'est pas spécifique à l'installation. Il répond aux caractéristiques habituelles de transport et de déplacements sur routes. Les conséquences d'un accident routier impliquant un véhicule entrant ou sortant du site relève de la même échelle de gravité que celle d'accidents routiers «classiques» : du simple dégât matériel au décès des personnes impliquées (conducteurs, passagers ou autres).

Les voies de circulation du site d'Environnement Massif Central sont suffisamment dimensionnées pour accueillir le trafic associé à l'activité. De ce fait, le risque est faible lors de l'accès au site.

De plus, des mesures de prévention sont mises en œuvre sur le site :

- existence d'un plan de circulation présent à l'entrée,
- la vitesse est limitée sur le site (15 km/h),
- entretien régulier par un prestataire des véhicules et engins,
- sensibilisation régulière des opérateurs d'Environnement Massif Central et des personnes internes et externes se rendant sur le site (protocole de sécurité adressé annuellement aux intervenants extérieurs),
- voies de circulation dimensionnées pour permettre la manœuvre des véhicules sans difficulté
- les places de parking correspondent au flux de véhicules, évitant ainsi le risque de stationnement anarchique
- Les zones de stockage sont adaptées aux quantités à entreposer : au niveau de la taille et de l'accessibilité

Le risque d'accidents / collisions des engins est faible et ne sera pas retenu dans l'analyse des risques.

2. Collision d'un véhicule sur les installations

Le risque de collision entre un véhicule et les installations fixes est minime en raison :

- de la vitesse limitée sur le site (15 km/h),
- de la signalisation par marquage et panneaux routiers à l'intérieur du site,
- de l'agencement des équipements sur le site,
- de la communication du plan de circulation, protocole de sécurité, consignes et conditions d'accès aux chauffeurs.

Le risque de collision d'un véhicule sur les installations n'est pas retenu dans l'analyse des risques.

6.2.2 Risques liés à l'activité de tri et de mise en balle des déchets

Pour les activités de réception, stockage et mise en balle des déchets, le risque majeur est l'ignition d'un incendie.

Source d'ignition

Un incendie sur les installations pourrait avoir plusieurs origines :

- une défaillance électrique,
- la foudre,
- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, cendres ...),
- la présence de déchets dangereux dans la zone de stockage,
- les effets domino d'un incendie sur une autre zone de stockage du site,
- les engins d'exploitation qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie du véhicule.

Produits et substances combustibles

La présence de produits combustibles en quantité importante est le caractère le plus sensible au niveau des dangers liés aux produits. Les déchets combustibles présents sur le site sont :

- les déchets en vrac avant le tri et la mise en balle : papiers, cartons, plastiques, déchets issus de la collecte sélective,
- les déchets mis en balle.

Les déchets foisonnants présentent un risque d'incendie plus important que les déchets mis en balle. En effet, une fois le déchet mis en balles, il se retrouve compacté ce qui réduit fortement le risque incendie. L'air étant pratiquement absent à l'intérieur d'une balle, après compactage, le risque de développement d'un incendie se limite aux faces extérieures de celle-ci, réduisant de ce fait le départ d'une combustion.

Bilan

Au vu de la nature, des volumes mis en jeu et la proximité des différentes zones de stockage de déchets non dangereux sur le site, les effets d'un incendie et ses effets domino seront étudiés.

Les modélisations permettront notamment de déterminer les distances minimales à respecter pour éviter tout risque d'effet domino en cas d'incendie d'une zone sur les autres.

6.2.3 Risques liés aux activités de broyage

Pour l'activité de broyage des déchets non dangereux, le risque majeur est l'ignition d'un incendie.

Source d'ignition

Un incendie sur les installations pourrait avoir plusieurs origines :

- une défaillance électrique,
- la foudre,
- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, cendres ...),
- la présence de déchets dangereux dans une zone de stockage,
- les effets domino d'un incendie sur une autre zone de stockage du site,
- les équipements d'exploitation (engins, broyeur, etc.) qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie de l'équipement.

Produits et substances combustibles

La présence de produits combustibles en quantité importante est le caractère le plus sensible au niveau des dangers liés aux produits. Les déchets combustibles présents sur le site sont présentés au travers de la partie 6.1.1.

Bilan

Au vu de la nature, des volumes mis en jeu et la proximité des différentes zones de stockage de déchets non dangereux sur le site, les effets d'un incendie et ses effets domino seront étudiés.

Les modélisations permettront notamment de déterminer les distances minimales à respecter pour éviter tout risque d'effet domino en cas d'incendie d'une zone sur les autres.

6.2.4 Risques liés à l'activité d'extrusion

Le principe de l'extrusion est décrit en suivant.

L'extrudeuse, comprend un fourreau cylindrique chauffant (thermorégulé, la température varie selon les produits injecté et la composition de ceci de 180° à 240°) à l'intérieur duquel tourne une vis sans fin alimentée à travers des doseurs par des trémies d'alimentation en granulés ou en poudre.

Le fourreau est composé de plusieurs modules fermés ou équipés d'un orifice d'alimentation ou de dégazage.

La vis est caractérisée par sa longueur (L) et son diamètre (D) ainsi que par le ratio de ces deux paramètres (L/D). La vis est constituée d'un ensemble d'éléments de vis assemblés sur un arbre cannelé.

La vis malaxe, compresse, cisaille, chauffe et transporte en continu la matière fluidifiée et homogène vers la filière. Celle-ci confèrera à la masse plastifiée la forme désirée. L'extrusion est un procédé industriel thermomécanique. Il permet de transformer la matière, comme le plastique, à l'aide d'une extrudeuse. La transformation se fait sous pression avec un conditionnement en température bien approprié.

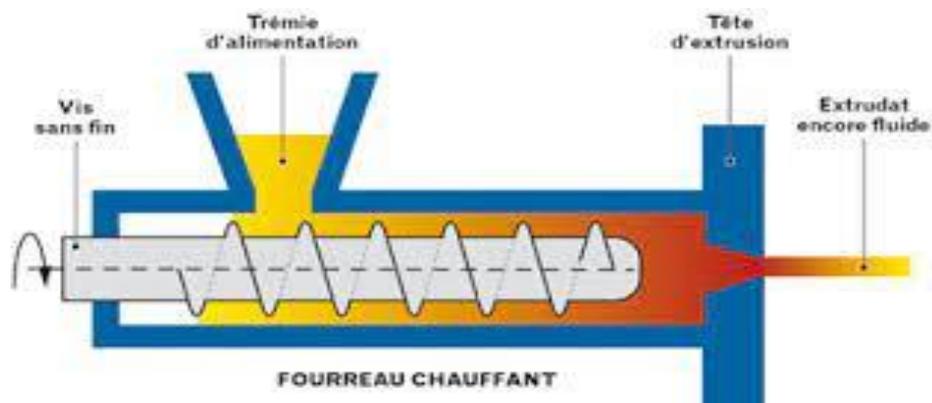
Le plastique, connu pour ses propriétés thermo-physiques (température de fusion, viscosité), est largement utilisé dans l'industrie. C'est une matière organique de synthèse qui dérive du pétrole.

En effet, les molécules d'hydrocarbures peuvent se transformer en polymères de masse plus importante, pour obtenir une résine de base.

Lors de la transformation de cette résine, en matière plastique utilisable, d'autres additifs et adjuvants sont ajoutés pour lui donner son aspect plastique, sa couleur et plus particulièrement sa résistance aux chocs et au vieillissement.

Le procédé d'extrusion de plastique consiste à introduire dans une cavité de l'extrudeuse, la matière qui est le plastique brut, sous forme de granulés solides. La machine fait chauffer les granulats à une température convenable à l'extrusion, afin d'obtenir une pâte de plastique homogène et fondue.

Une vise sans fin tourne et force la pâte de plastique en fusion de s'avancer sous pression, à travers la tête d'extrusion de la machine. Cette dernière assure le transfert de cette pâte vers la filière qui va imposer au produit final sa forme et son épaisseur.



Pour l'activité d'extrusion de déchets de plastiques, le risque majeur est l'ignition d'un incendie.

Source d'ignition

Un incendie sur les installations pourrait avoir plusieurs origines :

- une défaillance électrique,
- la foudre,
- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, cendres ...),
- la présence de déchets dangereux dans une zone de stockage,
- les effets domino d'un incendie sur une autre zone de stockage du site,
- les équipements d'exploitation (engins, broyeur, etc.) qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie de l'équipement.

Produits et substances combustibles

La présence de produits combustibles en quantité importante est le caractère le plus sensible au niveau des dangers liés aux produits. Les déchets combustibles présents sur le site sont présentés au travers de la partie 6.1 Identification des produits.

Bilan

Au vu de la nature, des volumes mis en jeu et la proximité des différentes zones de stockage de déchets non dangereux sur le site, les effets d'un incendie et ses effets domino seront étudiés.

Les modélisations permettront notamment de déterminer les distances minimales à respecter pour éviter tout risque d'effet domino en cas d'incendie d'une zone sur les autres.

6.2.5 Risques liés à l'activité de démantèlement de VHU

6.2.5.1 Risque incendie

a) Produits inflammables

Le carburant contenu dans les épaves entrantes représente le potentiel de danger le plus important en raison de la facilité avec laquelle il peut s'enflammer.

Le gasoil est un liquide inflammable de 2ème catégorie (catégorie C) selon la réglementation des ICPE. Son point éclair est compris entre 55 et 100 °C.

L'essence sans plomb est un liquide inflammable de 1ère catégorie (catégorie B) selon la réglementation des ICPE. Son point éclair est inférieur à -40°C.

Les lubrifiants constituent également des produits inflammables mais ils sont présents en règle générale en quantités moindres dans les véhicules comparés au volume de carburants.

De plus, ils appartiennent à la catégorie D (liquides peu inflammables) de la réglementation des ICPE : leur point éclair étant supérieur à 100 °C.

Notons que, les véhicules arrivant sur le site sont pour la plupart accidentés et ont stationné plusieurs semaines chez des dépanneurs ou garages. De plus, le carburant, s'il n'a pas été perdu ou récupéré par un des intermédiaires, est récupéré, au maximum trois jours après l'arrivée du véhicule et réutilisé sur le site.

Un incendie sur l'installation pourrait avoir plusieurs origines :

- une défaillance électrique,
- la foudre,
- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, cendres ...),
- les effets domino d'un incendie sur une autre zone de stockage du site,
- les équipements d'exploitation tels que les engins d'exploitation qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie de l'équipement.

b) Produits et substances combustibles

La présence de produits combustibles en quantité importante est le caractère le plus sensible au niveau des dangers liés aux produits.

Les combustibles présents sur la zone de stockage de VHU sont :

- les pneumatiques,
- la mousse et les tissus des sièges,
- les matières plastiques (tableau de bord, ...).

Les pneumatiques présentent un pouvoir calorifique inférieur de 30 MJ/kg.

Les sièges sont composés (outre les métaux) de :

- mousse polyuréthane : PCI = 26 MJ/kg ; - tissus : PCI = 17 à 20 MJ/kg.

Les principales matières plastiques présentes dans un véhicule sont :

- PVC : PCI = 20 MJ/kg ; - Polypropylène : PCI = 46 MJ/kg ; - Polystyrène : PCI = 42 MJ/kg.

c) Bilan

Le risque d'incendie d'un véhicule hors d'usage (VHU) est pris en compte dans l'analyse des risques.

6.2.5.2 Risque de pollution des sols et des eaux

a) Stockage des VHU

Les véhicules entrant sur le site étant pour la plupart des véhicules accidentés, il est probable que des fuites de liquides (carburant, liquide de refroidissement ...) se produisent durant la phase de stockage des VHU.

Toutefois, le stockage des VHU est effectué sur une surface imperméabilisée existante, limitant ainsi tout risque de pollution des sols et de la nappe phréatique sous-jacente. De plus cette zone est reliée à un système de traitement et un bassin de rétention dédié.

Afin de minimiser tout risque de fuite sur les véhicules en attente de traitement, la dépollution est effectuée le plus rapidement possible.

b) Dépollution des VHU

La dépollution d'un VHU consiste notamment à extraire tous les fluides potentiellement polluants ou dangereux du véhicule.

Le principal risque lors de la vidange est un déversement accidentel de fluides au sol.

Toutefois, l'ensemble des manipulations sont effectuées sur une plateforme imperméabilisée existante permettant ainsi d'éviter tout risque de pollution des sols.

De plus, en cas de pertes lors du transfert des liquides, le personnel, obligatoirement présent durant l'opération, dispose de produits absorbants.

c) Bilan

L'ensemble de la zone dédiée au stockage, à la dépollution et au démantèlement des VHU est imperméabilisée. Les eaux de ruissellement collectées sur cette aire transitent par un système de traitement.

Ce système de traitement des eaux permet d'éviter que toutes fuites des VHU entrants et tout déversement accidentel lors de la dépollution d'un VHU n'entraînent une pollution du sol et des eaux souterraines.

Le risque de pollution des sols et des eaux suite à une fuite ou à un déversement accidentel de fluides issus d'un VHU ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

6.2.6 Risques liés à l'activité de transit de bouteilles de gaz vides

Dans le tableau suivant sont listés les dangers inhérents à l'activité de transit de bouteilles de gaz vides présentes sur le site d'Environnement Massif Central :

Tableau 35 : Liste des dangers internes identifiés

Activités / Opérations	Equipements	Phénomène dangereux
1. Chargement/ déchargement des bouteilles de gaz	Engins de manutention	UVCE : Effet de surpression et thermiques Feu torche : Effet thermiques
	Camions	UVCE : Effet de surpression et thermiques Feu torche : Effet thermiques
2. Stockage extérieur des bouteilles de gaz	Ilots de bouteilles (métalliques ou composites)	UVCE : Effet de surpression et thermiques Feu torche : Effet thermiques
	Ilots de bouteilles métalliques	BLEVE ² : Effets thermiques, de surpression et de projection
	Ilot de bouteilles composites	Incendie : Effets thermiques
3. Stationnement des véhicules	Camions stationnés pleins de bouteilles métalliques	BLEVE : Effets thermiques, de surpression et de projection
	Camions stationnés pleins de bouteilles composites	Incendie : Effets thermiques

Remarque :

En raison du faible temps de séjour des gros porteurs sur le site avec présence en continu de personnel pendant ce temps, le scénario d'un départ de feu d'un camion gros porteur au déchargement n'a pas été retenu sur le site.

² Le BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) peut être défini comme la vaporisation violente à caractère explosif consécutive à la rupture d'un réservoir contenant un liquide à une température significativement supérieure à sa température d'ébullition à la pression atmosphérique.

Les BLEVE ont une cause commune, une perte de confinement amenant à la dépressurisation du contenu du réservoir.

6.2.7 Risques liés à l'activité d'oxygène et d'acétylène

Le risque principal associé à la présence d'oxygène et d'acétylène est le **risque d'aggravation d'un incendie**.

En conséquence l'oxygène et plus précisément les zones de stockage d'oxygène et d'acétylène doivent être éloignés des produits combustibles ou inflammables.

L'arrêté ministériel déclaratif du 10/03/97 des rubriques 4725 (stockage d'oxygène) et 4719 (stockage d'acétylène) précise notamment que :

- l'installation doit être implantée à une distance d'au moins 5 mètres des limites de propriété
- des récipients de gaz inflammables peuvent être stockés dans le local ou à l'intérieur de l'installation s'ils sont séparés des récipients d'oxygène soit par une distance de 5 mètres, soit par un mur plein sans ouverture présentant une avancée de mètre, construit en matériaux incombustibles, de caractéristique coupe-feu de degré deux heures, s'élevant jusqu'à une hauteur de 3 mètres ou jusqu'à la toiture (hauteur inférieure à 3 mètres)

Compte tenu des caractéristiques physico-chimiques de l'oxygène et de l'acétylène, les stockages d'oxygène et d'acétylène doivent répondre à ses exigences.

Sur l'établissement, **aucun stockage de gaz inflammable n'est situé à proximité de l'oxygène et de l'acétylène.**

Les stockages de bouteilles d'oxygène et d'acétylène sont séparés de plus de 5 mètres de tout produit combustibles ou inflammables. De plus, ils sont également séparés de tout équipement utilisant des produits combustibles ou inflammables de 10 mètres ou plus et positionnés à plus de 20 mètres des limites de propriété de l'établissement. Les cuves sont aériennes et ne sont pas

Notons que les bouteilles d'oxygène et d'acétylène sont positionnés à l'intérieur du bâtiment B1, en dehors de tout effets thermiques et donc de tout risque d'incendie.

En termes de moyens de lutte contre l'incendie, le site dispose notamment des moyens suivants :

- Extincteurs de différentes catégories réparties sur l'ensemble du site ;
- de 10 poteaux incendie situé sur le site

L'arrêté ministériel déclaratif du 10/03/97 précise que les installations dont la capacité est inférieure à moins de 15 tonnes d'oxygène, doivent être dotées au minimum d'un extincteur à poudre ou à eau pulvérisée de 9 kg, maintenu en bon état, le personnel devant être formé à l'utilisation des moyens de secours contre l'incendie.

Environnement Massif Central dispose de 5 extincteurs à poudre 9 kg répartis sur l'ensemble du bâtiment B1 et également situés à proximité des stockages d'oxygène et d'acétylène.

Le personnel de l'établissement être formé à la manipulation de ces extincteurs.

Enfin, la manipulation du robinet des bouteilles d'oxygène et d'acétylène avec des gants gras (manipulation préalable d'huile ou de graisse) présente un risque de déclenchement d'une explosion. Ce risque existe également en cas de transport ou de stockage des bouteilles ne respectant pas les procédures de sécurité (bouteilles attachées lors du transport et du stockage).

L'entreprise Environnement Massif Central dispose de consignes afin de rappeler au personnel la démarche à suivre afin de manipuler et transporter les bouteilles d'oxygène et d'acétylène respectant les conditions de sécurité. De plus seul le personnel formé est habilité au transport et à l'utilisation de l'oxygène et de l'acétylène.

Les mesures de prévention, protection et sensibilisation mises en place sur l'établissement apparaissent comme suffisantes et permettent de limiter les incidences liées au stockage et l'utilisation d'oxygène et d'acétylène.

Le risque d'explosion d'une bouteille d'oxygène ou d'acétylène n'est pas retenu dans l'analyse des risques.

6.2.8 Risques liés à la réception et au stockage d'hydrocarbures

❖ Risque incendie

Produits et substances inflammables

A l'entrée du site, une cuve de 2 500 litres de GNR double peau sera implantée pour les engins d'exploitation.

Également, une seconde cuve de 2 000 litres de GNR double peau est positionnée dans le bâtiment B5.

Enfin, le site dispose de 2 cuves de fioul de 1 et 2 m³.

Le GNR et le fioul sont des liquides inflammables de 2ème catégorie (catégorie C) selon la réglementation des ICPE. Le point éclair est compris entre 55 et 100 °C.

Epanchage de liquides

Un épanchage pourrait avoir plusieurs origines :

- une chute de contenants au déchargement,
- les engins de manutention qui peuvent percuter la cuve,
- un acte de malveillance.

Source d'ignition

La liste non exhaustive ci-dessous présente les différentes sources d'ignition envisageables sur le site :

- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, travaux ...),
- une défaillance électrique,
- les engins d'exploitation qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie du véhicule
- un incendie d'origine extérieure atteignant la nappe de liquides inflammables.

Bilan

Les cuves de GNR et fioul sont positionnées en dehors de tout périmètre de dangers.

Compte tenu du positionnement des cuves et des quantités mises en oeuvre, le risque d'incendie associé au carburant ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.

❖ Risque de pollution des sols et des eaux

Les cuves de stockage sont des cuves aériennes double peau ou munies de rétentions réglementaires. Un épanchage pourrait donc avoir plusieurs origines :

- rupture / fuite au niveau des brides, flexibles ..
- trop-plein lors du remplissage,
- corrosion de la cuve,
- fragilisation de la structure par un incendie.

Le contrôle et l'entretien des cuves est réalisé régulièrement.

Toutes les cuves sont localisées sur surface imperméabilisées et sont reliées aux bassins de rétention obturables.

Les opérations de remplissage et de distribution sont également effectuées sur surface imperméabilisée. Une erreur de manipulation lors des opérations de remplissage d'une cuve ou de distribution de carburant, peut engendrer une pollution du sol.

Environnement Massif Central dispose de produits absorbants situés à proximité des cuves. La mise en place d'une zone de stationnement imperméabilisée, permet de récupérer les éventuels déversements accidentels et égouttures.

Le risque de pollution des sols et des eaux souterraines reste donc limité et ce risque ne sera pas pris en compte dans l'analyse des risques.

6.2.9 Risques liés à l'activité DEEE

Les activités de DEEE sont les suivantes :

- activités de regroupement / transit de DEEE,
- A compter de 2022, une nouvelle phase obligatoire sera ajoutée : une phase de dépollution. Elle consiste à retirer les piles, accumulateurs et batteries des petites appareils en mélange (PAM) ou les appareils eux-mêmes s'ils ne sont pas facilement extractibles.

Les matériaux présents dans les déchets électriques ou électroniques (source éco-organisme Ecologic) sont les suivants :

- 48% Métaux ferreux
- 17% Matières plastiques
- 13% Résidus de broyage
- 10% Verre
- 7% Métaux non-ferreux
- 2% Fraction minérale
- 2% Cartes de circuits imprimés
- 1% Autres

La présence de stockages de DEEE composés de matières combustibles (matières plastiques) représente donc un danger d'incendie. Le risque majeur est l'ignition d'un incendie.

Le risque chimique peut également être important dans la filière des DEEE, car ces déchets peuvent contenir différents polluants. Toutefois contenu des quantités mises en oeuvre et l'absence d'opérations de démantèlement et de dépollution (à l'exception du retrait des piles et accumulateurs), ce risque d'est pas retenu pour la suite de l'étude.

Source d'ignition

Un incendie pourrait avoir plusieurs origines :

- une défaillance électrique,
- la foudre,
- un acte de malveillance,
- un apport de feu (mégot de cigarettes, étincelles, cendres ...),
- les effets domino d'un incendie sur une autre zone de stockage du site,
- les engins d'exploitation qui peuvent être à l'origine d'une source d'incendie par les surfaces chaudes mises en contact avec des substances combustibles ou tout simplement par l'incendie du véhicule.

Produits et substances combustibles

La présence de produits combustibles est le caractère le plus sensible au niveau des dangers liés aux produits.

Sur le site annexe, les DEEE sont toutefois présents en quantité limitée, au travers de différentes zones de stockage, représentant des volumes compris entre 20 et 217 m³ et un stockage sous abri de 2 x 140m³ considéré à 280 m³.

Bilan

Au vu de la nature, des volumes mis en jeu et la proximité de certaines zones de stockages vis-à-vis des limites de propriété, les effets d'un incendie et ses effets domino seront étudiés pour les stockages les plus volumineux et périphériques.

6.2.10 Risques liés à l'Installation de Stockage de Déchets Inertes

L'ISDI n'accueillera aucune matières combustible ou inflammable.

L'apport de déchets non inertes au droit de l'ISDI peut entraîner une pollution des milieux. Toutefois, contenu des entrants accueilli ce risque apparait très limité :

- 86% des apports seront des déblais de terre, en lien avec la création de l'extension et le restant proviendra uniquement de professionnel du bâtiment (pas de particulier) ;
- Aucun accès direct vers l'ISDI ne sera possible. L'accès ne pourra se faire que via le site principal et durant les horaires d'ouverture (contrôle à l'entrée)

Afin de limiter ce risque, la poursuite de cette activité se fera :

- En conformité avec les exigences réglementaires en matières de contrôles et de gestion de déchets et application des exigences de l'arrêté du 12/12/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n° 2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- le contrôle des inertes sera réalisé, en premier lieu, par le personnel d'Environnement Massif Central. Une attention particulière sera portée au plâtre en liaison avec d'autres matériaux. Une consigne des conditions d'acceptation des déchets inertes en ISDI sera mis en œuvre sur le site. Le contrôle des déchets à l'entrée de l'ISDI est obligatoire. Le personnel a reçu une formation et des directives afin de pouvoir vérifier que les déchets acceptés sur le site appartiennent exclusivement à la liste des déchets autorisés, et ne contiennent pas de substances toxiques prohibées. Pour être admis dans l'installation de stockage, les déchets seront soumis au protocole de contrôle suivant :
 - 1^{er} contrôle visuel à l'arrivée du camion : si des déchets autres que ceux admis sur le site sont visibles, l'ensemble du chargement sera refusé ;
 - 2^{ème} contrôle visuel lors de la déballage du camion sur la zone aménagée à cet effet : le déchargement du camion sera réalisé sous surveillance, si des déchets non acceptés sont identifiés, ils seront éventuellement triés et évacués du site ou l'intégralité des déchets sera rechargé et évacué du site.

- de plus, si lors de la mise en dépôt des matériaux, des déchets non autorisés sont identifiés, ils seront retirés.

Le personnel de l'ISDI veillera au respect des conditions d'acceptation des déchets inertes dans l'ISDI.

De plus, aucun produit dangereux susceptible d'entraîner une pollution ne sera présent sur le site de l'ISDI.

En cas de fuite sur un des engins, le personnel dispose de kits anti-pollution et les éventuelles terres polluées seront évacuées, pour envoi en filière spécialisée.

Le risque de pollution des sols et des eaux en lien avec l'exploitation de l'ISDI ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

6.2.11 Risques liés aux installations annexes

6.2.11.1 Installation de combustion

Un local chaufferie accueille une chaudière biomasse de 500 kW environ. Il est implanté au droit du bâtiment B4. La biomasse, de type plaquettes de bois SSD, alimentant cette chaudière provient des déchets de bois non dangereux broyés produits par l'établissement.

Au regard du faible volume mis en jeu, le risque d'incendie du stockage biomasse ne présente pas de risque majeur pour le site.

De la même manière compte tenu de la puissance de cet équipement (< 1MW), le risque de surpression / explosion n'est pas pris en compte dans la présente analyse.

6.2.11.2 Installation de compression

La base de données ARIA recense près d'une centaine d'accidents en France mettant en cause des installations de compression. Parmi ceux-ci, les ¾ donnent lieu à des fuites de produits toxiques ou inflammables, 25% à des fuites enflammées voire des incendies et 10% à des explosions. Enfin, quelques accidents ont conduit à une pollution des eaux superficielles.

Ces accidents résultent souvent de défaillances matérielles mettant directement en cause les compresseurs, leurs équipements annexes ou leurs circuits d'aspiration / refoulement (brides...).

Dans les accidents liés à la compression d'air recensés par l'INERIS³, les origines données sont :

- les inflammations du brouillard d'huile sous l'effet de la température engendrée par la compression au niveau des étages de compression,

³ Rapport d'étude INERIS, décembre 2006, Inflammation par compression adiabatique (compresseurs, ...).

- la formation d'un dépôt d'huile de lubrification, puis son échauffement en aval du compresseur,
- les erreurs de maintenance ou dégradation des installations permettant une fuite du mélange air + huile sous pression, donc création d'un aérosol et inflammation en cas de présence d'une source d'ignition (surface chaude, flamme, étincelle,...),
- les défaillances mécaniques à l'intérieur du compresseur entraînant un retour du mélange comprimé et donc chaud dans la chambre de compression, et dont la chaleur va à nouveau augmenter lors de la compression suivante,
- la surchauffe des compresseurs, donc la création d'une surface chaude entraînant un risque d'inflammation d'un éventuel mélange inflammable présent dans l'environnement du compresseur (environnement ATEX),
- les ruptures de canalisations dues aux vibrations émises par les compresseurs, entraînant une fuite du mélange air + huile vers le milieu extérieur,
- l'inflammation des résidus carbonés d'huile de lubrification qui se sont déposés dans les canalisations ou au niveau des déshuileurs, vannes de surpression, puis auto-enflammés sous l'effet de la température,
- la propagation de l'incendie due à des fines pellicules d'huile présentes dans les canalisations, autour du compresseur, sur les murs, ...

Les phénomènes dangereux identifiés pour ce type d'installation sont donc :

- la fuite enflammée, le combustible étant généralement constitué par des brouillards d'huiles ou des résidus de lubrifiants oxydés ;
- des explosions peuvent se produire en raison de l'inflammation par compression des brouillards d'huile de lubrification dans les réseaux sous pression des compresseurs d'air (ou gaz) et dans les enceintes reliées à ces réseaux,
- la fuite de produits (huiles) pouvant entraîner une pollution atmosphérique et/ou une pollution des sols.

Toutefois, le compresseur d'air installé au droit du bâtiment B4 et dans le local technique du bâtiment de surtri de l'extension dispose d'une faible puissance. Ainsi, les effets sont limités et ne constituent pas un phénomène majeur entraînant des effets susceptibles de sortir des limites de propriété. Les risques d'incendie et d'explosion du compresseur ne sont pas pris en compte dans la présente analyse.

6.3 Synthèse des potentiels de danger

Sur la base des risques internes et externes identifiés dans les chapitres précédents, les scénarii suivants peuvent être retenus comme risques majeurs liés à l'exploitation du centre de gestion de déchets non dangereux :

Tableau 36 : Liste des scénarii identifiés

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
1. Incendie stocks intérieur bâtiment	1.1 Bâtiment B2	N°78 Palettes de toner	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.1
	1.2 Bâtiment B3	N°80-81-82-83 Plastiques en vrac	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.2
	1.3 Bâtiment B3 bis	N°84 CSR en vrac	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.3.1
		N°86 Bois A				1.3.2

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
		N°87 CSR				1.3.3
		N°88 Paillettes de plastiques				1.3.4
		N°89 Paillettes de plastiques				1.3.5
		N°90 Plastiques				1.3.6
	1.4 Bâtiment B4	N°47 CSR	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.4.1
		N°48-49-50-51-52 CSR				1.4.2
		N°53 CSR				1.4.3
		N°54-55 Balles de plastiques				1.4.4
		N°56-57-58 Balles de cartons/papiers				1.4.5
		N°59 Balles de Plastiques				1.4.6

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
		N°60 OM vrac				1.4.7
	1.5 Bâtiment B5	N°22-23 Plastiques en vrac	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.5.1
		N°24-25-26 Plastiques mono flux en vrac				1.5.2
		N°46 Cartons vrac				1.5.3
	1.6 Extension – intérieur bâtiment surtri	Stock 1 balles entrantes de plastiques d'emballages	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	1.6
		Stock 2 balles entrantes de plastiques d'emballages				
2. Incendie stocks extérieur bâtiment	2.1 Zone d'extension – Centre de tri	Stock entrant en balles des plastiques durs	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.1.1
		Stock sortant en vrac des plastiques durs S1 à S9				2.1.2
	2.2 –Zone d'extension – Surtri des emballages plastiques	Stock sortant de balles de plastiques d'emballages C1/C2	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ;	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques	2.2.1

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.	
		Stock balles plastiques B1 et B2	Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...		- Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.2.2	
	2.3 Bâtiment B2	N°76 Palettes vides	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.3.1	
		N°77 Palettes cartouches de toner				2.3.2	
	2.4 Extérieur Bâtiment B3	N°61 Balles de plastiques	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.4.1	
		N°62 Plastiques vrac					2.4.2
		N°63-64-65-66 Plastiques vrac					2.4.3
		N°67 big bag plastiques					2.4.4
	2.5 Extérieur Bâtiment B3 bis	N°72 Fine de broyage DIB/DEA	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.5.1	
		N° 74 DIB/DEA					2.5.2

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
	2.6 Extérieur Bâtiment B5	N° 7 Balles de Plastiques	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.6.1
		N° 8-9-10 Balles de Plastiques				2.6.2
		N°11-12-13 Balles de plastiques				2.6.3
		N° 14-15-16 Balles de plastiques en mélange				2.6.4
		N°17-18-19 Balles de Plastiques en mélange				2.6.5
		N°20 Balles de plastiques en mélange				2.6.6
		N°21 Balles de plastiques				2.6.7
		N°68 Balles de plastiques en mélange				2.6.8
	2.7 Zone Sud Déchets verts	N°1 Déchets verts non broyés	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.7.1
		N°2 Déchets verts broyés				2.7.2

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
	2.8 Zone Sud Déchets de bois	N°3 Déchets de bois non broyés	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.8.1
		N°4 Déchets de bois broyés				2.8.2
	2.9 Zone Sud Plastiques agricoles	N°5 Plastiques agricoles	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	2.9.1
		N°6 Plastiques agricoles				2.9.2
3. Incendie Zone VHU	Zone VHU	N°93 VHU à dépolluer	Négligence humaine ; Effet domino ; Présence de déchets dangereux ; Sources d'ignition : engins, cigarettes, foudre, feu d'origine extérieure, étincelles ...	Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques - Pollution par les eaux d'extinction incendie	3
4 - Incendie stockages de DEEE	4.1 DEEE extérieur	4.1.1 DEEE sous abri		Départ de feu sur le stockage	-Incendie généralisé du stockage - Flux thermiques - Fumées toxiques	4.1.1
		4.1.2 DEEE zone dépose				4.1.2

Activités / Opérations	Emplacement	Type de stock	Evènements initiateurs	Evènement redouté central	Phénomènes dangereux	N° sc.
	4.2 DEEE intérieur	4.2.1 DEEE Est bâtiment DEEE			- Pollution par les eaux d'extinction incendie	4.2.1
		4.2.2 DEEE Ouest bâtiment DEEE				4.2.2

7 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

Ce chapitre vise à explorer les possibilités de réduire le potentiel de danger à la source.

La réduction des potentiels de dangers est un examen technico-économique visant à :

1. Supprimer ou substituer aux procédés et aux produits dangereux, à l'origine de ces dangers, des procédés ou produits présentant des risques moindres ;
2. Réduire autant qu'il est possible les quantités de matières en cause.

7.1 Substitution

7.1.1 Substitution de substances

Les alternatives disponibles pour réduire le potentiel danger en substituant les substances source de risque sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 37 : Substitution de substances

Source	Alternative visant à réduire le potentiel danger
Déchets et sous-produits déchets	Substances présentes sur le site inhérentes à l'activité
Stockage de liquides (lubrifiants, huiles ...)	Pas d'alternatives mais ensemble des stockages mis sur rétention et non mitoyen des stockages de déchets
Carburant	Substitution par : l'électricité : dans l'état actuel des techniques, les puissances sont insuffisantes par rapport aux besoins pour le transport des déchets

7.1.2 Substitution des techniques d'exploitation

Les alternatives disponibles pour réduire le potentiel danger en modifiant les techniques d'exploitation sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 38 : Substitution des techniques d'exploitation

Technique d'exploitation	Alternative visant à réduire le potentiel danger
Transport	Le trafic des véhicules ne peut être remplacé.
Réception, stockage, et transfert des déchets entrants	Les différentes opérations réalisées sont bien connues et maîtrisées par le personnel. Des procédures seront établies et diffusées auprès du personnel : interdiction de fumer, surveillance au vidage des camions
Ravitaillement en carburant des engins d'exploitation	Pas d'alternatives : inhérent à la filière de tri et transit de déchets non dangereux
Entretien des engins d'exploitation	

7.2 Réduction des quantités

L'autre solution pour réduire le potentiel de danger est de limiter les quantités des substances sources de danger (voir tableau ci-dessous).

Tableau 39 : Réduction des quantités stockées

Source	Limitation des quantités visant à réduire le potentiel danger
Déchets et sous-produits déchets	Grande diversité de matières, capacité de stockage requise par l'organisation générale de l'activité.
Stockage de liquides (huiles, ...)	Stockage limité au besoin minimum du site.
Stockage de bouteilles de gaz	Le nombre et les volumes des bouteilles stockés sont directement liés aux contraintes d'exploitation et ne peuvent être réduits.

8 ANALYSE DES RISQUES

Remarque : Dans le cadre d'une étude de dangers pour une entreprise soumise à simple autorisation, les deux étapes d'analyse préliminaire des risques et d'analyse détaillée des risques peuvent n'en constituer qu'une (INERIS, Oméga 9). La présente étude se situe précisément dans ce cadre et eu égard au principe de proportionnalité, une seule étape d'analyse de risque est présentée au sein de ce document.

8.1 Principe d'une analyse des risques

Cette étape va consister à comparer le risque potentiel à des critères de risques définis. Pour chacune des conséquences attachées à un danger, le niveau de risque potentiel sera évalué. Les niveaux d'occurrence et de gravité d'un événement peuvent être cotés selon les grilles de cotation de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

On peut mettre en évidence d'après l'analyse des dangers liés aux produits et liés aux installations, un certain nombre de scénarios d'accidents. Le retour d'expérience et les problématiques d'accidents majeurs relativement limitées au niveau du site justifient une approche qualitative de la criticité des scénarios.

L'analyse est réalisée selon la démarche suivante : pour chaque activité dangereuse identifiée, on indique :

- les scénarios d'accidents identifiés sur le site,
- les causes possibles,
- les conséquences de l'événement redouté sur la vie humaine et sur l'environnement,
- les moyens de prévention et de détection,
- les moyens de protection et la cinétique d'intervention,
- la cinétique de l'événement redouté,
- le niveau de probabilité et de gravité avec et sans prise en compte des moyens de prévention et de protection.

8.1.1 Grille de cotation de l'occurrence

La probabilité d'occurrence va être déterminée en s'appuyant sur la grille d'échelles de probabilité fournie en annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 et reproduite ci-dessous :

Tableau 40 : Cotation de l'occurrence

	E	D	C	B	A
	Événement possible mais extrêmement peu probable	Événement très improbable	Événement improbable	Événement probable	Événement courant
Appréciation qualitative	<i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations</i>	<i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	<i>un événement similaire déjà rencontré dans ce secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	<i>s'est produit et / ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	<i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
Appréciation semi-quantitative	<i>Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté</i>				
Appréciation quantitative	$< 10^{-5}$	$< 10^{-4}$	$< 10^{-3}$	$< 10^{-2}$	$> 10^{-2}$

8.1.2 Grille de cotation de la gravité

Le niveau de gravité sera déterminé d'après l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations, présentée en annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 et reproduite ci-dessous :

Tableau 41 : Cotation de la gravité pour les effets sur les personnes

	Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles
5	Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	>1000 personnes exposées
4	Catastrophique	< 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes	entre 100 et 1 000 personnes exposées
3	Important	au plus 1 personne exposée	entre 1 et 100 personnes	entre 10 et 100 personnes exposées
2	Sérieux	aucune personne exposée	au plus 1 personne	< 10 personnes exposées
1	Modéré	pas de zone de létalité hors de l'établissement		présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne"

Pour les scénarios dont l'ensemble des rayons d'effet sont contenus dans les limites du site, la gravité sera notée 1*.

8.1.3 Grille de criticité

Toutes les situations étudiées seront clairement représentées dans une grille de criticité intégrant les dimensions de probabilité d'occurrence et de gravité des conséquences.

Probabilité Gravité	E	D	C	B	A	
5	NA / MMR2 (*)	NA1	NA2	NA3	NA4	 Non Acceptable
4	MMR1	MMR2	NA1	NA2	NA3	
3	MMR1	MMR1	MMR2	NA1	NA2	 Acceptable avec Moyens de Maîtrise du Risque
2	SA	SA	MMR1	MMR2	NA1	
1	SA	SA	SA	SA	MMR1	 Situation Acceptable

(*) NON partiel (sites nouveaux) / MMR rang 2 (sites existants)

Cette grille est un outil d'aide à la décision. Elle sert à prioriser les mesures de réductions des risques.

8.2 Caractérisation de la probabilité d'occurrence des accidents identifiés

Le retour d'expérience et les problématiques d'accidents majeurs relativement limitées au niveau du site justifient une approche qualitative de la probabilité des scénarios en s'appuyant sur la grille d'échelles de probabilité fournie en annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Scénario 1 à 2 : Incendie d'un stockage de déchets non dangereux et de déchets présents à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments d'exploitation principaux :

Au vu de l'accidentologie, un départ de feu au sein de déchets vrac foisonnants et en balles est un événement courant qui peut se produire à plusieurs reprises durant l'exploitation du site (A).

La probabilité du scénario d'incendie généralisé des stockages extérieurs de déchets combustibles est donc évaluée à A.

Scénario 3 : Incendie d'un stockage de déchets présents sur la zone de démantèlement de VHU :

Au vu de l'accidentologie, un départ de feu au sein de déchets vrac foisonnants est un événement courant qui peut se produire à plusieurs reprises durant l'exploitation du site (A).

La probabilité du scénario d'incendie généralisé des stockages extérieurs de déchets combustibles est donc évaluée à A.

Scénario 4 : Incendie stockages DEEE :

Au vu de l'accidentologie, un départ de feu au sein des DEEE est un événement probable qui peut se produire pendant la durée de vie de l'installation (B).

La probabilité du scénario d'incendie d'un stockage de DEEE est donc évaluée à B.

Scénario 5 : Eclatement de bouteilles de gaz :

La probabilité générique pour la rupture catastrophique d'une capacité sous pression est de l'ordre de 2.10^{-6} à 6.10^{-6} par an (Source : *FRED - Failure Rate and Event Data for use within Risk Assessments - Juin 2012*). Les bouteilles de gaz répondant à des normes de construction strictes, la rupture catastrophique sera plutôt de 2.10^{-6} /an. Cette probabilité prend en compte les effets externes (séismes, effets dominos, impacts par véhicules ...) à hauteur de 1.10^{-6} /an.

La probabilité d'occurrence annuelle du BLEVE de bouteille GPL issue des bases de données est de 9.10^{-7} par bouteille (Source : *Handboek Faalfrequenties 2009 - Guide de l'INERIS pour la prise en compte des dépôts logistiques de bouteilles de GPL dans les études de dangers*).

Selon le *Handbook Failure Frequencies* (Flemish Government, 2009), la probabilité générique associée à la rupture d'un réservoir mobile sous pression (d'une capacité comprise entre 150 l et 1 000 l) est de $1,1.10^{-6}$ par réservoir et par an.

Considérant ces probabilités génériques et considérant que l'agression thermique et les effets dominos par projectiles sont les seules causes d'agression retenues à l'origine d'un éclatement de bouteille (la corrosion, le sur-remplissage, la chute de bouteilles, etc. ne sont pas retenues compte tenu de la réglementation sur les bouteilles), **l'éclatement de bouteilles correspond à un événement possible mais extrêmement peu probable, que l'on évalue à E.**

8.3 Caractérisation de la cinétique des accidents majeurs potentiels

L'objet de ce chapitre est de caractériser de la cinétique de développement des Phénomènes Dangereux, c'est-à-dire le délai entre un ERC (Evènement Redouté Central) jugé représentatif et le Phénomène Dangereux étudié.

L'arrêté du 29 septembre 2005 évoque deux types de cinétiques :

- la cinétique d'apparition du phénomène dangereux, le temps de déclenchement d'un phénomène dangereux après apparition de l'ERC pouvant être qualifié d'instantané ou de différé.
- la cinétique de déroulement d'un accident (phénomène lent ou rapide)

La cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux (article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

Scénario 1 à 2 : Incendie d'un stockage de déchets non dangereux et de déchets présents à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments d'exploitation principaux :

Pour l'ensemble de ces scénarios, l'ERC est le départ d'un feu au sein du stockage. Dans tous les cas, une fois le feu initié, étant donné le caractère inflammable des déchets, le feu va rapidement se propager à l'ensemble du stockage.

Dans tous ces cas de figure, un fois l'incendie démarré, on considère l'incendie généralisé du stockage comme un phénomène à développement rapide.

Scénario 3 : Incendie d'un stockage de déchets présents sur la zone de démantèlement de VHU :

Pour l'ensemble de ces scénarios, l'ERC est le départ d'un feu au sein du stockage. Dans tous les cas, une fois le feu initié, étant donné le caractère inflammable des déchets, le feu va rapidement se propager à l'ensemble du stockage.

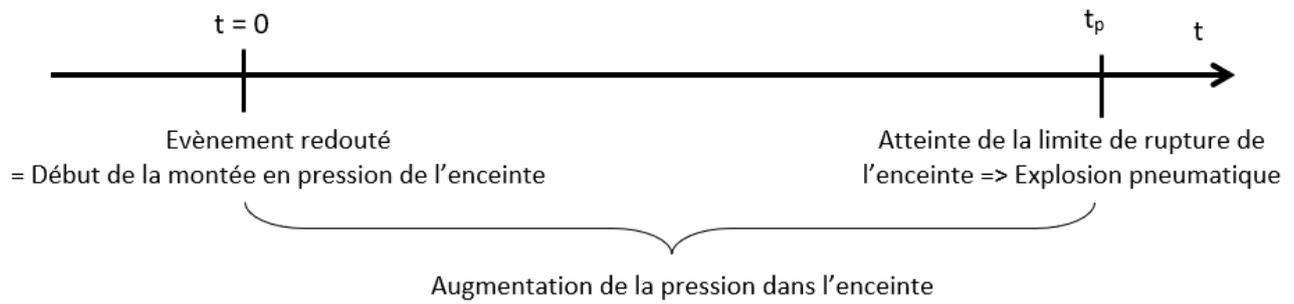
Dans tous ces cas de figure, un fois l'incendie démarré, on considère l'incendie généralisé du stockage comme un phénomène à développement rapide.

Scénario 4 : Incendie stockages DEEE :

Compte tenu de la présence de quelques dizaines de % de plastiques dans la composition des DEEE, une fois l'incendie démarré, on considère que l'incendie généralisé du stockage de DEEE comme un phénomène à développement rapide.

Scénario 5 : Eclatement de bouteilles de gaz :

Cette explosion nécessite la montée en pression dans l'enceinte fermée (= cuves ou réacteurs / bouteilles).



L'explosion pneumatique d'une enceinte est considérée comme un phénomène à développement lent.

8.4 Estimation des conséquences de la matérialisation des dangers – caractérisation du risque d'incendie

Vu les différents produits présents sur le site, le mode de conditionnement et de stockage, ainsi que des volumes de produits combustibles entreposés et vu l'analyse de l'accidentologie, le principal risque existant sur l'établissement est l'incendie des produits stockés.

L'estimation des conséquences de la matérialisation des dangers a été réalisée sur les risques majorants d'incendie des diverses zones de stockage permanentes du site.

8.4.1 Définition des seuils réglementaires

Les valeurs de référence des seuils d'effets ont été fixées par arrêté du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable (arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation).

Les seuils, correspondent à des effets attendus sur les hommes et les structures.

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques

Les valeurs de référence des seuils d'effets pour les paramètres permettant de caractériser les effets thermiques sont les suivants :

Tableau 42 : Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques

Flux thermiques		Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	600 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine.	
5 kW/m ²	1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine.	Seuil des destructions de vitres significatives.
8 kW/m ²	1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine.	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.
16 kW/m ²			Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton.
20 kW/m ²			Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton.
200 kW/m ²			Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxique (par inhalation)

Pour la délimitation des zones d'effets significatifs sur la vie humaine, les seuils d'effets de référence pour les installations classées sont les suivants :

Tableau 43 : Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques

Temps d'exposition	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Types de zone de dangers
Exposition de 1 à 60 minutes	Létaux	Seuil des Effets Létaux Significatifs SELS	Zone de dangers très grave pour la vie humaine
		Seuil des Premiers Effets Létaux SPEL	Zone de dangers graves pour la vie humaine
	Irréversibles	Seuil des Effets Irréversibles SEI	Zone de dangers significatifs pour la vie humaine
	Réversibles	Seuil des Effets Réversibles SER	-

8.4.2 Estimation des effets thermiques

8.4.2.1 Définition du risque incendie

❖ Conditions de réalisation d'un incendie

L'incendie est une combustion, réaction chimique d'oxydation d'un combustible par un comburant. Cette réaction nécessite une source d'énergie. La suppression d'un des trois éléments (combustible, comburant, source d'énergie) bloque le processus d'incendie.

Les phases principales de la cinétique de l'incendie sont les suivantes :

- l'initiation,
- l'embrassement en présence de matières combustibles,
- la combustion correspondant à la propagation du sinistre et engendrant des effets thermiques,
- la décroissance en fin d'incendie ou lors de la maîtrise du sinistre.

❖ Conséquences d'un incendie

Tout comme les causes, les effets engendrés par un incendie sont déclinés sous trois aspects dans les études de dangers :

- Le dégagement de chaleur : il est dû à l'énergie libérée par la réaction chimique de combustion, et se présente majoritairement sous forme radiative. Il a essentiellement des effets sur l'homme (brûlures), et les structures (fragilisation, effondrement).
- Le dégagement de fumées : la composition de celles-ci varie fortement selon les produits impliqués dans l'incendie. Elles ont principalement des effets sur l'homme : brûlures internes dues à leur température, asphyxie due à l'appauvrissement en oxygène de l'air, intoxication due à leur toxicité, gêne pour l'évacuation (intérieur et extérieur des bâtiments) due à leur opacité. Les fumées dégagées sont aussi un vecteur de propagation de l'incendie du fait de leur température élevée.
- Les eaux d'extinction : elles peuvent engendrer une pollution du milieu environnant par entraînement de produits dangereux.

8.4.2.2 Description du modèle d'évaluation des effets thermiques

La méthode de calcul utilisée permet à la base d'évaluer des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt. Il s'agit du logiciel FLUMILOG (FLUX éMIs par un incendie d'entrepôt LOGistique), dont l'INERIS est à l'origine. L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées complétée par des essais à moyenne et d'un essai à grande échelle. Cette méthode peut prendre en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité.

Cette méthode permet de calculer l'incendie d'une cellule de stockage et d'étudier la propagation aux cellules voisines. Les distances d'effets des flux thermiques sont calculées en considérant :

- l'absence totale de moyens de secours et d'extinction ;
- la propagation de l'incendie et sa puissance au cours du temps ;
- les protections passives (murs coupe-feu,...).

La méthode Flumilog prend en compte la cinétique de l'incendie et son évolution dans le temps et permet ainsi de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par les parois et la structure tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

Le logiciel Flumilog permet également d'évaluer les effets thermiques produit par un stockage en masse de combustible solide. Cette méthode peut également s'appliquer à des incendies en extérieur. Les caractéristiques REI⁴ des parois sont automatiquement considérées par le logiciel comme égales à 0.

C'est donc cette méthode de calcul que nous proposons de retenir pour modéliser les conséquences d'un incendie sur les différents stockages de déchets.

Les simulations Flumilog du présent dossier sont réalisées avec les dernières versions de calcul V5.52 et V5.6.

Les différentes étapes de la méthode sont présentées dans le logigramme ci-après.

⁴ La résistance au feu des éléments de construction est aujourd'hui indiquée à l'aide de la classification REI européenne. Il existe trois éléments : R, E et I ; ces lettres sont suivies de 2 ou 3 chiffres donnant le temps de résistance en minutes.

Classification	R (Résistance mécanique ou stabilité)	E (Etanchéité au gaz et flammes)	I (Isolation thermique) *
R (anciennement SF – Stable au Feu)	X	Non concerné	Non concerné
RE (anciennement PF – Pare-Flamme)	X	X	Non concerné
REI (anciennement CF – Coupe-Feu)	X	X	X

* forcément utilisée en complément d'une classification R ou E)

La méthode – principe du calcul

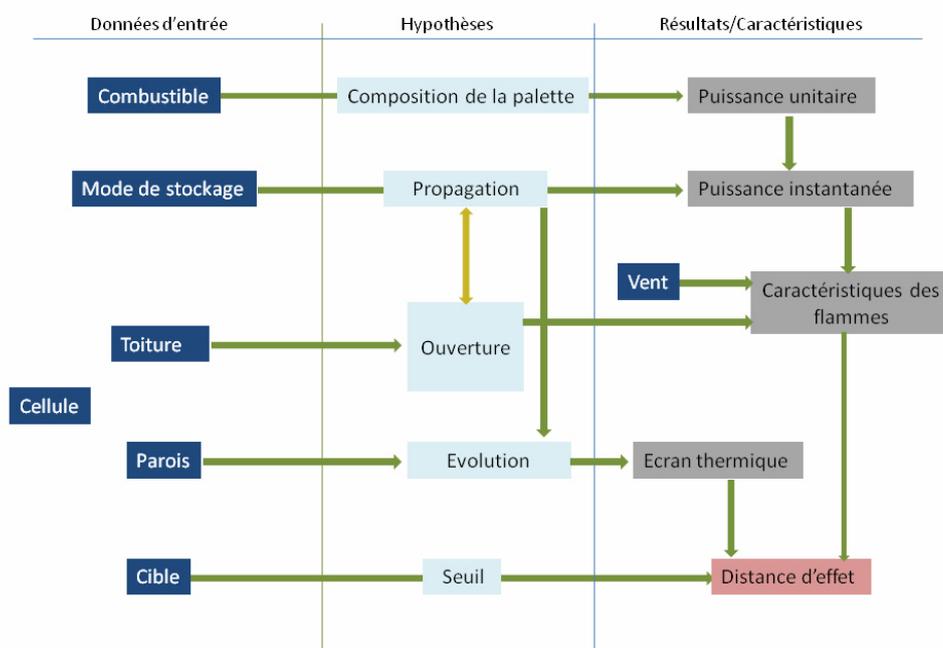


Figure 38 : Principe de la méthode FLUMILOG

Les différentes étapes de la méthode sont les suivantes :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée (données géométriques du stockage, nature des produits entreposés, le mode de stockage, données d'entrée pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois si présentes,...),
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance),
- Calcul des distances d'effet en fonction de temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement. Dans le cas d'un feu de broyats de pneumatiques, il est considéré qu'il n'y a pas d'obstacle au rayonnement.

L'objet de la 1^{ère} étape est de déterminer tous les paramètres nécessaires à l'utilisation de l'outil Flumilog.

Ces informations sont :

- relatives à la cellule, dimensions et nature de la structure, des parois et de la toiture et leur comportement au feu ;
- relatives au stockage, dimensions, nombre de niveaux et mode de stockage ;
- relatives au combustible, dimensions, composition de la « palette » moyenne (masse de combustibles dans la cellule divisée par le nombre de palettes).

Tableau 44 : Données nécessaires pour définir la palette moyenne

Dimensions de la palette	Largeur (en m), Longueur (en m) et Hauteur (en m)
Composition de la palette	
Composition des produits combustibles (en kg)	Nature et masse de combustibles présents dans la palette (bois, PE, caoutchouc, cartons ...)
Composition des incombustibles (en kg)	Nature et masse d'incombustibles présents dans la palette (acier, eau ...)
Masse d'une palette (en kg)	Cette valeur permet d'estimer la masse volumique de la palette et d'estimer ainsi son degré de compacité.

8.4.3 Hypothèses de modélisation des effets thermiques pour les différents scénarios d'incendie

Les notes de calcul issues des différentes simulations FLUMILOG sont fournies en annexe. Sont présentés ci-après les hypothèses de modélisation ainsi que les distances d'effets.

Pour les besoins du calcul, la composition des déchets peut être facilement intégrée dans le logiciel puisqu'au niveau du choix du combustible, **Flumilog offre la possibilité de choisir le plastique ou le carton ... et permet de prendre en considération l'humidité (rajout d'un pourcentage d'eau au sein de la palette).**

8.4.3.1 Scénario 1 – Incendie des stocks intérieurs des bâtiments

❖ 1.1 - Intérieur Bâtiment B2

Le bâtiment B2 accueille l'activité de broyage de déchets de cartouches de toner. Un stock de palettes de cartouches de toner à broyer est entreposé à proximité du bâtiment B2. Avant broyage, des palettes de cartouches de toner sont amenés à l'intérieur du bâtiment B2 pour être broyer. Une fois broyer, le broyat est récupéré dans des bennes de 30 m³, à l'extérieur du bâtiment B2, un stock de palettes vides est également aménagé à l'extérieur du bâtiment B2.

Au sein du bâtiment B2, une zone de 100 m² est dédiée au stockage des palettes de cartouches de toner à broyer : stock n°78. Les cartouches de toner sont essentiellement composées de plastique.

Les dimensions d'une palette sont les suivantes : 1,2 m x 0,8 m x 0,144 m de hauteur. La hauteur du stockage est de 2 m. La masse volumique des palettes de cartouches de toner est de 100 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock n°78 de palettes de cartouches de toner dans le bâtiment B2 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1,2 m x 0,8m x h=1m)
Palettes de toner B2 n°78	12 m x 8 m sur une hauteur de 2 m : 192 m ³	100 kg	10% palette bois = 10 kg 90% PE* = 90 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

❖ 1.2 - Intérieur Bâtiment B3

Le bâtiment B3 abrite 4 stocks de plastiques en vrac : n°80-81-82-83.

Pour la simulation au sein du bâtis, 2 cellules ont été créées. Les dimensions des îlots de plastiques en vrac dans chacune des cellules et la composition de la palette type Flumilog sont décrites en suivant.

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m³ (1 m x 1 m x h=1m)
Cellule 1 Vrac plastiques B3 n°82-83	3 îlots dans le sens de la largeur, espacés de 0,5m 16 m x 8 m Hauteur équivalente : 3m	500 kg	100 % PE* = 500 kg
Cellule 2 Vrac plastiques B3 n°80-81	2 îlots dans le sens de la largeur, espacés de 0,5m 15 m x 8 m Hauteur équivalente : 3m	500 kg	100 % PE* = 500 kg

**PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.*

❖ **1.3 - Intérieur Bâtiment B3 bis**

Le bâtiment B3 bis abrite les stocks suivants :

Numéro de stock	Type de déchets	Surface (en m ²)	Hauteur maximale (en m)	Volume maximal (en m ³)
84	CSR vrac	130	3	390
85	CSR vrac	130	3	390
86	Bois A vrac (pour la chaudière)	390	3	1 170
87	CSR vrac	800	3	2 400
88	Paillettes plastiques flobines	260	3,8	988
89	Paillettes plastiques flobines	300	3,8	1 140
90	Plastiques big bag	475	2	950

Le bâtiment B3 bis abrite essentiellement des déchets de plastiques et des CSR. Par conséquent, le logiciel Flumilog étant limité en termes de composition de cellules et d'îlots de stockage, nous avons réalisé 2 simulations :

1. Les îlots sont intégralement composés de CSR
2. Les îlots sont intégralement composés de plastiques

Ces simulations sont annexées au présent document.

La caractérisation des CSR a fait l'objet d'une étude pour le compte de l'ADEME (ADEME. FEDEREC et COMPTE-R, *Combustible Solide de Récupération (CSR), Caractérisation et évaluation de leur performance en combustion*, décembre 2015).

La composition des CSR issus de déchets ménagers déterminée dans le cadre de cette étude est reprise dans le tableau ci-après. A partir de la composition moyenne des CRS issus d'OM, nous pouvons déterminer une composition de palette type à prendre en considération Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel :

Etude pour ADEME, déc. 2015 Analyse physique des échantillons de CSR (% massique)			
	OM Ech. 7	OM Ech. 12	Moy.
Bois	24,4	2,2	13,3%
Plastiques souples	24,4	9,1	16,8%
Plastiques durs	0,5	12,9	6,7%
Films métallisés	0	1,1	0,6%
Textiles	0	9	4,5%
Minéraux	3	7,5	5,3%
Métaux	0	0	0,0%
Mousses	0	< 0,1	0,0%
Papier / carton	24,4	19,4	21,9%
Pneus / élastomères	0	0	0,0%
Broyats fins (< 5 mm)	23,3	37,6	30,5%
Polystyrène	0	1,1	0,6%
Nylon, fibres plastiques	0	0	0,0%
Compost	0	0	0,0%

Composition palette Flumilog		
19%	Bois	
35 %	PE (*)	Plastiques durs et souples
6 %	Synthétique	Textiles
8%	Verre	Incombustible minéraux
32%	Cartons	Papiers & Cartons
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

(Source : ADEME, 2015)

La composition de la palette type Flumilog est décrite en suivant :

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
CSR B3 bis	2 îlots dans le sens de la longueur 2 îlots dans le sens de la largeur Longueur des îlots : 20 m Largeur des îlots : 40 m Hauteur des îlots : 3 m Largeur des allées entre îlots : 10 m	200 kg	19 % Bois = 38 kg 35 % PE = 70 kg 6 % Synthétique = 12 kg 8 % Verre = 16 k g 32 % carton = 64 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

❖ **1.4 - Intérieur Bâtiment B4**

Le bâtiment B4 abrite les stocks suivants :

Numéro de stock	Type de déchets	Surface (en m ²)	Hauteur maximale (en m)	Volume maximal (en m ³)
47	CSR	300	4	1 200
48-49-50-51-52	CSR	750	2	1 500
53	CSR	250	2	500
54-55	Balles de plastiques	500	3,3	1 650
56-57-58	Balles de cartons	245	3,3	795
59	Balles de plastiques	225	3,3	742,5
60	OM vrac	200	2	400

Compte tenu de la limite du logiciel Flumilog en termes de composition de cellules et d'îlots de stockage, nous avons fait le choix de définir 2 cellules au sein du même bâtis composés des 2 catégories de déchets les plus représentées : balles de plastique et CSR.

Notons que la caractérisation des CSR a fait l'objet d'une étude pour le compte de l'ADEME (ADEME, FEDEREC et COMPTE-R, *Combustible Solide de Récupération (CSR), Caractérisation et évaluation de leur performance en combustion*, décembre 2015).

La composition des CSR issus de déchets ménagers déterminée dans le cadre de cette étude est reprise dans le tableau ci-après. A partir de la composition moyenne des CRS issus d'OM, nous pouvons déterminer une composition de palette type à prendre en considération Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel :

Etude pour ADEME, déc. 2015 Analyse physique des échantillons de CSR (% massique)			
	OM Ech. 7	OM Ech. 12	Moy.
Bois	24,4	2,2	13,3%
Plastiques souples	24,4	9,1	16,8%
Plastiques durs	0,5	12,9	6,7%
Films métallisés	0	1,1	0,6%
Textiles	0	9	4,5%
Minéraux	3	7,5	5,3%
Métaux	0	0	0,0%
Mousses	0	< 0,1	0,0%
Papier / carton	24,4	19,4	21,9%
Pneus / élastomères	0	0	0,0%
Broyats fins (< 5 mm)	23,3	37,6	30,5%
Polystyrène	0	1,1	0,6%
Nylon, fibres plastiques	0	0	0,0%
Compost	0	0	0,0%



Composition palette Flumilog		
19%	Bois	
35 %	PE (*)	Plastiques durs et souples
6 %	Synthétique	Textiles
8%	Verre	Incombustible minéraux
32%	Cartons	Papiers & Cartons
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

(Source : ADEME, 2015)

Ainsi, la composition des palettes types de 2 cellules représentant le bâtiment est décrite en suivant.

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Cellule 1 : balles de plastiques	Ilot de 40 m x 40 m x h 2 m	200 kg	100 % PE* : 500 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Cellule 2 : CSR en vrac	Ilot de 30 m x 30 m x h 3,3m	500 kg	19 % Bois = 104,5 kg 35 % PE = 192,5 kg 6 % Synthétique = 33 kg 8 % Verre = 44 kg 32 % carton = 176 kg

❖ 1.5 - Intérieur Bâtiment B5

➤ 1.5.1 - n°22-23 Plastiques en vrac

Au sein du bâtiment B5, 2 zones de stockage de **plastiques en vrac** sont positionnées à l'angle Nord-Est du B5 :

- Le stock n°22 sur une surface de 193 m² et une hauteur maximale de 3 m.
- Le stock n°23 sur une surface de 145 m² et une hauteur maximale de 3 m

Le volume total de ces 2 stocks de plastiques en vrac représente 1 080 m³.

La masse volumique du plastique en vrac est de 50 kg/m³.



La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en vrac 22-23 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Plastiques vrac B5 n°22-23	30 m x 12 m sur une hauteur de 3 m : 1 080 m ³	50 kg	100 % PE* = 50 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

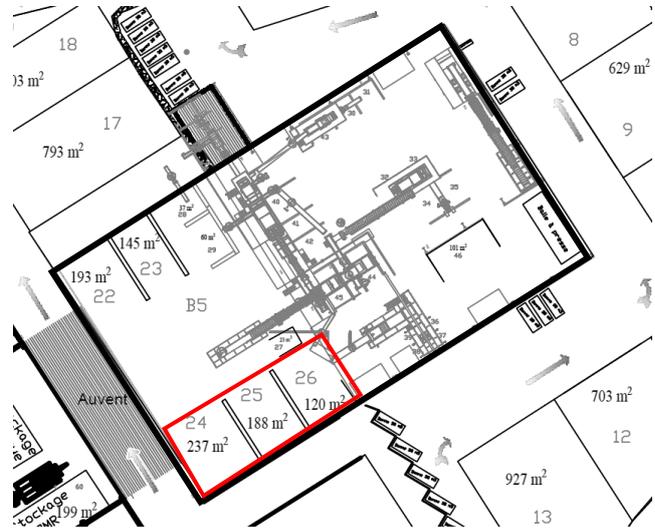
➤ 1.5.2 - n°24-25-26 Plastiques mono flux en vrac

Au sein du bâtiment B5, 3 zones de stockage de **plastiques monoflux en vrac** sont positionnés à l'angle Nord-Ouest du B5:

- Le stock n°**24** sur une surface de 237 m² et une hauteur maximale de 3 m.
- Le stock n°**25** sur une surface de 188 m² et une hauteur maximale de 3 m
- Le stock n°**26** sur une surface de 120 m² et une hauteur maximale de 3 m

Le volume total de ces 3 stocks de plastiques en vrac représente 1 620 m³.

La masse volumique du plastique en vrac est de 50 kg/m³.



La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en vrac 24-25-26 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Plastiques vrac B5 n°24-25-26	45 m x 12 m sur une hauteur de 3 m : 1 620 m ³	50 kg	100 % PE* = 50 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

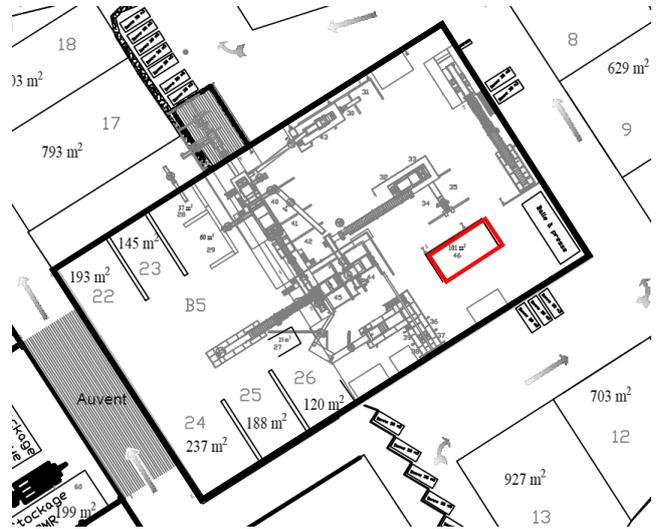
➤ 1.5.3 - n°46 Cartons vrac

Au sein du bâtiment B5, un stock de **cartons en vrac** est positionné, à proximité de la presse à balle. Il s'agit du stock n°46.

Le stock de cartons en vrac du B5 est disposé sur une surface de 101 m² et sur une hauteur maximale de 3 m.

Le volume total de ce stock de cartons en vrac représente 300 m³.

La masse volumique du carton en vrac est de 50 kg/m³.



La composition de la palette Flumilog pour le stock n°45 de cartons en vrac est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Cartons vrac B5 n°46	13,5 m x 7,5 m sur une hauteur de 3 m : 300 m ³	50 kg	100 % carton = 50 kg

❖ 1.6 – Extension – intérieur bâtiment surtri

Au sein du bâtiment de surtri des emballages ménagers, une zone de stockage des balles de plastiques entrantes est aménagée. Cette zone se divise en 2 cellules de 500 m² séparées par un mur de type légo béton (coupe feu 4h) dans le sens de la longueur sur une hauteur de 4m (hauteur du bâti d'environ 9m).

La zone de stockage des balles de plastiques entrante pour l'activité de surtri est ouverte sur au moins 2 côtés pour une cellule et sur un côté pour une autre cellule.

Cette zone de stockage intérieure est distante de 10m de la zone dédiée à la préparation et délitage des balles de plastiques avant envoi vers le process de tri.

Les dimensions les plus majorantes d'une balle de plastiques entrante sont les suivantes :

- Longueur : 1m
- Largeur : 1m
- Hauteur 1,1m

La masse volume des balles d'emballages ménagers entrante est de 350 kg/m³.

La composition des balles d’emballages ménagers permettant de déterminer la composition de palette type à prendre en considération pour le logiciel Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel est la suivante :

Balles emballages ménagers	%
PE/PP	18
PS	6
PET	65
Refus	11



Composition palette Flumilog		
94%	PE (*)	PE + PET + ABS + refus
6%	PS	
Rq : Le % des refus est associé à du PE.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

Ainsi, la composition de la palette type des 2 cellules de stockage de balles entrantes d’emballages ménagers est décrite en suivant.

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Cellule 1 : balles de plastiques d’emballages	25 m x 20 m sur une hauteur maximale de 3,3 m : 1 650 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg
Cellule 2 : balles de plastiques d’emballages	25 m x 20 m sur une hauteur maximale de 3,3 m : 1 650 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg

(*) Pour une Masse de 385 kg le logiciel Flumilog limite la masse de PS à 13 kg. La masse restante est considérée en PE (10kg).

8.4.3.2 Scénario 2 – Incendie des stocks extérieurs des bâtiments

❖ 2.1 – Zone d’extension – Centre de tri

➤ 2.1.1 – Stock entrant en balles des plastiques durs

A l’entrée du site de l’extension, une cellule, délimitée par 3 murs type légo béton de 4m de hauteur, sur une surface de 725 m² permet d’accueillir les balles entrantes de plastiques durs pour alimenter le centre de tri des plastiques durs. La hauteur limite du stockage des balles est de 3,3 m. La masse volumique des balles est de 350 kg/m³.

La composition des balles de plastiques durs permettant de déterminer la composition de palette type à prendre en considération pour le logiciel Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel est la suivante :

Balles emballages ménagers	%
PE/PP	37
PS	5
PVC	24
ABS	8
Refus	26

➔

Composition palette Flumilog		
55,4%	PE (*)	PE + ½ ABS + refus
7%	PS	PS
37,8%	PVC	PVC + ½ ABS
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog. L’ABS se compose à 50% de PE et 50% de PVC Hypothèse majorante pour le refus, on considère qu’il est composé de matières équivalentes au PE		

La composition de la palette Flumilog pour le stock entrant de balles de plastiques durs est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Stock entrant Balles plastiques durs	36m x 20m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 376 m ³	385 kg	55,4% PE = 261 kg 7 % PS = 13(*) kg 37,8% PVC = 111 kg

(*) Pour une Masse de 385 kg le logiciel Flumilog limite la masse de PS à 13 kg. La masse restante est considérée en PE et PET(2kg).

➤ 2.1.2 - Stock sortant en vrac des plastiques durs S1 à S9

En extérieur, à la sortie du centre de tri, 9 alvéoles de 15m x 8m délimitées par 3 murs de type légo béton sur une hauteur de 4m. La hauteur limite du stockage de plastique en vrac de 3 m. La masse volumique du plastique dur en vrac est de 170 kg/m³.

Une fois les plastiques triés dans le centre de tri, chaque alvéole contiendra une catégorie de plastiques, dont la répartition théorique est la suivante :

- 50 % de PE/PP
- 32% de PVC
- 11% d'ABS
- 7% de PS

Afin d'étudier les effets dominos entre les alvéoles extérieures et dans la limite du logiciel Flumilog, les simulations ont été réalisées pour un incendie de matières plastiques sur 2 alvéoles et 3 alvéoles.

La composition représentative retenue pour 3 alvéoles est la suivante : 2 de PE/PP et 1 de PVC.

La composition de la palette Flumilog pour le stock sortant en vrac de plastiques durs est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Alvéole S5 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PE = 170 kg
Alvéole S6 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PE = 170 kg
Alvéole S7 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PVC = 170 kg

La composition de la palette Flumilog pour le stock sortant en vrac de plastiques durs composé de 2 alvéoles est similaire et présenté en annexe.

❖ 2.2 – Zone d’extension – Surtri des emballages plastiques

➤ 2.2.1 – Stock sortant de balles de plastiques d’emballages C1/C2

Après mise en balles, les flux seront stockés en extérieur sur 2 zones dédiées de 840 m² et 855 m² sur une hauteur de 3,3 m, nommées C1 et C2.

Les zones de stockage sortant seront délimitées par des murs légo béton d’au moins 4m de hauteur et distant de 14 m du bâtiment de surtri des emballages plastiques.

La hauteur limite du stockage de plastique d’emballage sortant en balles est de 3,3 m. La masse volumique des balles est de 350 kg/m³.

La composition des balles de plastiques d’emballages ménagers permettant de déterminer la composition de palette type à prendre en considération pour le logiciel Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel est la suivante :

Balles emballages ménagers	%
PET	96
PS	4



Composition palette Flumilog		
96%	PE (*)	PET
4%	PS	PS
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

La composition de la palette Flumilog pour le stock sortant de balles de plastiques d’emballages est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
C1 - Stock sortant Balles plastiques emballage	40m x 21m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 772 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg
C2 - Stock sortant Balles plastiques emballage	30,5m x 28m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 818 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg

(*) Pour une Masse de 385 kg le logiciel Flumilog limite la masse de PS à 13 kg. La masse restante est considérée en PE (2kg).

➤ 2.2.2– Stocks en balles plastiques B1 et B2

Après tri dans le centre de tri, les plastiques durs pourront également être acheminés vers le bâtiment de surtri pour être mis en balles et stockés à l'Ouest du bâtiment de surtri dans une cellule de l'ordre de 500 m², nommée B1. Cette cellule se situe entre les alvéoles de stockage de plastiques durs sortant en vrac S2 et S4, à une distance de 5 m et le stockage tampon B2, servant au stockage de balles en cas de problème en filières amont ou aval.

La cellule de stock sortant de balles de plastiques durs B1 est délimitée par 3 murs de type légo béton de 4m de hauteur.

La hauteur limite du stockage de plastique durs en balles est de 3,3 m pour une masse volumique de 350 kg/m³.

Une zone de stockage de réserve, nommée B2, de 500 m², délimitée par des murs légo béton d'une hauteur de 4m, est prévu à proximité du stockage B1. Il s'agit d'une zone de réserve, en cas de problème sur une filière amont ou aval.

La hauteur limite du stockage tampon de plastique en balles de 3,3 m. La masse volumique du plastique dur en vrac est de 350 kg/m³.

Dans une approche majorante, nous considérons que cette zone est occupée par des balles de plastiques.

La composition des balles de plastiques permettant de déterminer la composition de palette type à prendre en considération pour le logiciel Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel est la suivante :

Balles emballages ménagers	%
PET	96
PS	4



Composition palette Flumilog		
96%	PE (*)	PET
4%	PS	PS
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

La composition de la palette Flumilog pour les stocks de balles de plastiques sont présentés en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Stock sortant B1 Balles plastiques durs	23,5m x 22m sur une hauteur maximale de 3,3m : 1 706 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg
Stock tampon B2 Balles plastiques entrantes ou sortantes	23,5m x 22m sur une hauteur maximale de 3,3m : 1 706 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13(*) kg

(*) Pour une Masse de 385 kg le logiciel Flumilog limite la masse de PS à 13 kg. La masse restante est considérée en PE (2kg).

❖ 2.3 –Stocks extérieur au bâtiment B2

➤ 2.3.1 - n°76 Palettes vides

A l'extérieur du bâtiment B2, une zone de 250 m² est dédiée au stockage des palettes vides : stock n°76. Les dimensions d'une palette sont les suivantes : 1,2 m x 0,8 m x 0,144 m de hauteur. La masse volumique des palettes vides est de 144,7 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de palettes vides du Bâtiment B2 n°76 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1,2 m x 0,8m x h=1m)
Palettes vides Extérieur B2 n°76	24 m x 10,4 m sur une hauteur de 3 m : 750 m ³	144,7 kg	85 % palette bois = 123 kg 15 % eau = 21,7 kg

➤ 2.3.2 - n°77 Palettes de cartouches toner

A l'extérieur du bâtiment B2, une zone de 220 m² est dédiée au stockage des palettes de cartouches de toner avant d'être amenés au sein du bâtiment B2 pour être broyer : stock n°77. Les dimensions d'une palette sont les suivantes : 1,2 m x 0,8 m x 0,144 m de hauteur. La hauteur du stockage est de 2 m. La masse volumique des palettes de cartouches de toner est de 100 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de palettes de cartouches de toner du Bâtiment B2 n°77 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1,2 m x 0,8m x h=1m)
Palettes cartouches de toner Extérieur B2 n°77	24 m x 8,8 m sur une hauteur de 2 m : 422 m ³	100 kg	10% palette bois = 10 kg 90% PE* = 90 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

❖ **2.4 Stocks extérieur au Bâtiment B3**

➤ 2.4.1 - n°61 Balles de plastiques

En extérieur, à l'Est du bâtiment B4, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°61** accueillant des déchets de **plastiques en balle** sur une surface de **500 m²**, sur une hauteur maximale de **3,3m**.



Le volume maximal de déchets de plastiques en balles est de **1 650 m³** avec une masse volumique de **260 kg/m³**.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de plastiques en balle n°61 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Balle de plastiques Extérieur n°61	25 m x 20 m sur une hauteur de 3,3 m : 1 650 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	100 % PE* = 286 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

➤ 2.4.2 - n°62 Plastiques vrac

En extérieur, à l'Est du bâtiment B4, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°62** accueillant des déchets de **plastiques en vrac** sur une surface de **617 m²**, sur une hauteur maximale de **3m**.



Le volume maximal de déchets de plastiques en vrac est de **1 500 m³** avec une masse volumique de **50 kg/m³**.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de plastiques en vrac n°61 est définie en suivant :

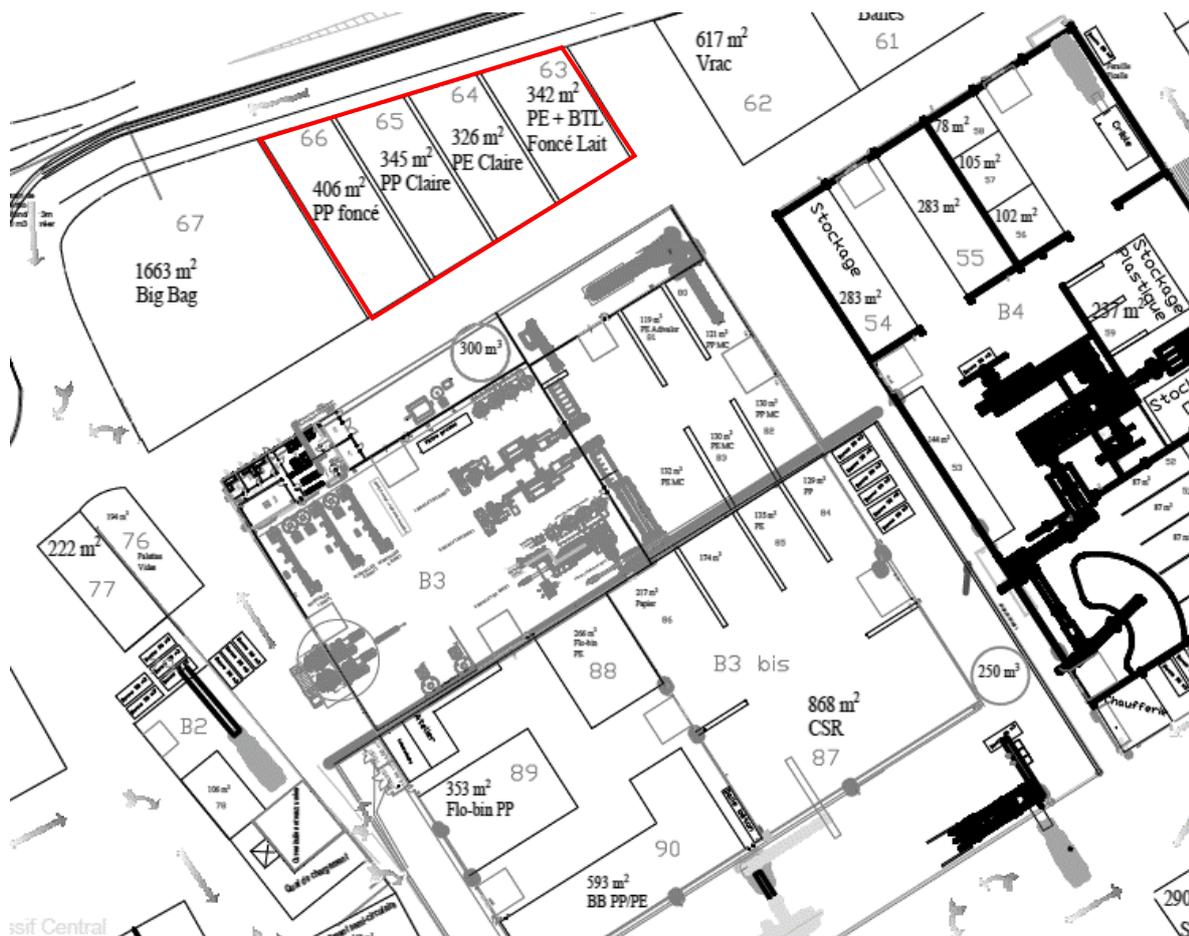
	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Plastiques en vrac Extérieur n°62	25 m x 20 m sur une hauteur de 3 m : 1 500 m ³	50 kg	100 % PE* = 50 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en terme de risque incendie.

➤ 2.4.3 - n°63-64-65-66 Plastiques vrac

En extérieur, à l'Est du bâtiment B3, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont les **stocks n°63-64-65-66** accueillant des déchets de **plastiques en vrac** dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Stock n°63** : surface de **342 m²** sur une hauteur de **3 m**
- **Stock n°64** : surface de **326 m²** sur une hauteur de **3 m**
- **Stock n°65** : surface de **345 m²** sur une hauteur de **3 m**
- **Stock n°66** : surface de **406 m²** sur une hauteur de **4 m**



Compte tenu de la mitoyenneté des 4 stocks, la simulation incendie considère ces stocks comme un seul. **Le volume maximal des 4 stocks de déchets de plastiques en vrac est de 3 275 m³ avec une masse volumique de 50 kg/m³.**

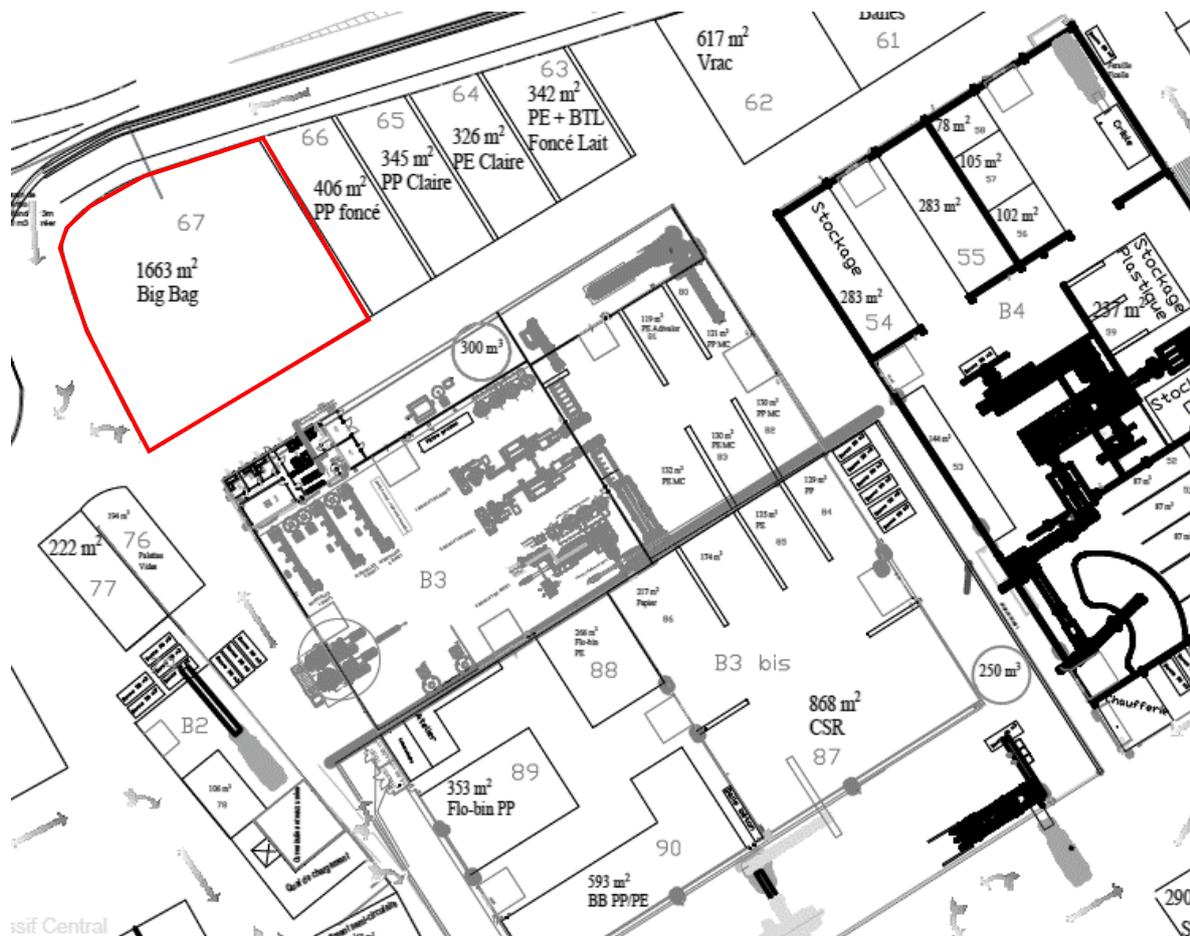
La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en vrac 63-64-65-66 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Plastique en vrac Extérieur n°63-64-65-66	52 m x 21 m sur une hauteur de 3 m : 3 275 m ³	50 kg	100 % PE* = 50 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en terme de risque incendie.

➤ 2.4.4 - n°67 big bag plastiques

En extérieur, à l'Est du bâtiment B3, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°67 accueillant des big bag de déchets de plastiques sur une surface de 1 663 m² sur une hauteur maximale de 2 m.**



Le volume maximal de big bag de plastiques est de 2 000 m³ avec une masse volumique de 500 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock n°67 de big bag de plastiques est définie en suivant :

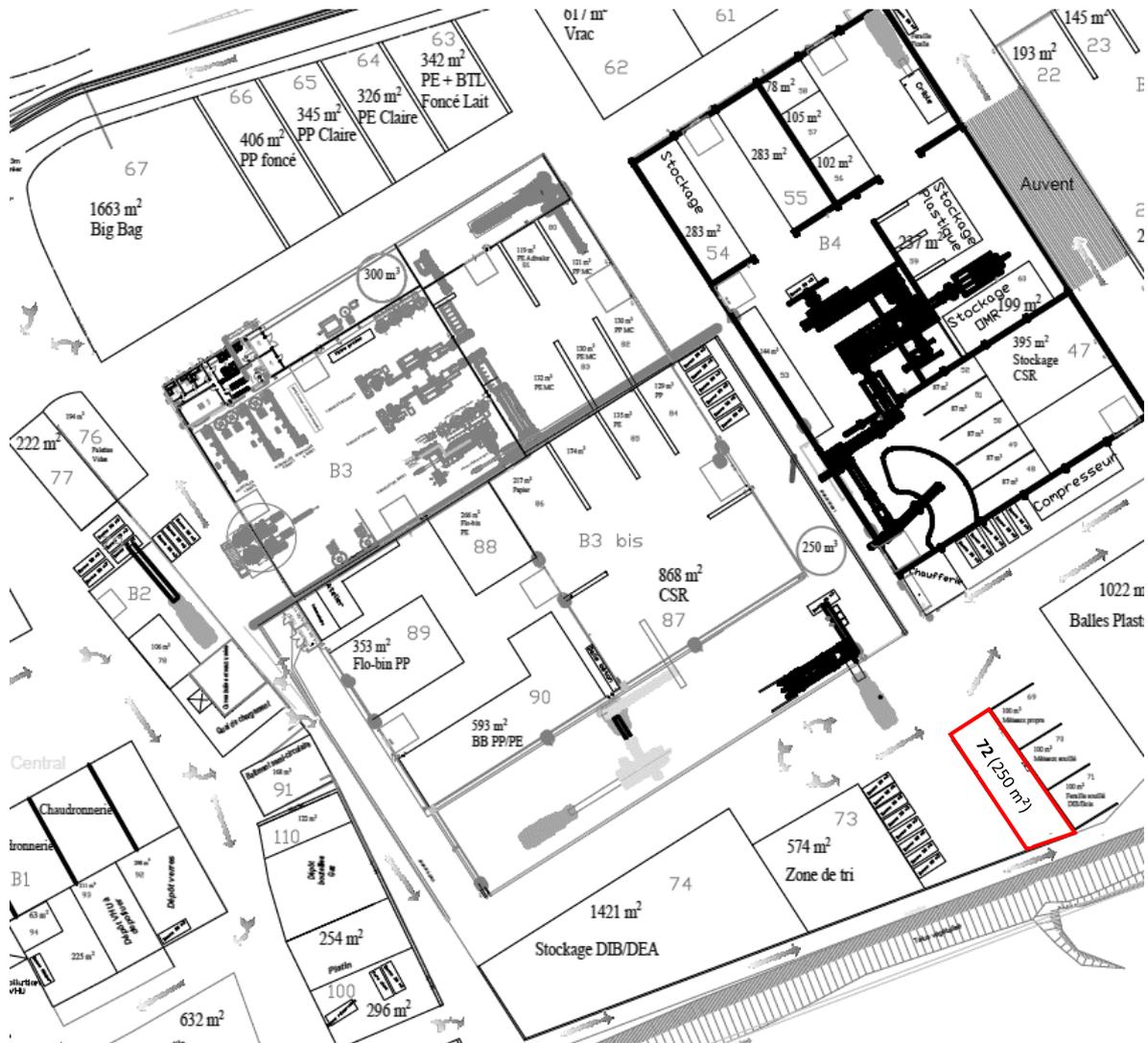
	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Big bag plastiques Extérieur n°67	44 m x 30 m sur une hauteur de 2 m : 2 000 m ³	500 kg	100 % PE* = 500 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en terme de risque incendie.

❖ 2.5 – Stocks extérieur au Bâtiment B3 bis

➤ 2.5.1 - n°72 Fine de broyage DIB/DEA

En extérieur, à l'Ouest du bâtiment B3 bis, une zone de stockage des DIB/DEA en vrac après broyage (fine de broyage) est organisée : stock n°72 sur une surface de 250 m² sur une hauteur maximale de 3 m.



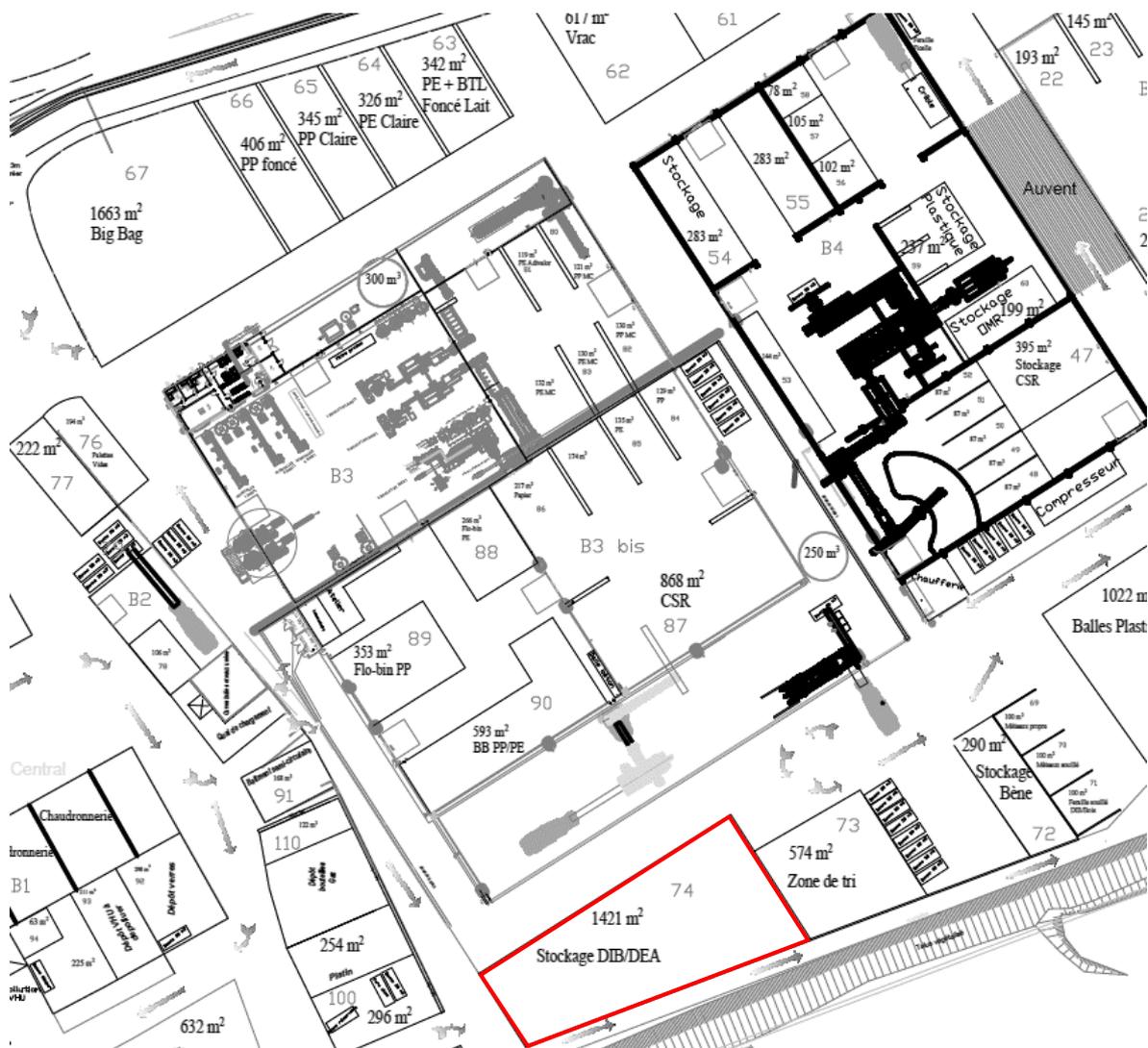
Le volume maximal des fines de broyage DIB/DEA en vrac sur cette zone n°72 est de 750 m³ avec une masse volumique de 500 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock n°72 de fines de broyage de DIB/DEA en vrac est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Fine de broyage de DIB/DEA en vrac Extérieur n°72	25 m x 10 m sur une hauteur de 3 m : 750 m ³	500 kg	5 % bois = 25 kg 5 % PE = 25 kg 5 % carton = 25 kg 65 % Palette bois = 325 kg 1 % Caoutchouc = 5 kg 3 % Synthétique = 15 kg 11 % acier = 55 kg 5 % verre = 25 kg

➤ 2.5.2 - n°74 DIB/DEA

En extérieur, à l'Ouest du bâtiment B3 bis, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°74 accueillant des DIB/DEA en vrac sur une surface de 1 000 m² sur une hauteur maximale de 3 m.**



Le volume maximal de DIB/DEA en vrac sur cette zone n°74 est de 3 000 m³ avec une masse volumique de 500 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock n°74 de DIB/DEA en vrac est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m³ (1 m x 1m x h=1m)
DIB/DEA en vrac Extérieur n°74	53 m x 19 m sur une hauteur de 3 m : 3 000 m ³	100 kg	5 % bois = 5 kg 5 % PE = 5 kg 5 % carton = 5 kg 65 % Palette bois = 65 kg 1 % Caoutchouc = 5 kg 3 % Synthétique = 3 kg 11 % acier = 11 kg 5 % verre = 5 kg

❖ 2.6 – Stocks extérieur au Bâtiment B5

➤ 2.6.1 - n°7 Balles de Plastiques

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°7** accueillant des déchets de **plastiques en balle** sur un surface de **344 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.



Le volume maximal de déchets de plastiques agricole en vrac sur la zone de stockage extérieur n°7 est de **1 136 m³** avec une masse volumique de **260 kg/m³**.

Type de combustible	Dimension du stockage	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 2,5 m ³ (1,5 m x 1,5m x h=1,1m)
Déchets de plastiques en balle Extérieur B5 Stock n°7	25,5 m x 13,5 m sur une hauteur maximale de 3,3 m Volume = 1 136 m ³	650 kg	100 % PE* = 650 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

➤ 2.6.2 - n°8-9-10 Balles de Plastiques

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont les **stocks n°8-9-10** accueillant des déchets de **plastiques en balle** dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Stock n°8** : surface de **564 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°9** : surface de **629 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°10** : surface de **564 m²** sur une hauteur de **3,3 m**



Compte tenu de la mitoyenneté des 3 stocks, la simulation incendie considère ces stocks comme un seul. **Le volume maximal des 3 stocks de déchets de plastiques en balles est de 5 775 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.**

La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en balle 8-9-10 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Balle de plastiques Extérieur n°8-9-10	70 m x 25 m sur une hauteur de 3,3 m : 5 775 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	100 % PE* = 286 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

➤ 2.6.3 - n°11-12-13 Balles de plastiques

A l'Ouest du bâtiment B5, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont les **stocks n°11-12-13** accueillant des déchets de **plastiques en balle** dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Stock n°11** : surface de **768 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°12** : surface de **703 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°13** : surface de **927 m²** sur une hauteur de **3,3 m**



Compte tenu de la mitoyenneté des 3 stocks, la simulation incendie considère ces stocks comme un seul. **Le volume maximal des 3 stocks de déchets de plastiques en balles est de 7 920 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.**

La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en balle 11-12-13 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Balle de plastiques Extérieur n°11-12-13	80 m x 30 m sur une hauteur de 3,3 m : 7 920 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	100 % PE* = 286 kg

**PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.*

➤ 2.6.4 - n°14-15-16 Balles de plastiques en mélange

En extérieur, à l'Ouest du bâtiment B5, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont les **stocks n°14-15-16** accueillant des déchets de **plastiques en mélange en balle** dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Stock n°14** : surface de **739 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°15** : surface de **787 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°16** : surface de **787 m²** sur une hauteur de **3,3 m**



Compte tenu de la mitoyenneté des 3 stocks, la simulation incendie considère ces stocks comme un seul. **Le volume maximal des 3 stocks de déchets de plastiques en mélange en balles est de 6 865 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.**

La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en balle 14-15-16 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Balle de plastiques mélange Extérieur n°14-15-16	65 m x 35 m sur une hauteur de 3,3 m : 6 864 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	75 % PE* = 214,5 kg 25 % PVC = 71,5 kg

**PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.*

➤ 2.6.5 - n°17-18-19 Balles de Plastiques en mélange

En extérieur, à l'Est du bâtiment B5, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont les **stocks n°17-18-19** accueillant des déchets de **plastiques en mélange en balle** dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Stock n°17** : surface de **793 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°18** : surface de **603 m²** sur une hauteur de **3,3 m**
- **Stock n°19** : surface de **248 m²** sur une hauteur de **3,3 m**



Compte tenu de la mitoyenneté des 3 stocks, la simulation incendie considère ces stocks comme un seul. **Le volume maximal des 3 stocks de déchets de plastiques en mélange en balles est de l'ordre de 5 400 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.**

La composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en balle 17-18-19 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Balle de plastiques mélange Extérieur n°17-18-19	42m x 39 m sur une hauteur de 3,3 m : 5 400 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	75 % PE* = 214,5 kg 25 % PVC = 71,5 kg

**PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.*

➤ 2.6.7 - n°21 Balles de plastiques

En extérieur, à l'Est du bâtiment B5, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°21** accueillant des déchets de **plastiques en balle** sur une surface de **663 m²**, sur une hauteur maximale de **3,3m**.



Le volume maximal de déchets de plastiques en balles est de 2 165 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.

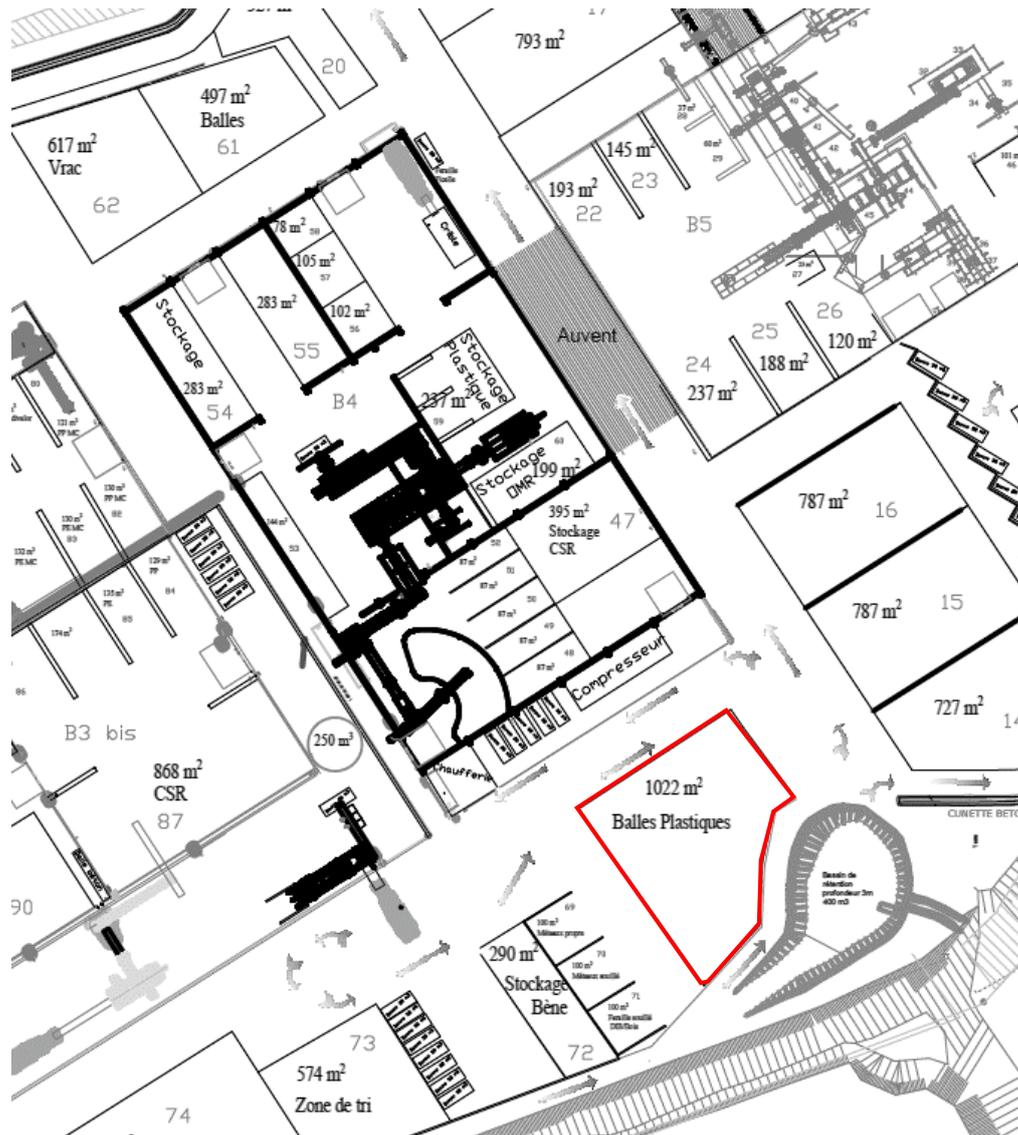
La composition de la palette Flumilog pour le stock de plastiques en balle n°21 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Balle de plastiques Extérieur n°21	41 m x 16 m sur une hauteur de 3,3 m : 2 165 m ³ Dimension d'une balle : 1m x 1m x 3,3m	286 kg	100 % PE* = 286 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

➤ 2.6.8 - n°68 Balles de plastiques en mélange

En extérieur, à l'Ouest du bâtiment B4, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le stock n°68 accueillant des balles de déchets de plastiques en mélange sur une surface de 1 022 m² sur une hauteur maximale de 3,3 m.



Le volume maximal de balles de plastiques en mélange sur cette zone n°68 est de 3 485 m³ avec une masse volumique de 260 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock n°68 de balles de plastiques en mélange est définie en suivant :

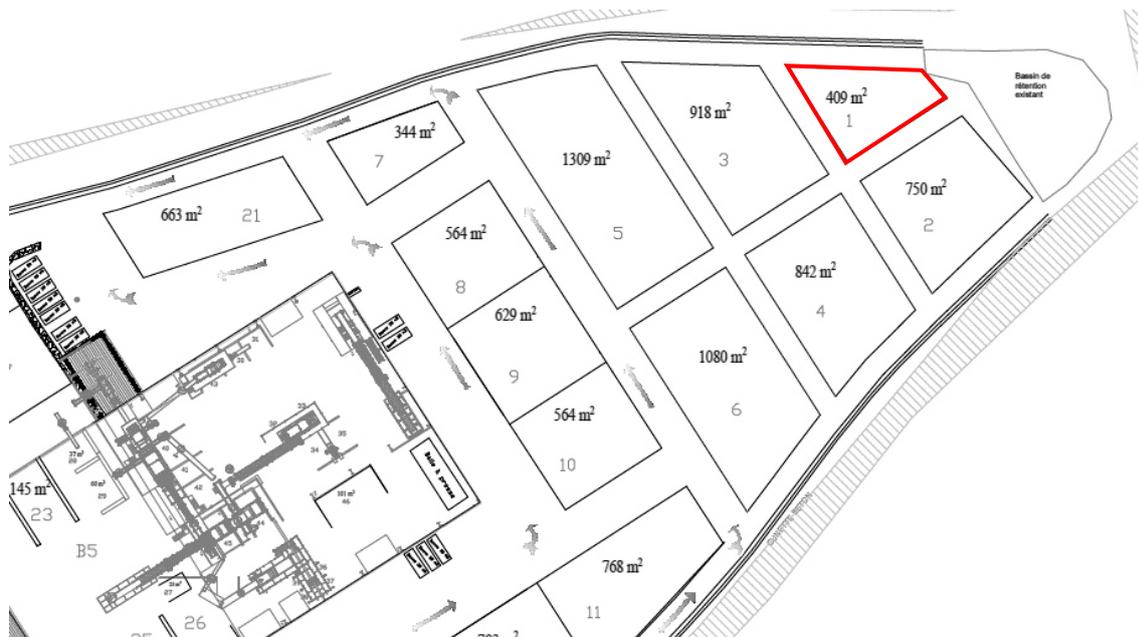
	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Balles plastiques en mélange Extérieur n°68	32 m x 32 m sur une hauteur de 3,3 m : 3 485 m ³	286 kg	75 % PE* = 214,5 kg 25 % PVC = 71,5 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

❖ 2.7 – Stocks de la zone Sud Déchets verts

➤ 2.7.1 - n°1 Déchets verts non broyés

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le stock n°1 accueillant des déchets verts non broyés en vrac sur une surface de 390 m². La hauteur maximale du stockage est de 3 m.



Le volume maximal de déchets verts bruts en vrac sur la zone de stockage extérieur n°1 est d'environ 860 m³ avec une hauteur équivalente de 2,2m et une masse volumique de 170 kg/m³.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Déchets verts bruts vrac Extérieur Sud Stock n°1	26 m x 15 m avec une pente de 45° sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 860 m ³	2,2m	70 % de bois => 130,9 kg 30 % d'eau => 56,1 kg

➤ 2.7.2 - n°2 Déchets verts broyés

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le stock n°2 accueillant des déchets verts broyés en vrac sur une surface de 750 m². La hauteur maximale du stockage est de 3 m.



Le volume maximal de déchets verts bruts en vrac sur la zone de stockage extérieur n°2 est de 1 800 m³ avec une masse volumique de 250 kg/m³.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,2 m ³ (1m x 1m x h=1,2m)
Déchets verts broyés vrac Extérieur Sud Stock n°2	30 m x 25 m avec une pente de 45° sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 1 800 m ³	2,4m	70 % de bois => 210 kg 30 % d'eau => 90 kg

❖ 2.8 – Stocks de la zone Sud Déchets de bois

➤ 2.8.1 - n°3 Déchets de bois non broyés

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°3** accueillant des **déchets de bois non broyés A/B en vrac** sur une surface de **918 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.



Le volume maximal de déchets de bois A/B bruts en vrac sur la zone de stockage extérieur n°3 est de **2 220 m³** avec une masse volumique de **150 kg/m³**.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,2 m ³ (1 m x 1m x h=1,2m)
Déchets de bois bruts vrac Extérieur Sud Stock n°3	38 m x 24 m avec une pente de 45° sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 2 216 m ³	2,4 m	90 % de bois => 162 kg 10 % d'eau => 18 kg

➤ 2.8.2 - n°4 Déchets de bois broyés

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°4** accueillant des **déchets de bois broyés A/B** en vrac sur une surface de **842 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.



Le volume maximal de déchets de bois A/B broyés en vrac sur la zone de stockage extérieur n°4 est de **2 025 m³** avec une masse volumique de **250 kg/m³**.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,2 m ³ (1 m x 1m x h=1,2m)
Déchets de bois broyés Extérieur Sud Stock n°4	35 m x 24 m avec une pente de 45° sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 2 025 m ³	2,4 m	90 % de bois => 270 kg 10 % d'eau => 30 kg

❖ 2.9 – Stocks de la zone Sud Plastiques agricoles

➤ 2.9.1 - n°5 Plastiques agricoles

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°5** accueillant des **plastiques agricoles** en vrac sur une surface de **1 309 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.



Le volume maximal de déchets de plastiques agricole en vrac sur la zone de stockage extérieur n°5 est de **3 400 m³** avec une masse volumique de **50 kg/m³**.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,3 m ³ (1 m x 1 m x h=1,3m)
Déchets de plastiques agricoles Extérieur Sud Stock n°5	55 m x 24 m sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 3 400 m ³	2,6 m	100 % PE = 62,5 kg

➤ 2.9.2 - n°6 Plastiques agricoles

Au Sud de l'établissement, un ensemble de zones de stockages est organisé, dont le **stock n°6** accueillant des **plastiques agricoles** en vrac sur une surface de **1 080 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.

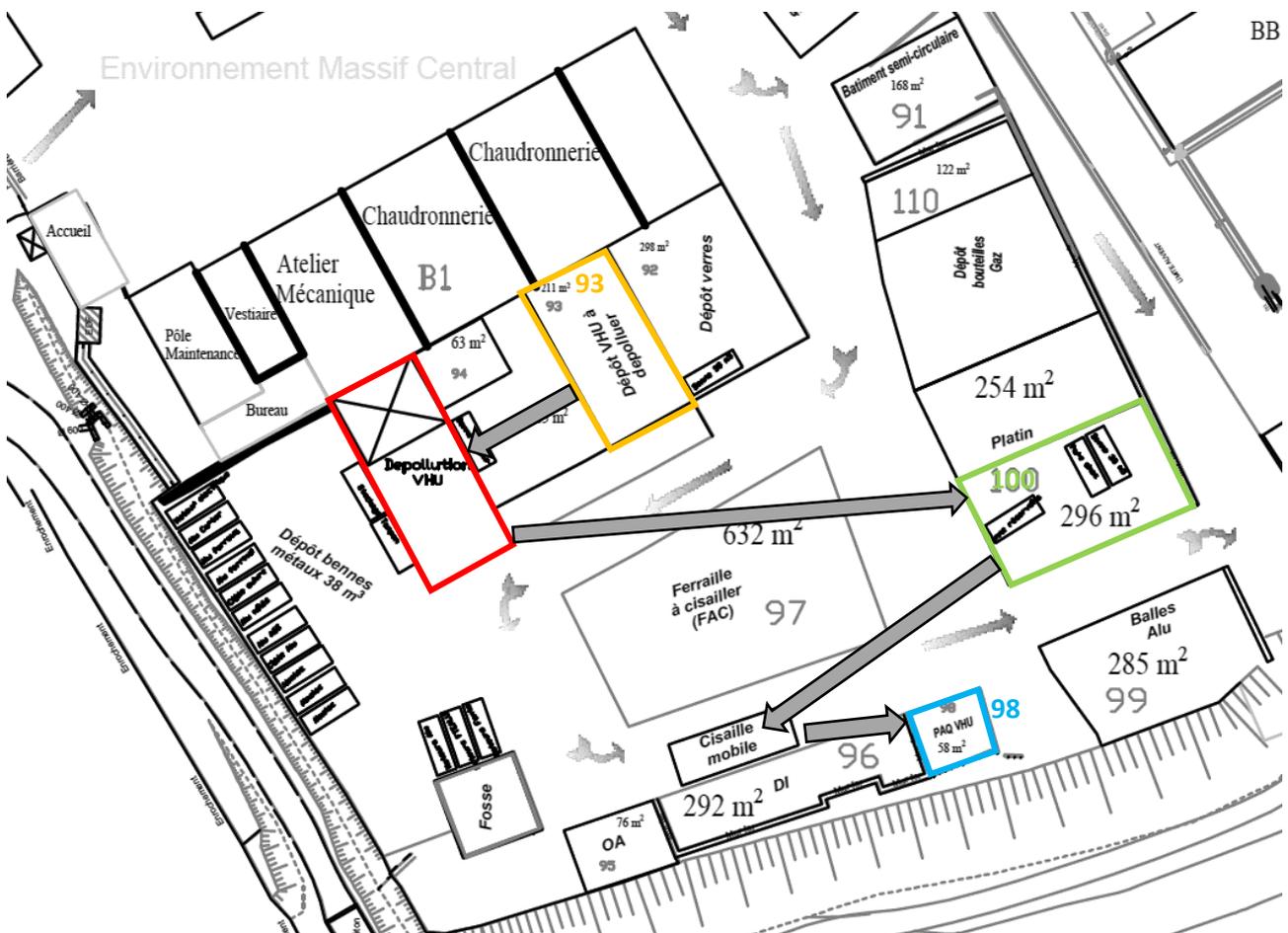


Le volume maximal de déchets de plastique agricole en vrac sur la zone de stockage extérieur n°6 est de **2 700 m³** avec une masse volumique de **50 kg/m³**.

Type de combustible	Dimension du stockage	Hauteur équivalente	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1,5 m x 1,5 m x h=0,5m)
Déchets de plastiques agricoles Extérieur Sud Stock n°6	45 m x 24 m sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 2 655 m ³	2,5 m	100 % PE = 330 kg

8.4.3.3 Scénario 3 – Incendie des stocks de déchets de la zone VHU

Compte tenu du faible potentiel combustible des métaux présents au droit de la zone Véhicules Hors d'Usages (VHU), les modélisations incendie sont réalisées uniquement pour les stocks de VHU à dépolluer. Les VHU à dépolluer entrants sont entreposés sur la zone de stockage n°93, avant d'être amenés en zone de dépollution. Une fois dépollués, les carcasses des VHU sont entreposés sur une zone temporaire n°100 de l'ordre de 296 m², avant d'être envoyés vers une presse-cisaille et être stockés sur une zone n°98 dédiée aux balles de VHU pour envoi vers la filière avale. Après dépollution, les carcasses de VHU sont essentiellement composées de ferraille, soit peu combustible. En conséquence, aucune modélisation incendie ne sera réaliser pour les stocks n°100 et 98.



❖ Stocks n°93 de VHU à dépolluer

A l'Ouest du bâtiment B1, une aire de stockage des VHU à dépolluer est positionnée permettant l'arrivée des VHU avant dépollution. Il s'agit du stock n°93 sur une surface de **211 m²**. La hauteur maximale du stockage est de **3 m**.

Le volume maximal des VHU à dépolluer en vrac sur la zone de stockage extérieur n°93 est de 600 m³ avec une masse volumique de 200 kg/m³.

La caractérisation des VHU a fait l'objet d'une étude pour le compte de l'ADEME (ADEME. FEDEREC et COMPTE-R, *Automobiles. Synthèse du Rapport Annuel de l'Observatoire des Véhicules Hors d'Usage, Données 2015*, décembre 2017).

La composition des VHU dans le cadre de cette étude est reprise dans le tableau ci-après. A partir de la composition des CHU issus du rapport de l'ADEME, nous pouvons déterminer une composition de palette type à prendre en considération Flumilog en fonction des produits qui sont inclus dans le logiciel :

Etude pour ADEME, déc. 2017 Composition des VHU (% massique)	
	Part de chaque matière en %
Métaux ferreux	70
Polypropylène (PP)	4,4
Métaux non ferreux	4
Pneus	3,4
Verre	3
ABS, PVC, PC, PMMA, PS, etc.	2,2
Mousses polyuréthanes	2
Textiles, autres	1,7
Batterie de démarrage au plomb	1,4
Autres caoutchoucs	1,1
Polypropylène (PP) parechocs	1,1
Faisceaux électriques	1
Polyamides (PA)	1
Peintures	0,8
Polyéthylène (PE) réservoirs à carburant	0,8
Huiles usagées et filtres	0,7
Pots catalytiques	0,5
Polyéthylène (PE) autres pièces	0,5
Liquides de refroidissements Ou de freins	0,4
Fluides de climatisation	0,1

(Source : ADEME, 2017)

Composition palette Flumilog		
76,9%	Acier	Métaux
8,8 %	PE (*)	Plastiques durs et souples
3%	Verre	Incombustible minéraux
2,2 %	PVC	
1 %	Caoutchouc	
5 %	Coton	Textile
3,1 %	Pneu	
Rq : Le % des broyats fins est réparti sur les autres composants.		
(*) Hypothèse majorante : le PE a une chaleur de combustion plus élevée que les autres plastiques pris en compte dans Flumilog.		

Type de combustible	Dimension du stockage	Masse palette	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
VHU à dépolluer Extérieur Ouest B1 Stock n°93	20 m x 10 m sur une hauteur maximale de 3 m Volume andains = 600 m ³	200 kg	76,9 % Acier = 153,8 kg 8,8 % PE = 17,6 kg 5 % Coton = 9,4 kg 3% Verre = 6 kg 3,1% Pneu = 6,8 kg 2,2% PVC = 4,4 kg 1% caoutchouc = 2 kg

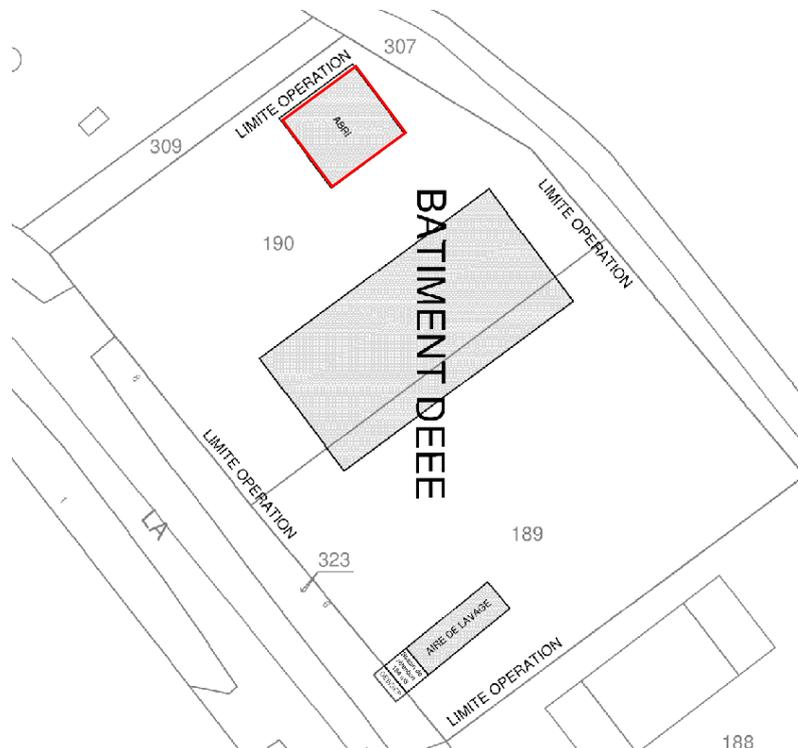
8.4.3.4 **Scénario 4 – Incendie des stocks de la zone DEEE**

Sont pris en compte les stockages de DEEE les plus importants et le plus proches des limites de propriété.

❖ **4.1 – Stocks DEEE extérieur**

➤ **4.1.1 - DEEE PAM sous abri**

Au Nord de la zone DEEE, un stockage de DEEE de type PAM est aménagé sous un abri, **sur une surface de 165 m² sur une hauteur maximale de 1,7 m. Il s'agit de 2 stockages de 140m³, que nous considérons comme un unique stockage de 280 m³.**



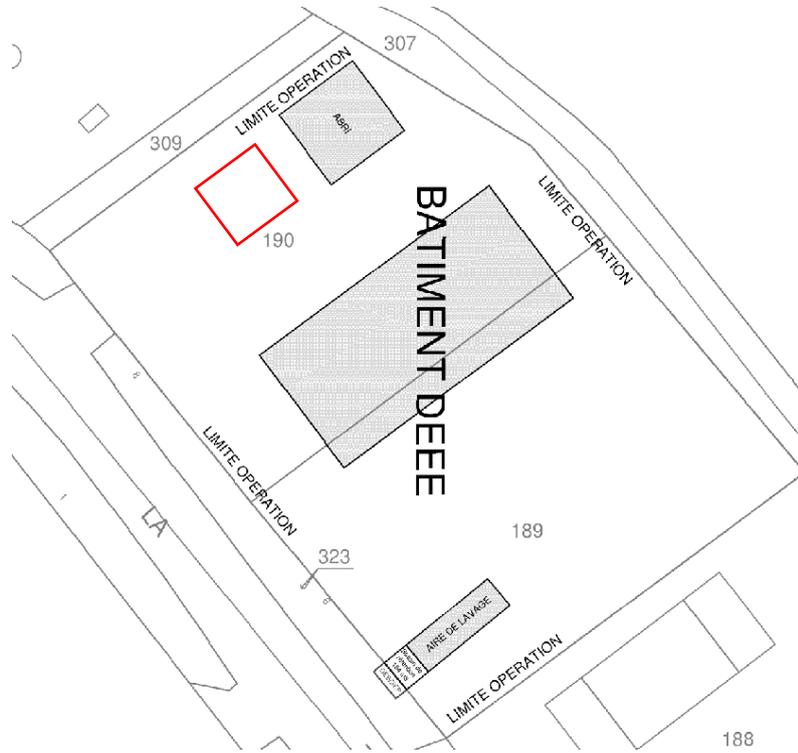
Le volume maximal de DEEE est de 280 m³ avec une masse volumique de 200 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de DEEE PAM sous abri est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 2,8 m³ (1,25 m x 1,32m x h=1,7m)
DEEE PAM sous abri	12,5 m x 13,2 m sur une hauteur de 1,7 m : 280 m ³	200 kg	50 % PE = 90 kg 50 % Acier = 90 kg

➤ 4.1.2 - DEEE zone dépose

En extérieur, au Sud-Ouest de l'abri de la zone DEEE, un stockage extérieur de DEEE est aménagé **sur une surface de 121 m² et sur une hauteur maximale de 1,8 m.**



Le volume maximal de DEEE est de 217 m³ avec une masse volumique de 200 kg/m³.

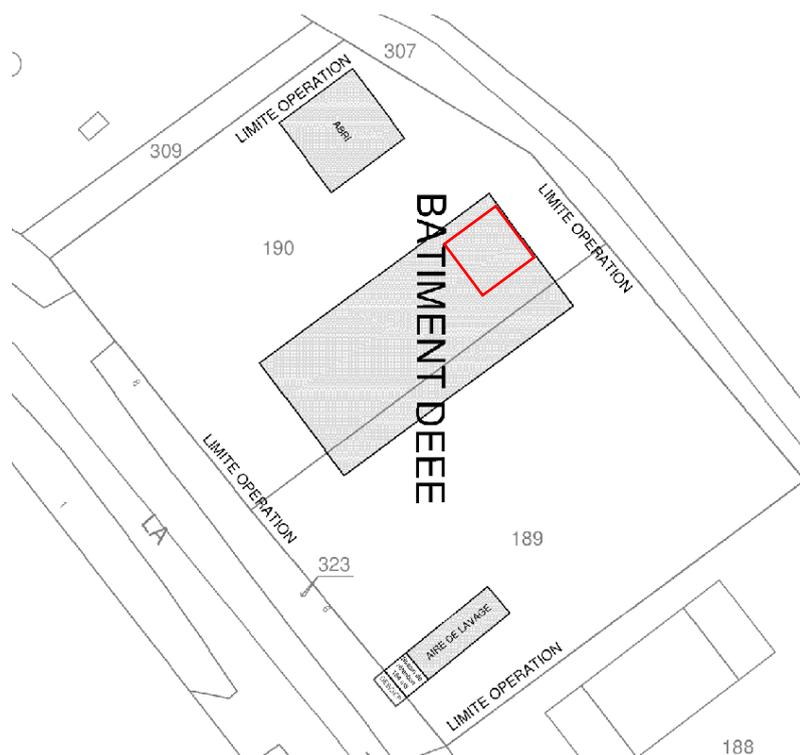
La composition de la palette Flumilog pour le stock de DEEE zone déposer est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 0,9 m ³ (1 m x 1 m x h=0,9m)
DEEE Zone dépose	11 m x 11 m sur une hauteur de 1,8 m : 217 m ³	200 kg	50 % PE = 90 kg 50 % Acier = 90 kg

❖ 4.2 – Stocks DEEE intérieur

➤ 4.2.1 – DEEE Ecrans Ecosystème

A l'intérieur, à l'Est du bâtiment DEEE, un stockage de DEEE de type Ecrans Ecosystème est aménagé sur une surface de 100 m² sur une hauteur maximale de 0,8 m.



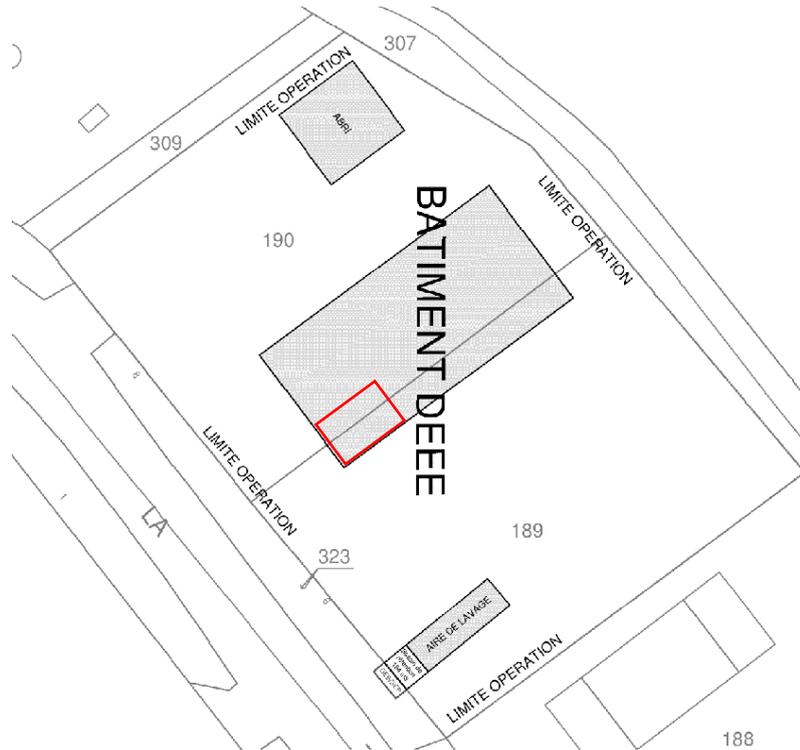
Le volume maximal de DEEE est de 80 m³ avec une masse volumique de 200 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de DEEE Bâtiment DEEE côté Est est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 0,8 m ³ (1 m x 1m x h=0,8m)
DEEE Intérieur bâtiment DEEE Ecrans écosystème	10 m x 10 m sur une hauteur de 0,8 m : 80 m ³	200 kg	50 % PE = 80 kg 50 % Acier = 80 kg

➤ 4.2.2 – DEEE Ecrans

A l'intérieur, à l'Ouest du bâtiment DEEE, un stockage de DEEE de type écrans est aménagé **sur une surface de 88 m² sur une hauteur maximale de 0,9 m.**



Le volume maximal de DEEE est de 80 m³ avec une masse volumique de 200 kg/m³.

La composition de la palette Flumilog pour le stock de DEEE Bâtiment DEEE côté Ouest est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 0,9 m ³ (1 m x 1m x h=0,9m)
DEEE Intérieur Bâtiment DEEE Ecrans	11 m x 8 m sur une hauteur de 0,9 m : 80 m ³	200 kg	50 % PE = 90 kg 50 % Acier = 90 kg

8.4.4 Application numérique des simulations

8.4.4.1 Scénario 1 – Incendie des stocks intérieurs des bâtiments

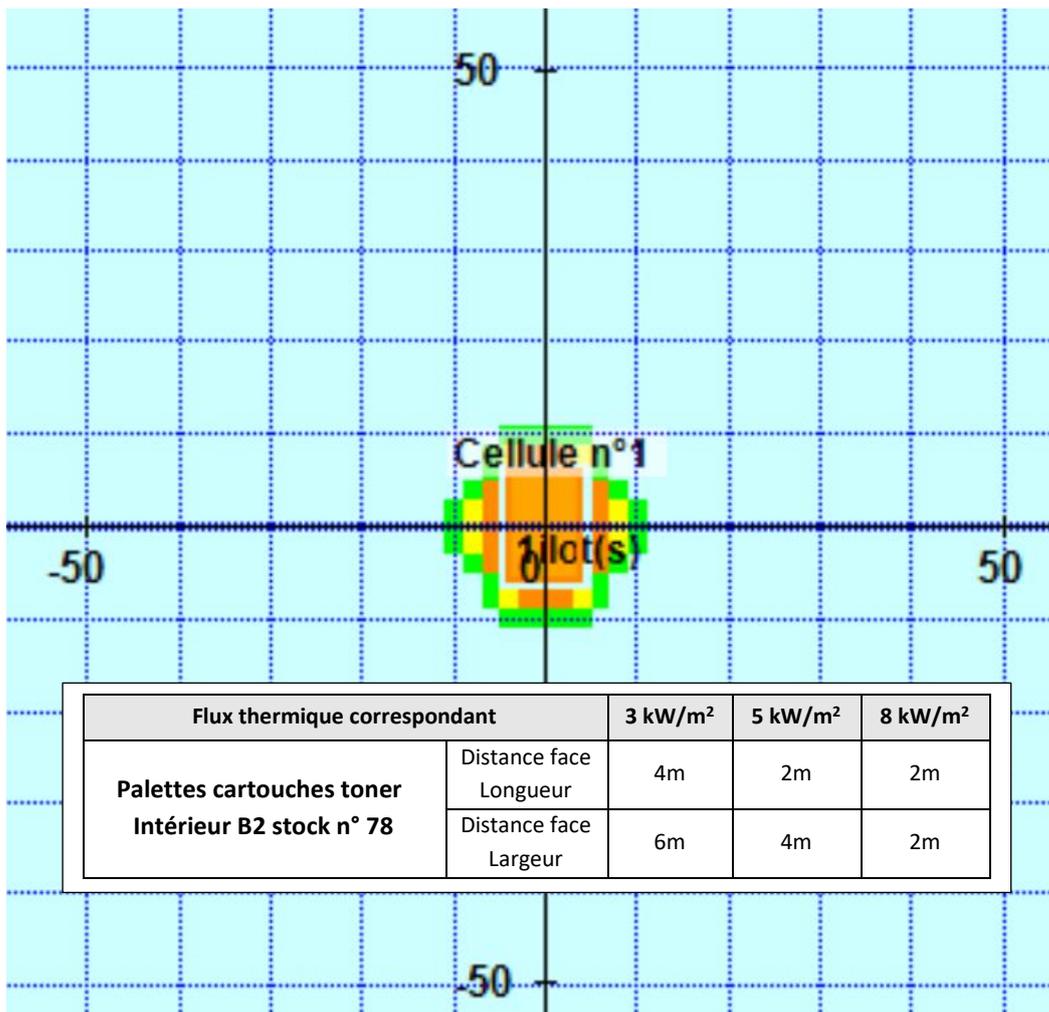
❖ 1.1 – Intérieur Bâtiment B2

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock n°78 de palettes de cartouches toner du bâtiment B2 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Palettes de toner B2 n°78	12 m x 8 m sur une hauteur de 2 m : 192 m ³	100 kg	10% palette bois = 10 kg 90% PE* = 90 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

L'application numérique de la simulation est la suivante.



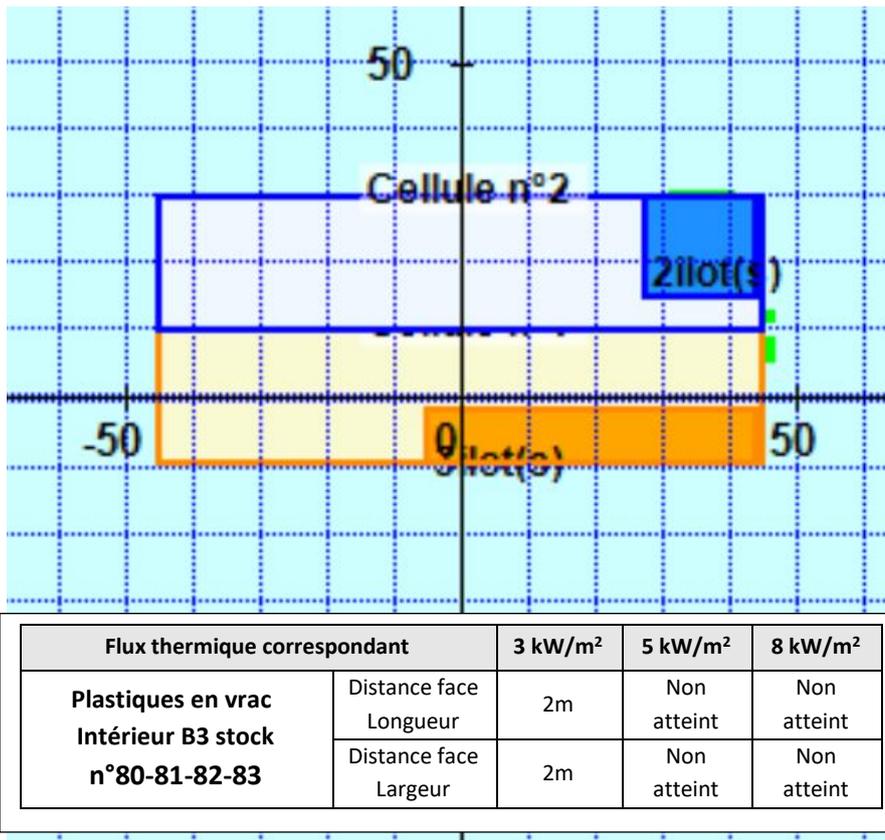
❖ 1.2 - Intérieur Bâtiment B3

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog des 4 stocks de plastiques en vrac n°80-81-82-83 du bâtiment B3 est définie en suivant :

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Cellule 1 Vrac plastiques B3 n°82-83	3 îlots dans le sens de la largeur, espacés de 0,5m 16 m x 8 m Hauteur équivalente : 3m	500 kg	100 % PE* = 500 kg
Cellule 2 Vrac plastiques B3 n°80-81	2 îlots dans le sens de la largeur, espacés de 0,5m 15 m x 8 m Hauteur équivalente : 3m	500 kg	100 % PE* = 500 kg

*PP pas disponible sur Flumilog, on considère que le PP = PE, ce qui est majorant en termes de risque incendie.

L'application numérique de la simulation est la suivante.



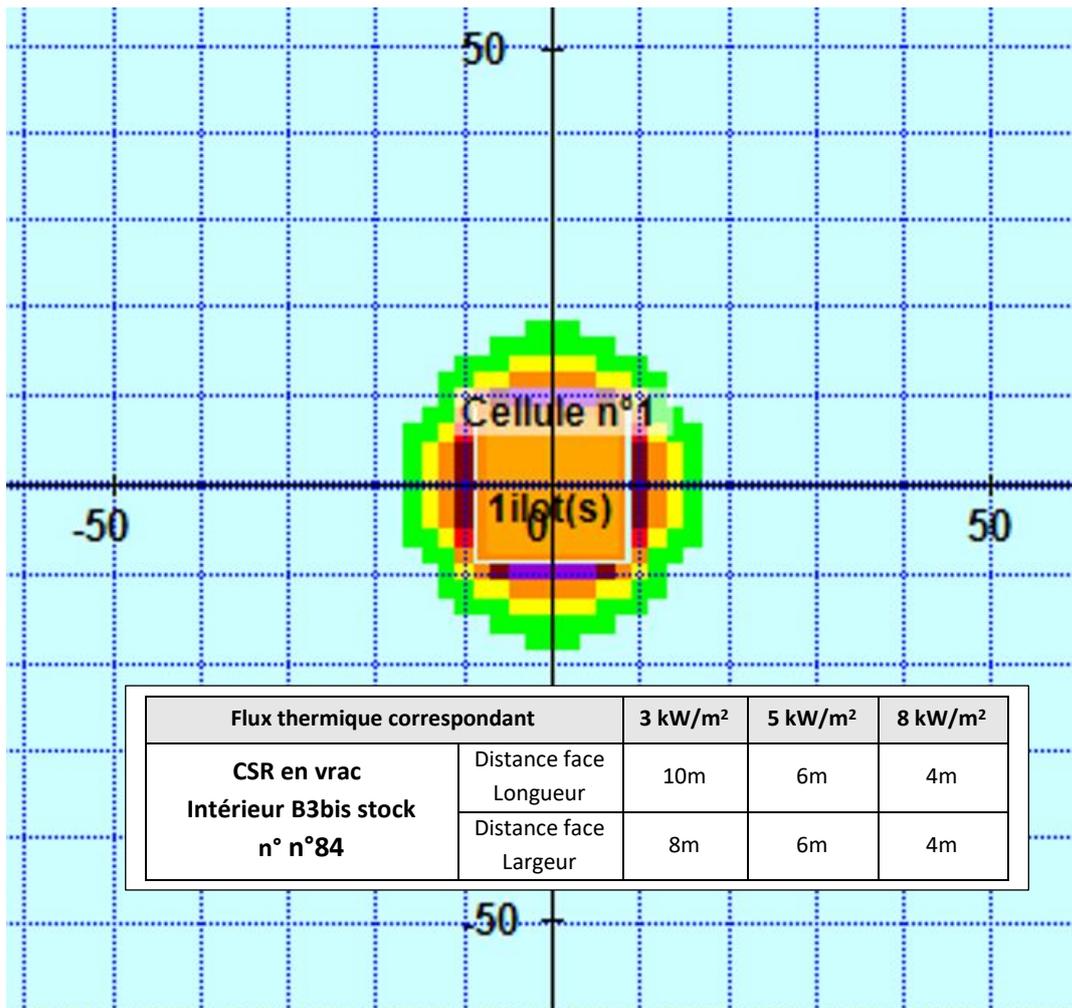
❖ **1.3 - Intérieur Bâtiment B3 bis**

➤ 1.3.1 - n°84 CSR en vrac

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de CSR en vrac 84-85 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
CSR vrac B3bis n°84	16,5 m x 16 m sur une hauteur de 3 m : 792 m ³	200 kg	35 % PE = 70 kg 6 % synthétique = 12 kg 19 % bois = 38 kg 8 % verre = 16 kg 32 % carton = 64 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

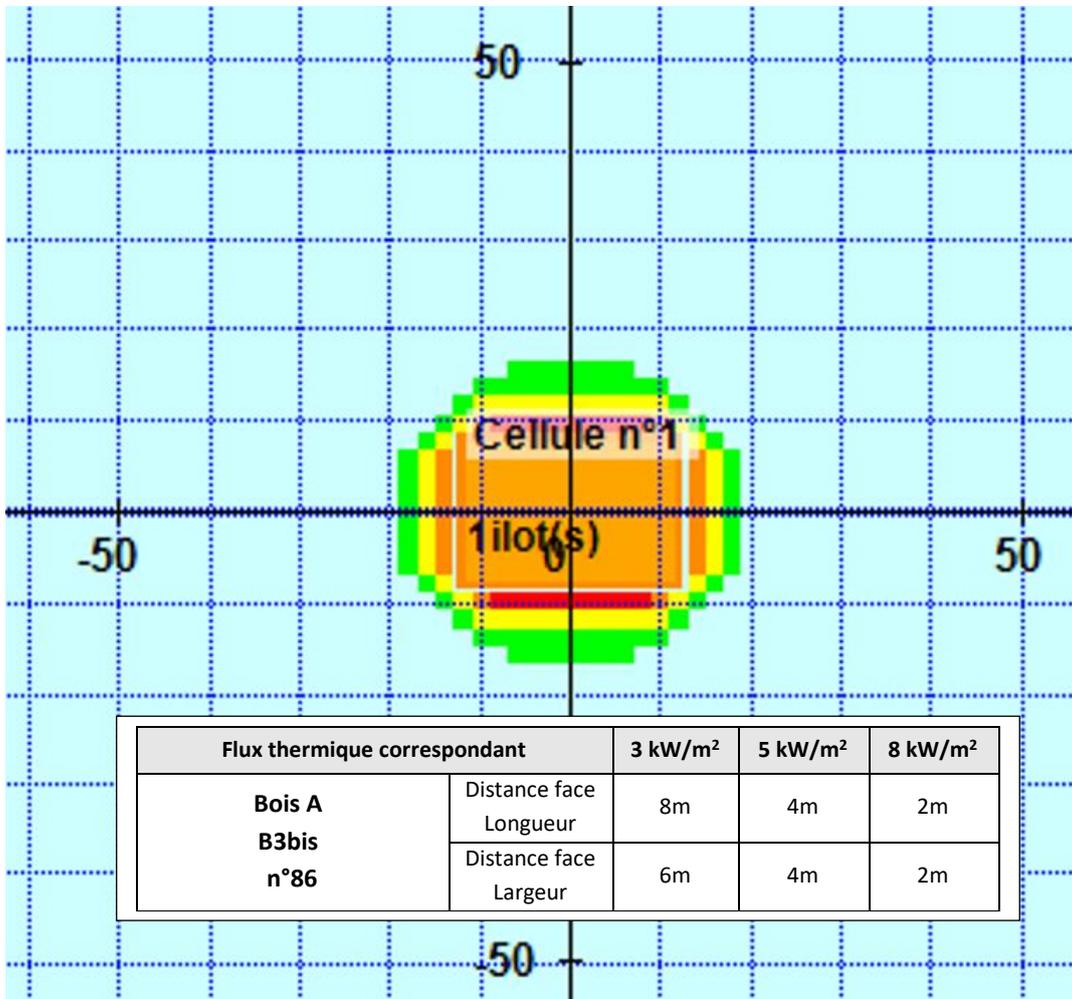


➤ 1.3.2 - n°86 Bois A

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de bois A pour la chaudière n°86 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Bois A B3bis n°86	16,5 m x 24 m sur une hauteur de 3 m : 1170 m ³	250 kg	10 % eau = 25 kg 90 % bois = 225 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

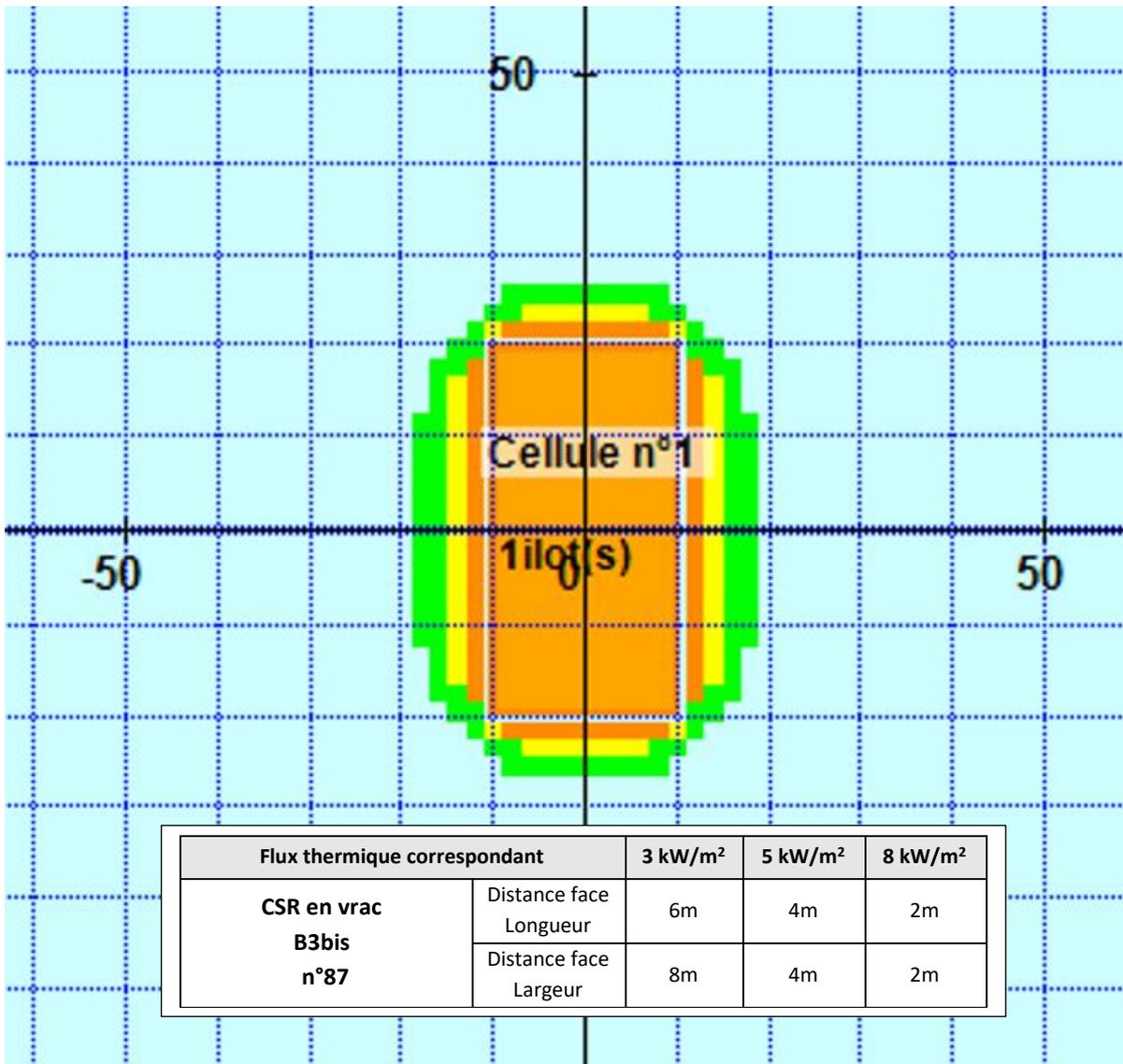


➤ 1.3.3 - n°87 CSR

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de CSR en vrac n°87 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
CSR vrac B3bis n°87	40m x 20m sur une hauteur de 3 m : 2 400 m ³	200 kg	35 % PE = 70 kg 6 % synthétique = 12 kg 19 % bois = 38 kg 8 % verre = 16 kg 32 % carton = 64 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

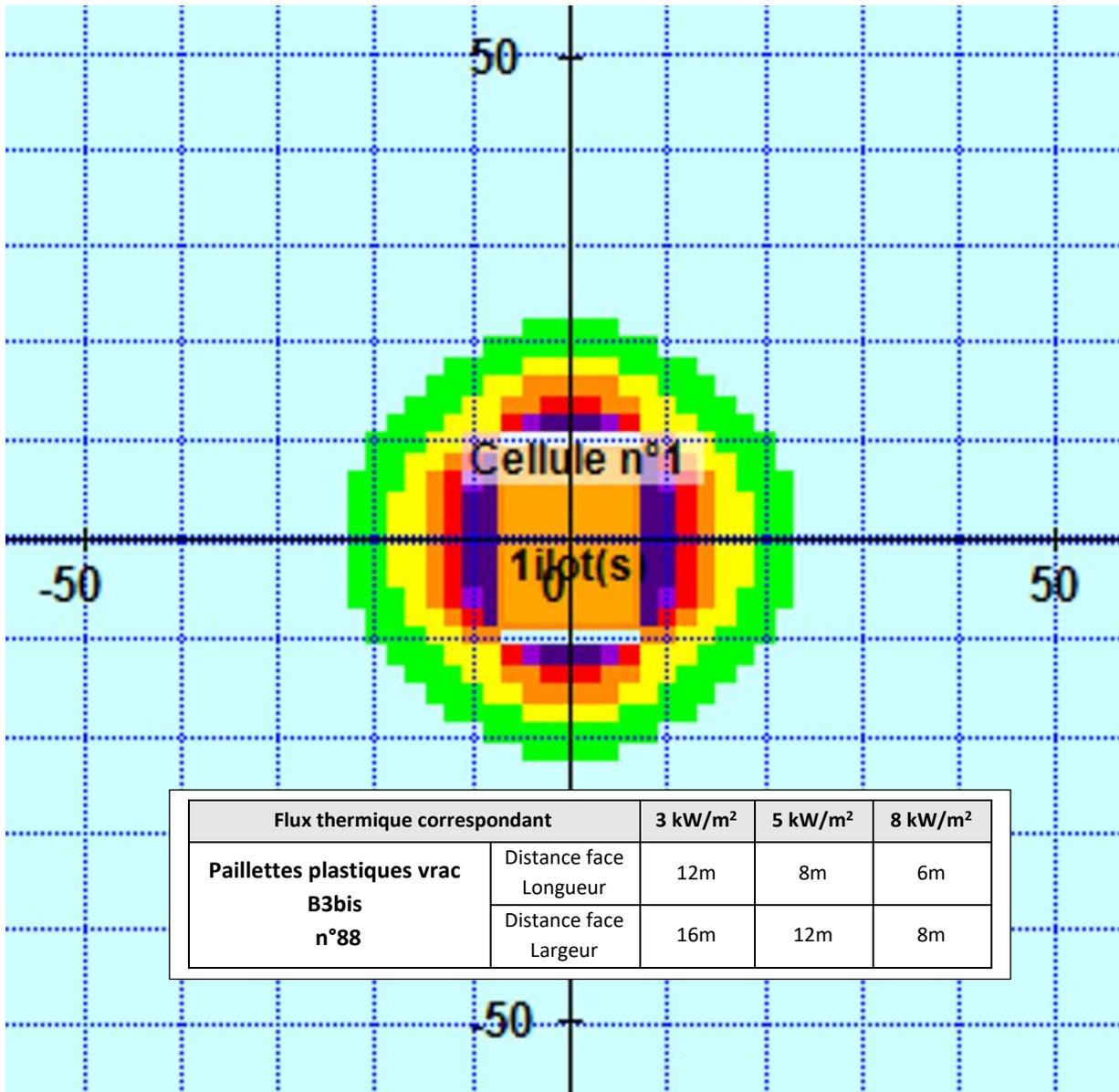


➤ 1.3.4 - n°88 paillettes de plastiques

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de paillets de plastiques en vrac n°88 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,9 m ³ (1 m x 1 m x h=1,9m)
Paillettes de plastiques B3bis n°88	18,5m x 14m sur une hauteur de 3,8 m : 984,2 m ³	500 kg	100 % PE = 500 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

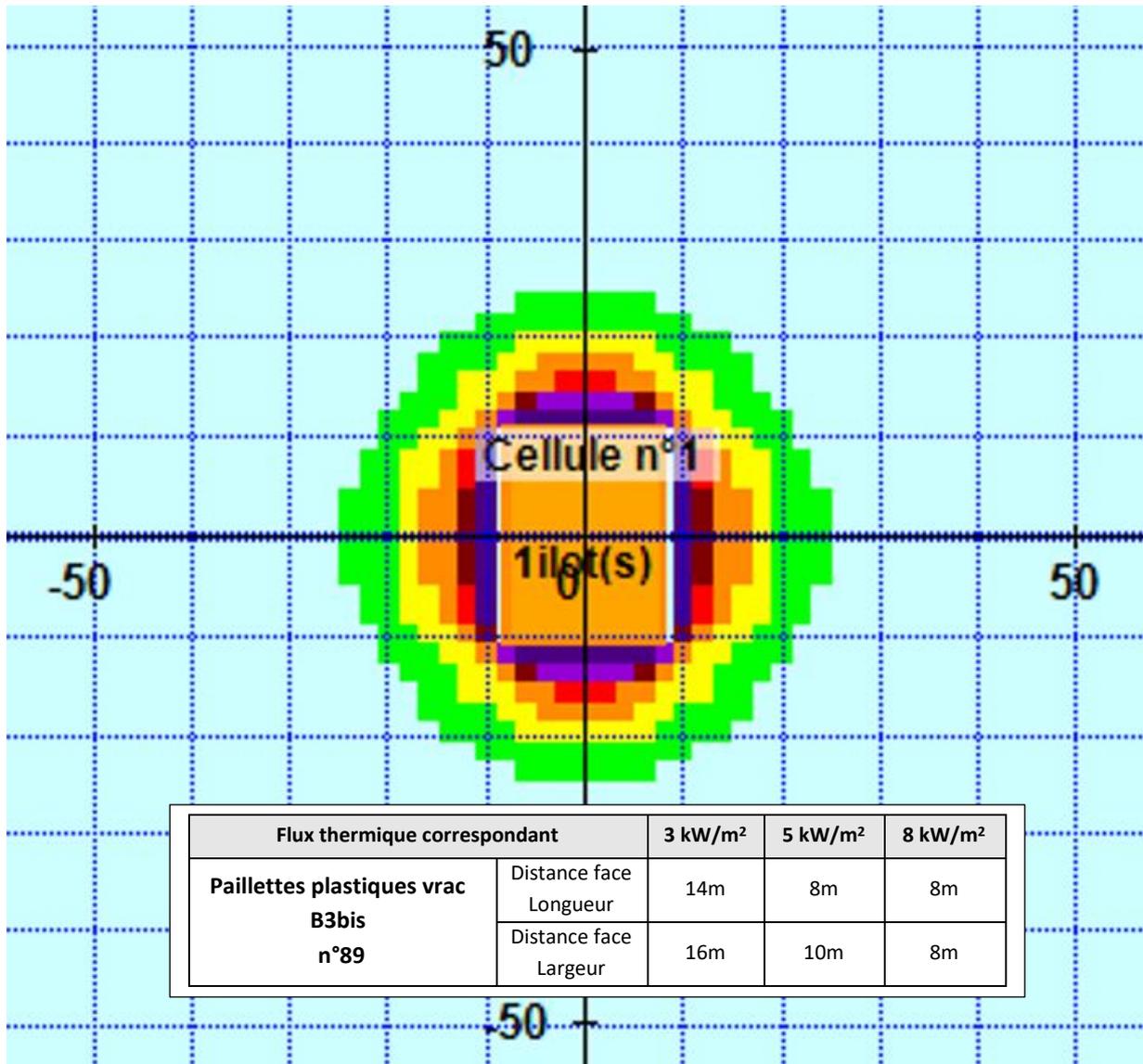


➤ 1.3.5 - n°89 paillettes de plastiques

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de paillettes de plastiques en vrac n°89 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,9 m ³ (1 m x 1m x h=1,9m)
Paillettes de plastiques B3bis n°89	22m x 16m sur une hauteur de 3,8 m : 1 337,6 m ³	500 kg	100 % PE = 500 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

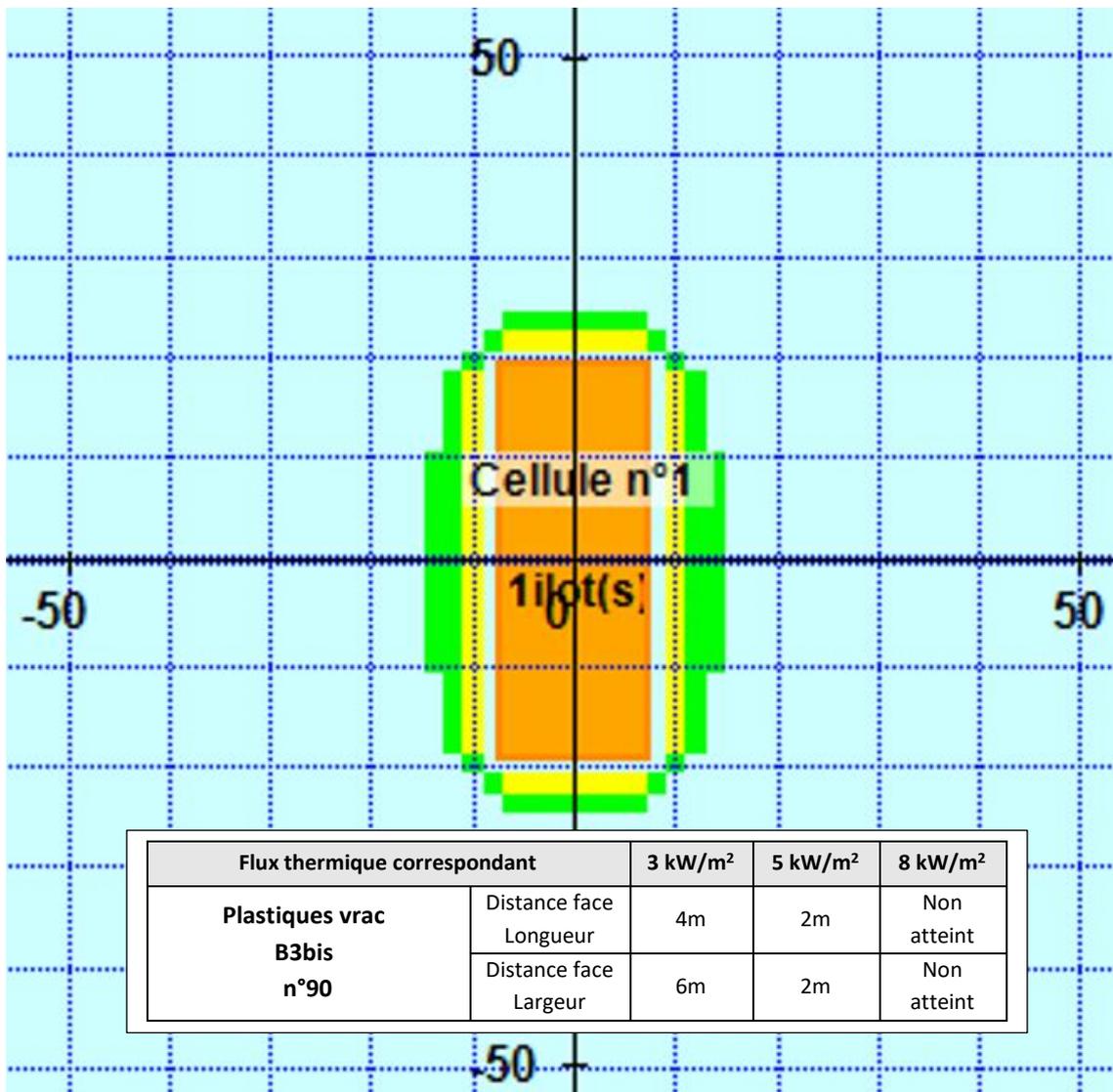


➤ 1.3.6 - n°90 plastiques

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de plastiques en vrac n°90 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Plastiques B3bis n°90	39,5m x 15m sur une hauteur de 2m : 1 186 m ³	500 kg	100 % PE = 500 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.



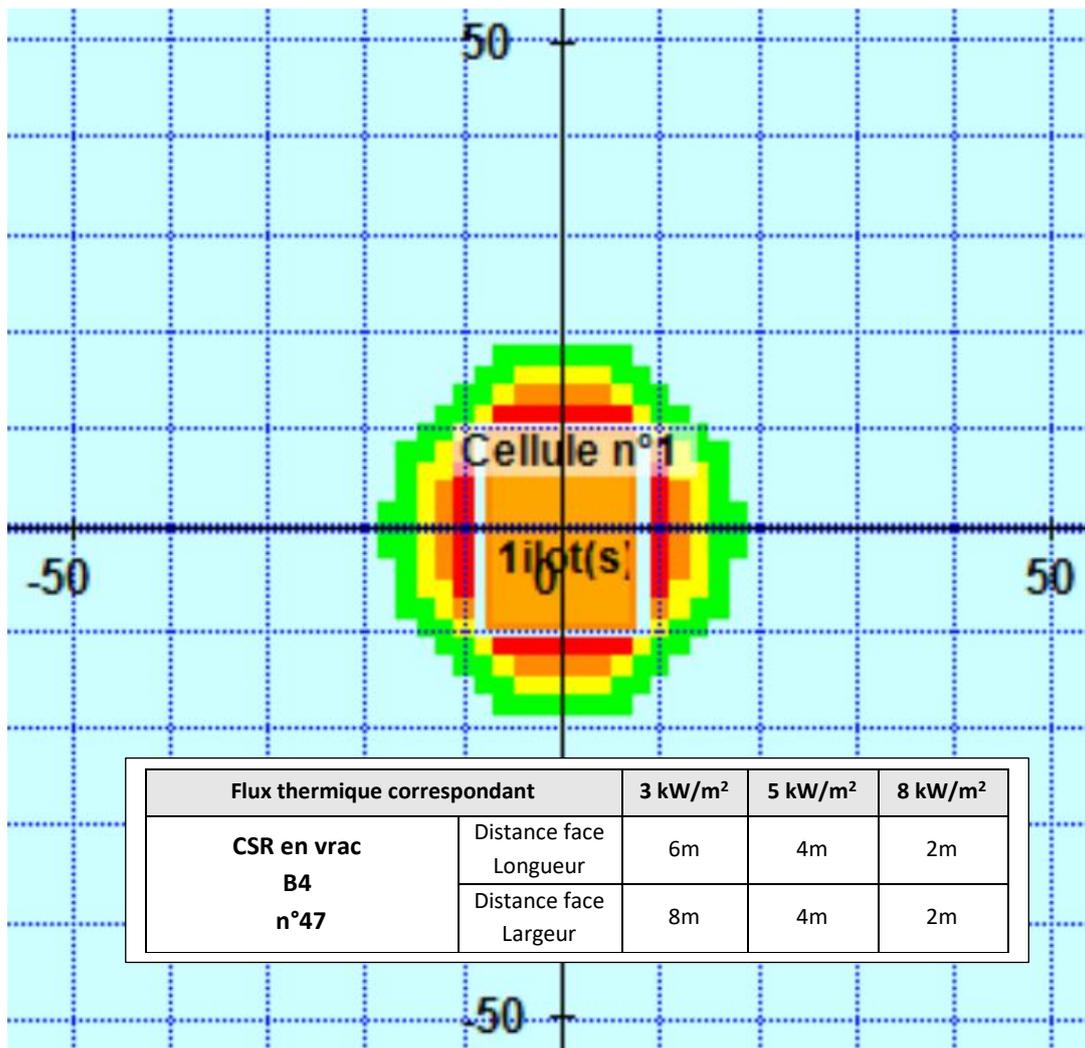
❖ **1.4 - Intérieur Bâtiment B4**

➤ 1.4.1 - n°47 CSR

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de CSR en vrac n°47 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
CSR vrac B4 n°47	20m x 15m sur une hauteur de 4 m : 1 200 m ³	200 kg	35 % PE = 70 kg 6 % synthétique = 12 kg 19 % bois = 38 kg 8 % verre = 16 kg 32 % carton = 64 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

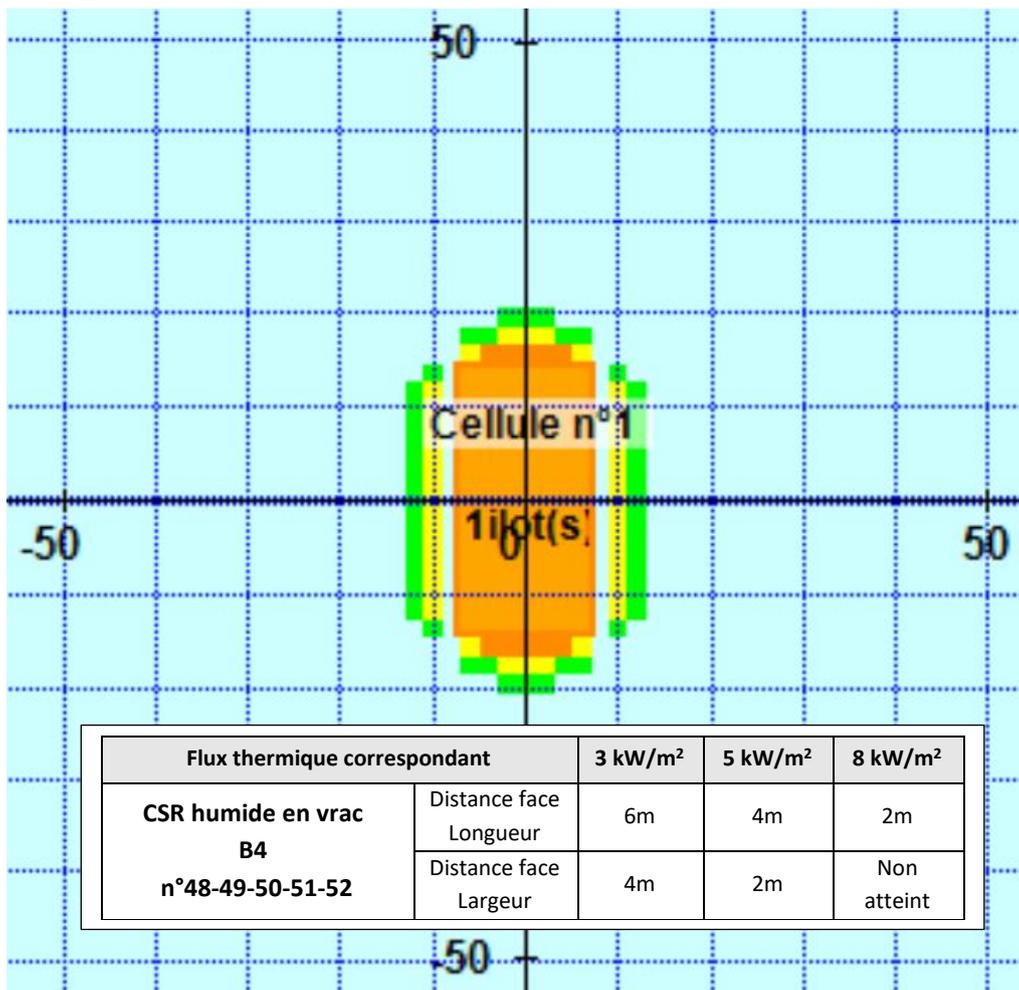


➤ 1.4.2 - n°48 49 50 51 52 CSR

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de CSR humide en vrac n°48-49-50-51-52 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,4 m ³ (1,6 m x 1,7m x h=0,5m)
CSR humide vrac B4 n°48-49-50-51-52	29,6m x 14,7m sur une hauteur de 3 m : 1 200 m ³	420 kg	35 % eau = 147 kg 23 % PE = 96,6 kg 4 % synthétique = 16,8 kg 12 % bois = 50,4 kg 5 % verre = 21 kg 21 % carton = 88,2 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

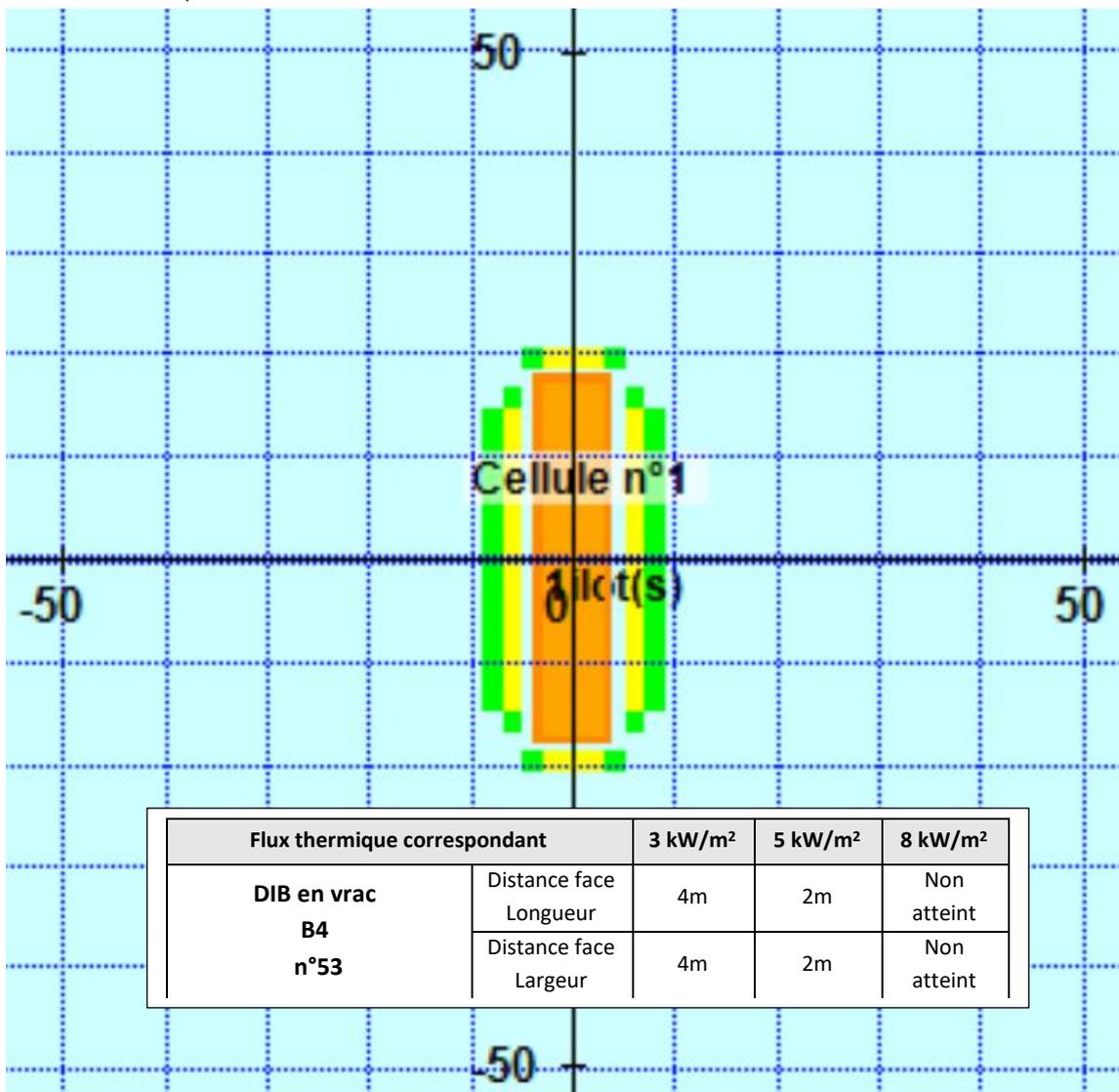


➤ 1.4.3 - n°53 DIB vrac

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de DIB en vrac n°53 est définie en suivant:

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
DIB vrac B4 n°53	36m x 7m sur une hauteur de 2 m : 500 m ³	50 kg	5 % bois = 2,5 kg 5 % PE = 2,5 kg 5 % carton = 2,5 kg 65 % Palette bois = 32,5 kg 1 % Caoutchouc = 0,5 kg 3 % Synthétique = 1,5 kg 11 % acier = 5,5 kg 5 % verre = 2,5 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

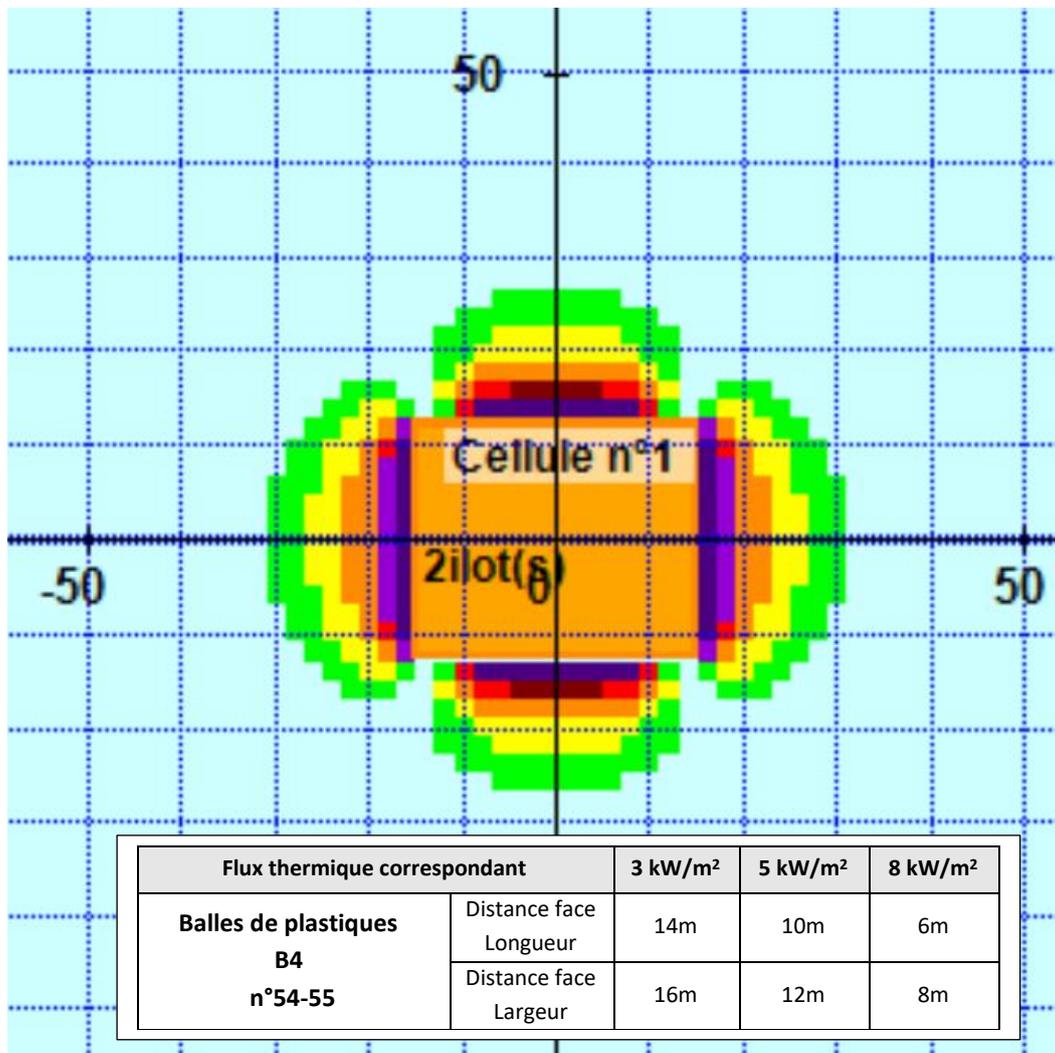


➤ 1.4.4 - n°54-55 balles de plastiques

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de balles de plastiques n°54-55 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Balles plastiques B4 n°54-55	2 ilots de balles de 25m x 10m sur une hauteur de 3,3 m soit 2 x 825 m ³	286 kg	100 % PE = 286 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

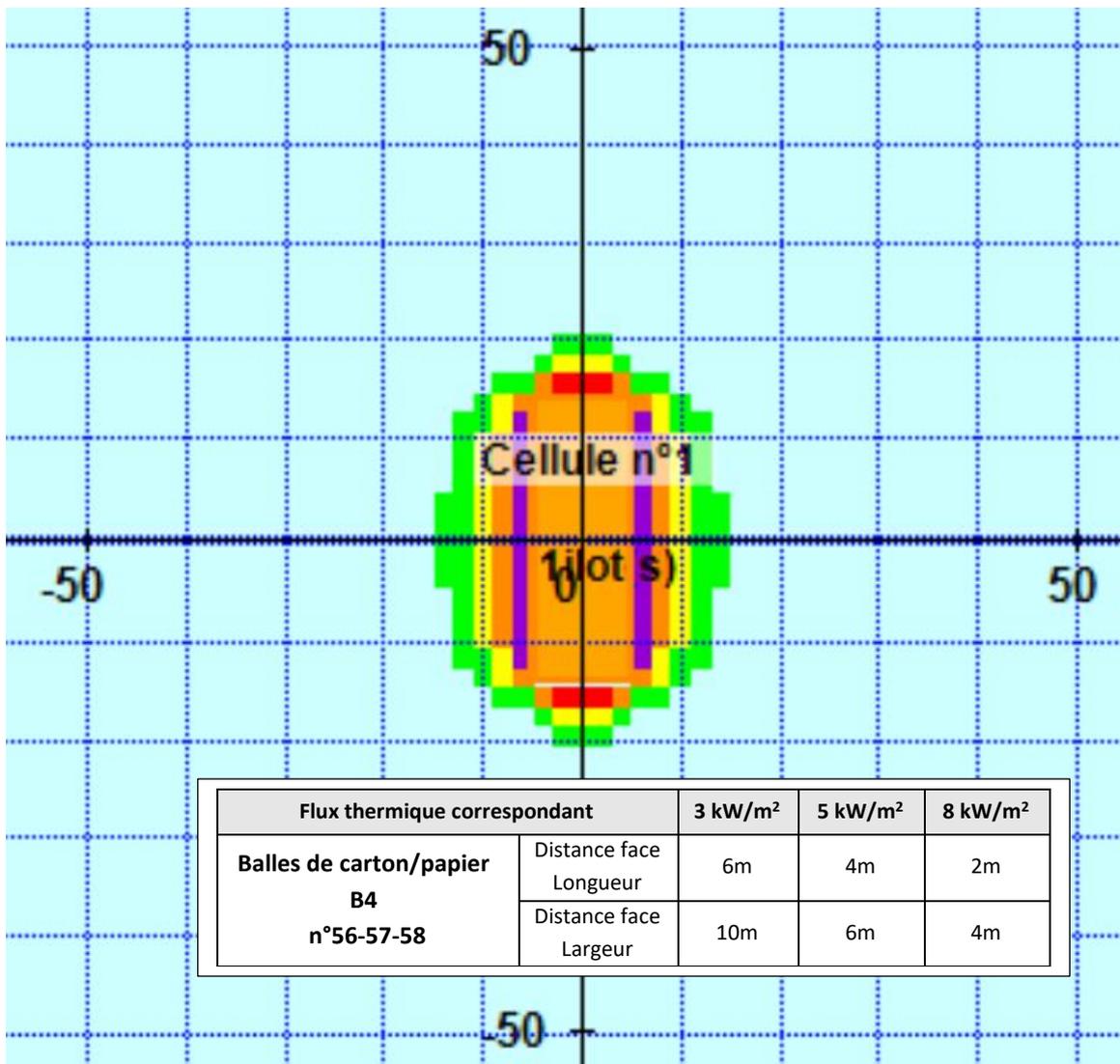


➤ 1.4.5 - n°56-57-58 Balles carton/papier

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de balles de carton et de papier n°56-57-58 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Balles cartons/papiers B4 n°56-57-58	29m x 10m sur une hauteur de 3 m : 870 m ³	260 kg	100 % carton = 260 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

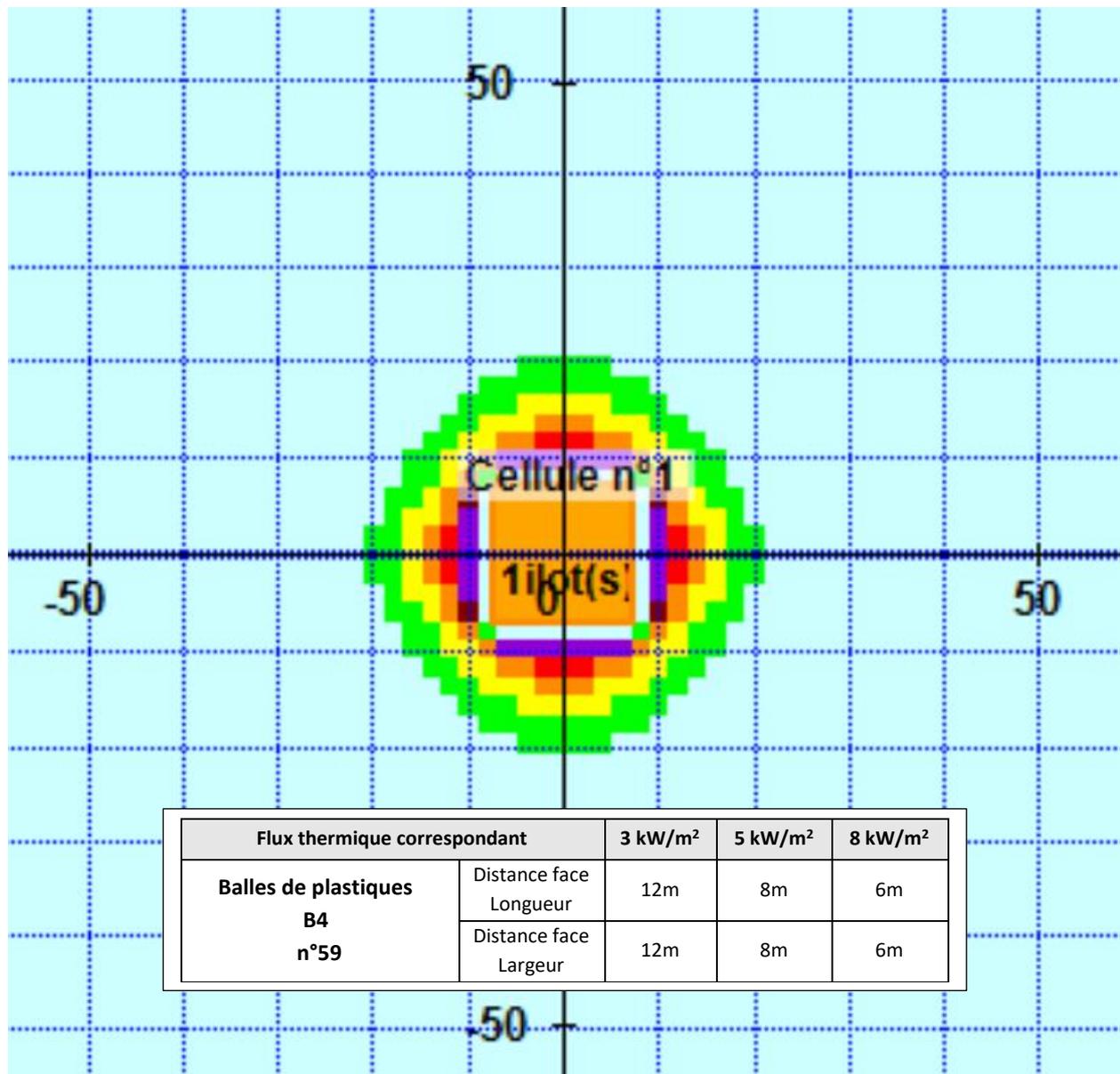


➤ 1.4.6 - n°59 balles de plastiques

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de balles de plastiques n°59 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Balles plastiques B4 n°59	15m x 15m sur une hauteur de 3,3 m : 742,5 m ³	286 kg	100 % PE = 286 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

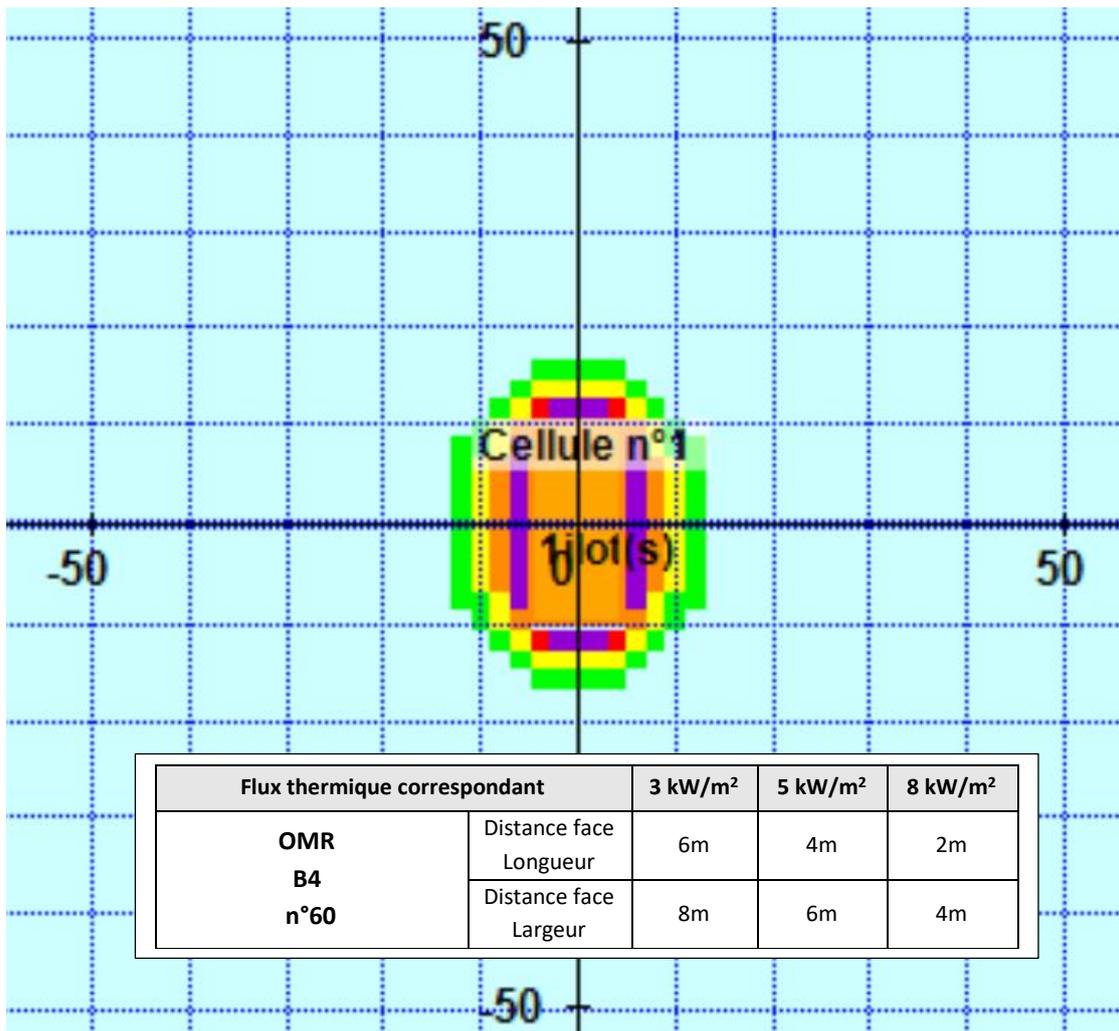


➤ 1.4.7 - n°60 OMR

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock d'ordures ménagères n°60 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,5 m ³ (1 m x 1,5m x h=1m)
Balles plastiques B4 n°60	21m x 9,5m sur une hauteur de 2 m : 400 m ³	300 kg	22 % Bois = 66 kg 16 % PE = 48 kg 16 % Carton = 48 kg 2 % Coton = 6 kg 11 % Synthétique = 33 kg 22 % Eau = 66 kg 6 % Verre = 18 kg 5 % Aluminium = 15 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.



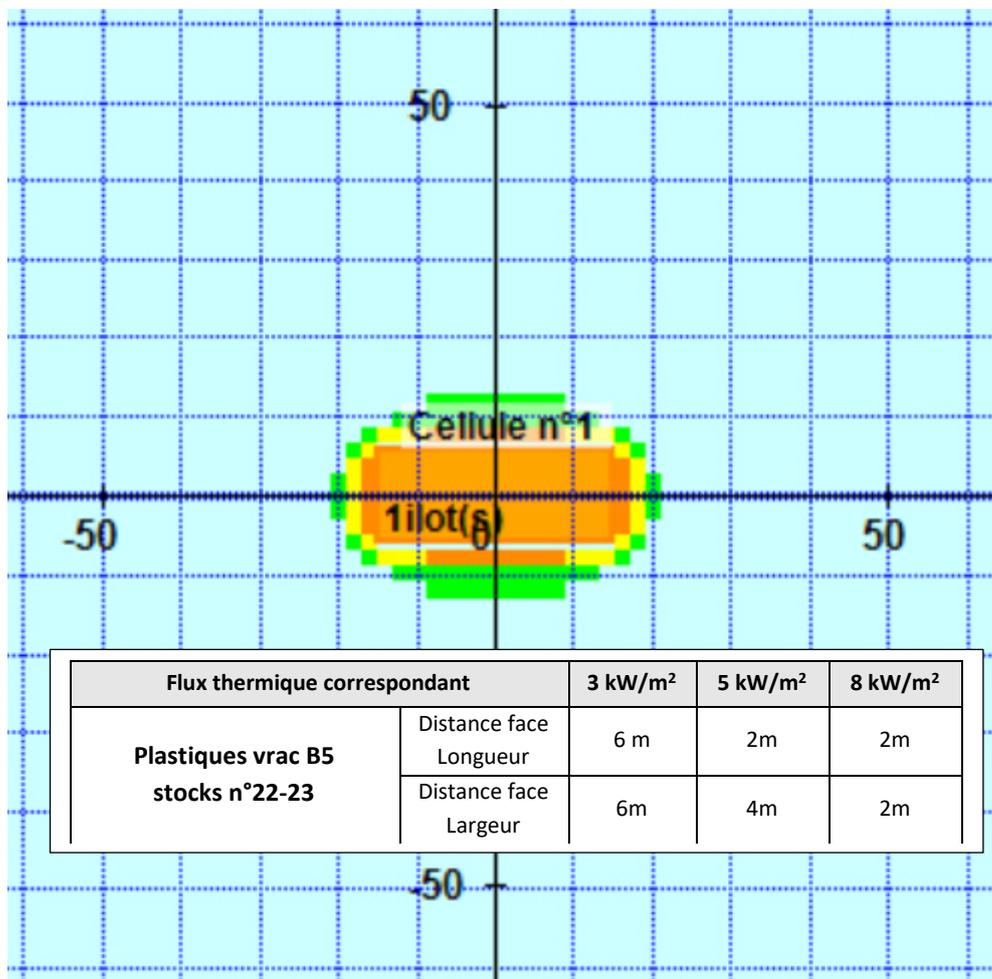
❖ **1.5 - Intérieur Bâtiment B5**

➤ *1.5.1 - n°22-23 Plastiques en vrac*

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en vrac 22-23 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1 m x h=1m)
Plastiques vrac B5 n°22-23	30 m x 12 m sur une hauteur de 3 m : 1 080 m ³	50 kg	100 % PE = 50 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

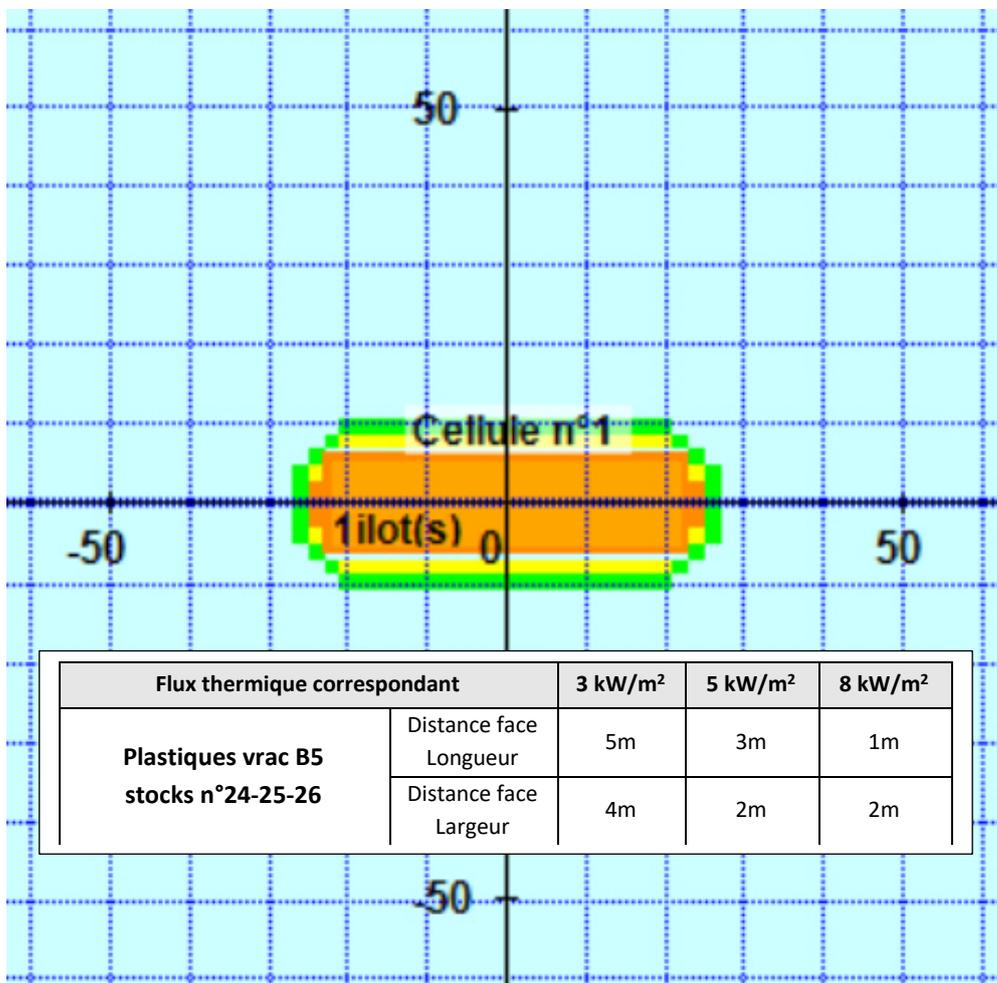


➤ 1.5.2 - n°24-25-26 Plastiques mono flux en vrac

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de plastiques en vrac 24-25-26 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Plastiques vrac B5 n°24-25-26	45 m x 12 m sur une hauteur de 3 m : 1 620 m ³	50 kg	100 % PE = 50 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

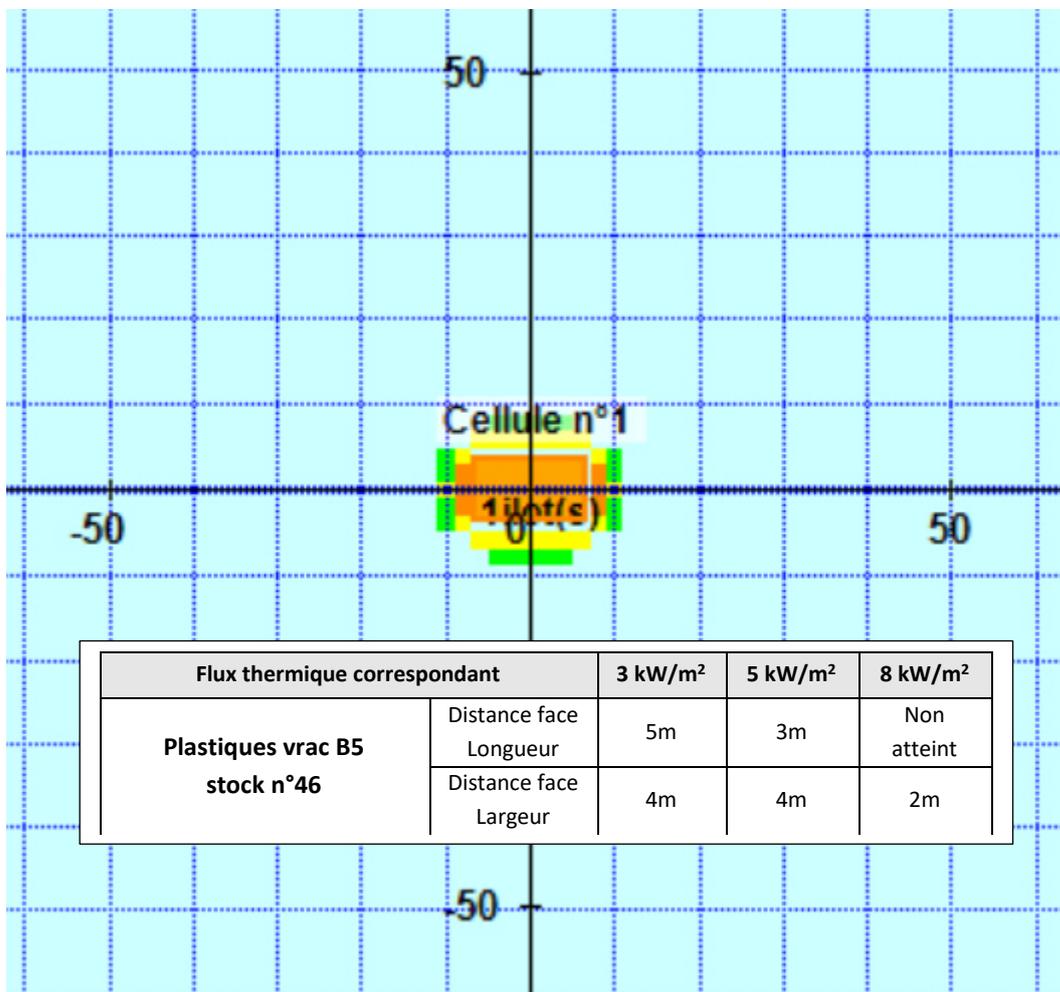


➤ 1.5.3 - n°46 Cartons vrac

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock n°45 de cartons en vrac est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Cartons vrac B5 n°46	13,5 m x 7,5 m sur une hauteur de 3 m : 300 m ³	50 kg	100 % carton = 50 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

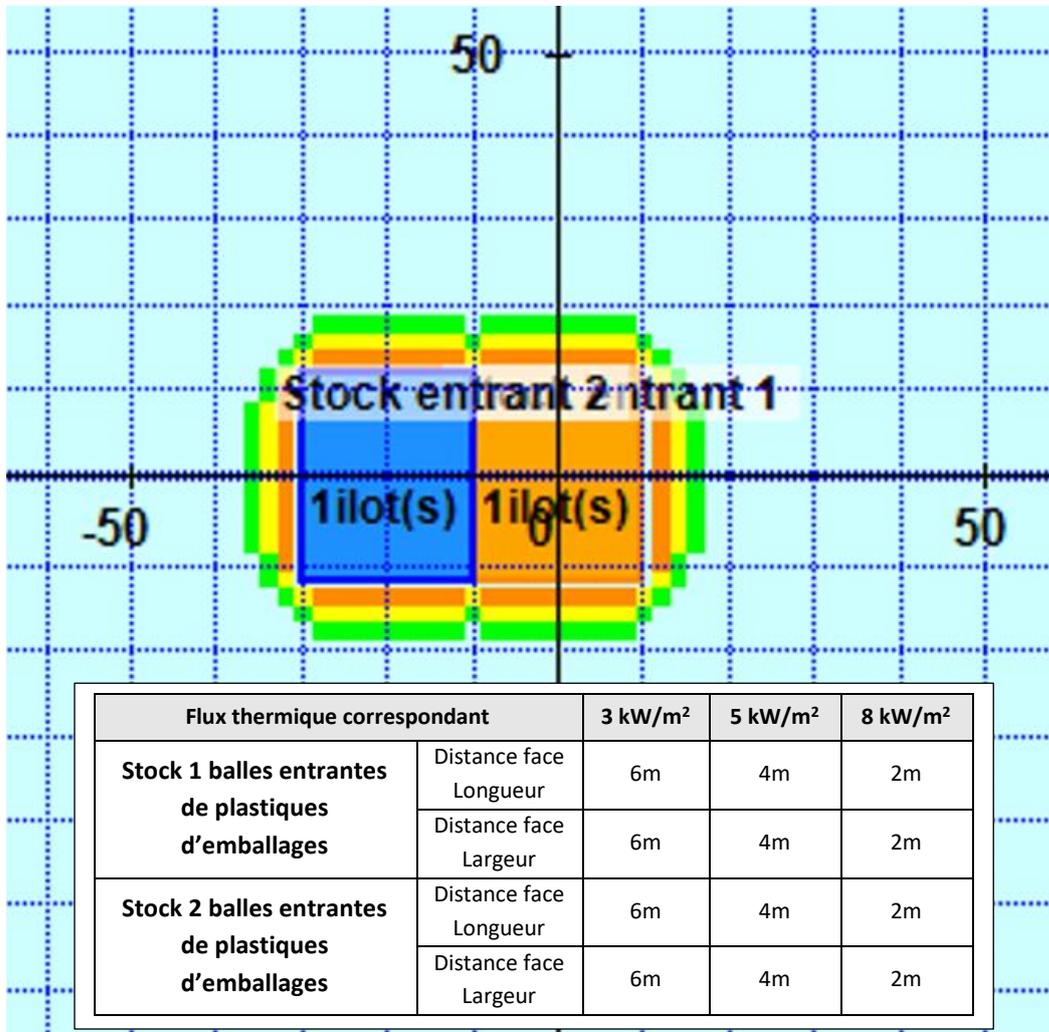


❖ **1.6 – Extension – intérieur bâtiment surtri**

Pour rappel, la composition de la palette type des 2 cellules de stockage de balles entrantes d’emballages ménagers est décrite en suivant.

	Dimension des îlots	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Stock 1 balles entrantes de plastiques d’emballages	25 m x 20 m sur une hauteur maximale de 3,3 m : 1 650 m ³	385 kg	94 % PE : 372,0 kg 6 % PS : 13 kg
Stock 2 balles entrantes de plastiques d’emballages	25 m x 20 m sur une hauteur maximale de 3,3 m : 1 650 m ³	385 kg	94 % PE : 372,0 kg 6 % PS : 13 kg

L’application numérique de la simulation est la suivante.



8.4.4.2 Scénario 2 – Incendie des stocks extérieurs des bâtiments

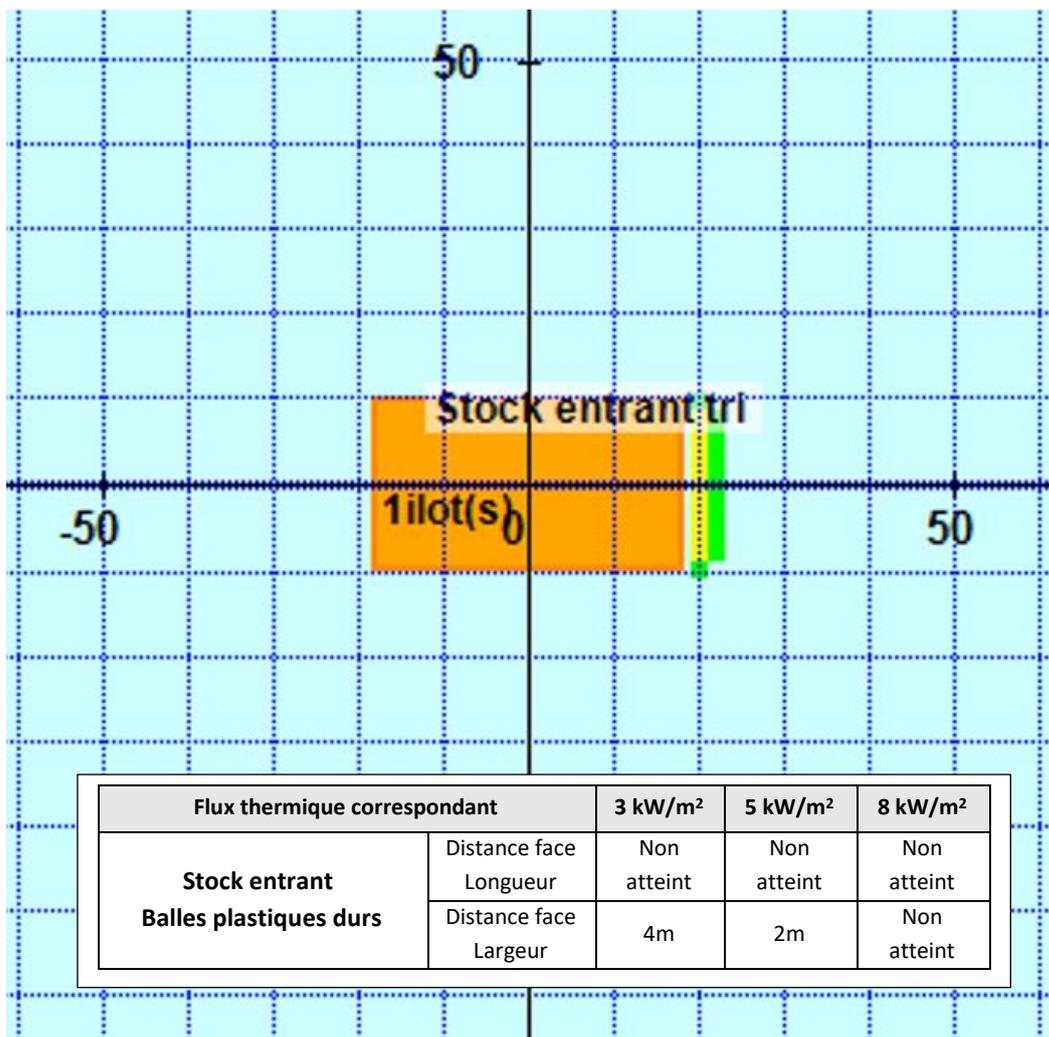
❖ 2.1 – Zone d’extension – Centre de tri

➤ 2.1.1 – Stock entrant en balles des plastiques durs

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock entrant de balles de plastiques durs est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1 m x h=1,1m)
Stock entrant Balles plastiques durs	36m x 20m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 376 m ³	385 kg	PE = 261,0 kg PS = 13,0 kg PVC = 111,0 kg

L’application numérique de la simulation est la suivante.

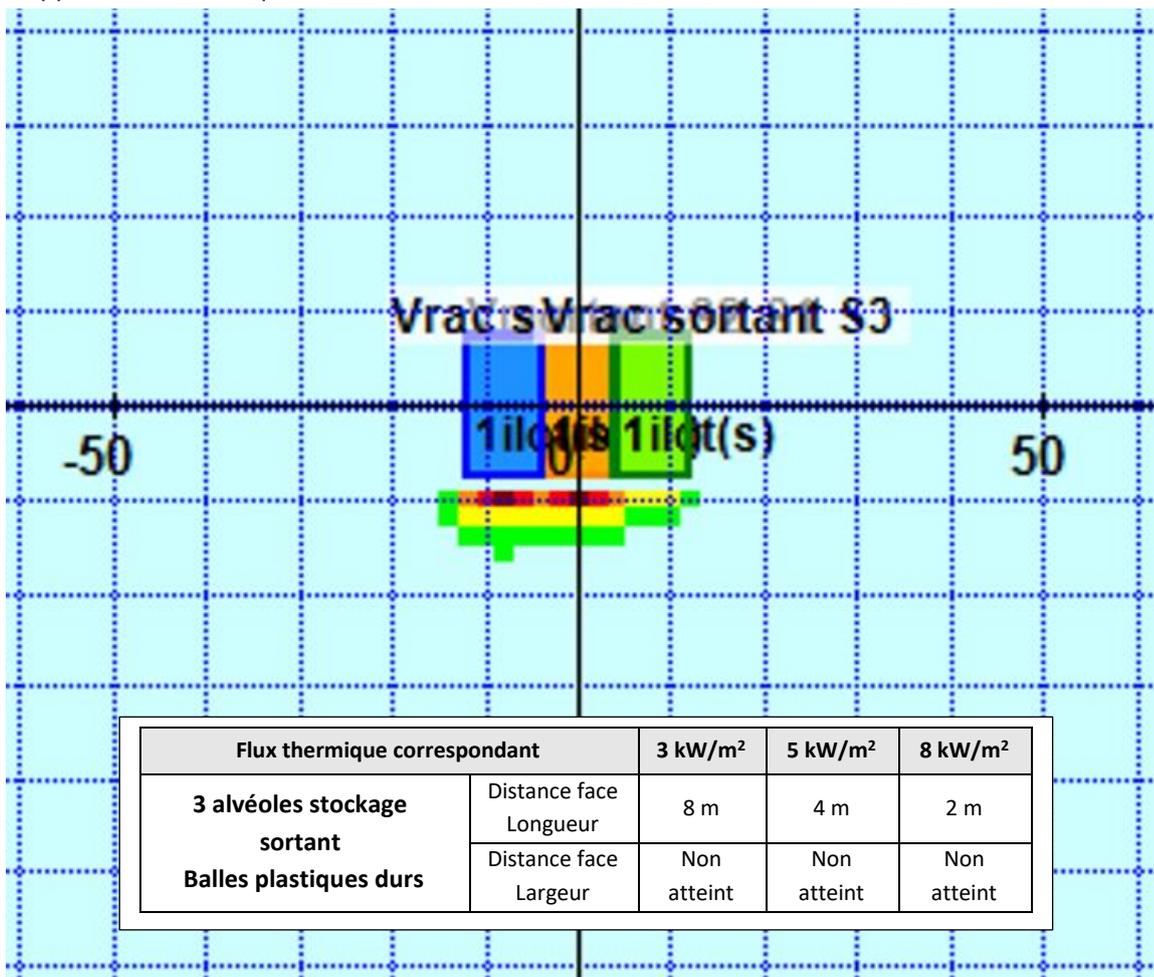


➤ 2.1.2 - Stock sortant en vrac des plastiques durs S1 à S9

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock sortant en vrac de plastiques durs est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1 m x 1m x h=1m)
Alvéole S5 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PE = 170 kg
Alvéole S6 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PE = 170 kg
Alvéole S7 Stock sortant vrac Plastiques durs	Alvéole de 8m x 15m sur une hauteur de stockage maximale de 3m : 360 m ³	170 kg	100 % PVC = 170 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.



Le résultat obtenu avec 2 alvéoles est similaire. Ces distances d'effets sont donc retenus pour l'ensemble des incendies sur les 9 alvéoles.

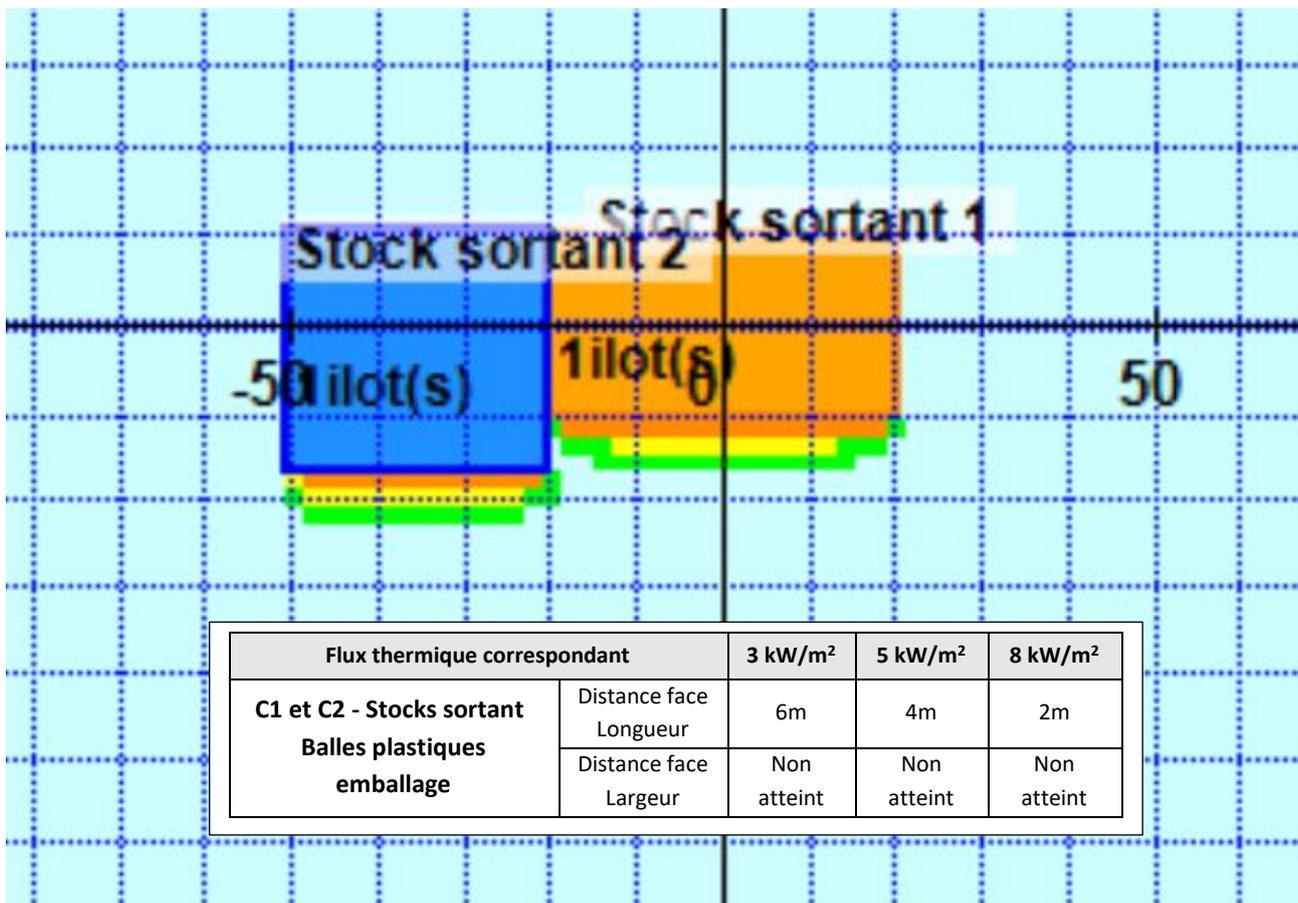
❖ 2.2 – Zone d’extension – Surtri des emballages plastiques

➤ 2.2.1 – Stock sortant de balles de plastiques d’emballages C1/C2

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock sortant de balles de plastiques d’emballages est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
C1 - Stock sortant Balles plastiques emballage	40m x 21m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 772 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13 kg
C2 - Stock sortant Balles plastiques emballage	30,5m x 28m sur une hauteur maximale de 3,3m : 2 818 m ³	385 kg	96% PE = 372kg 4% PS = 13 kg

L’application numérique de la simulation est la suivante.

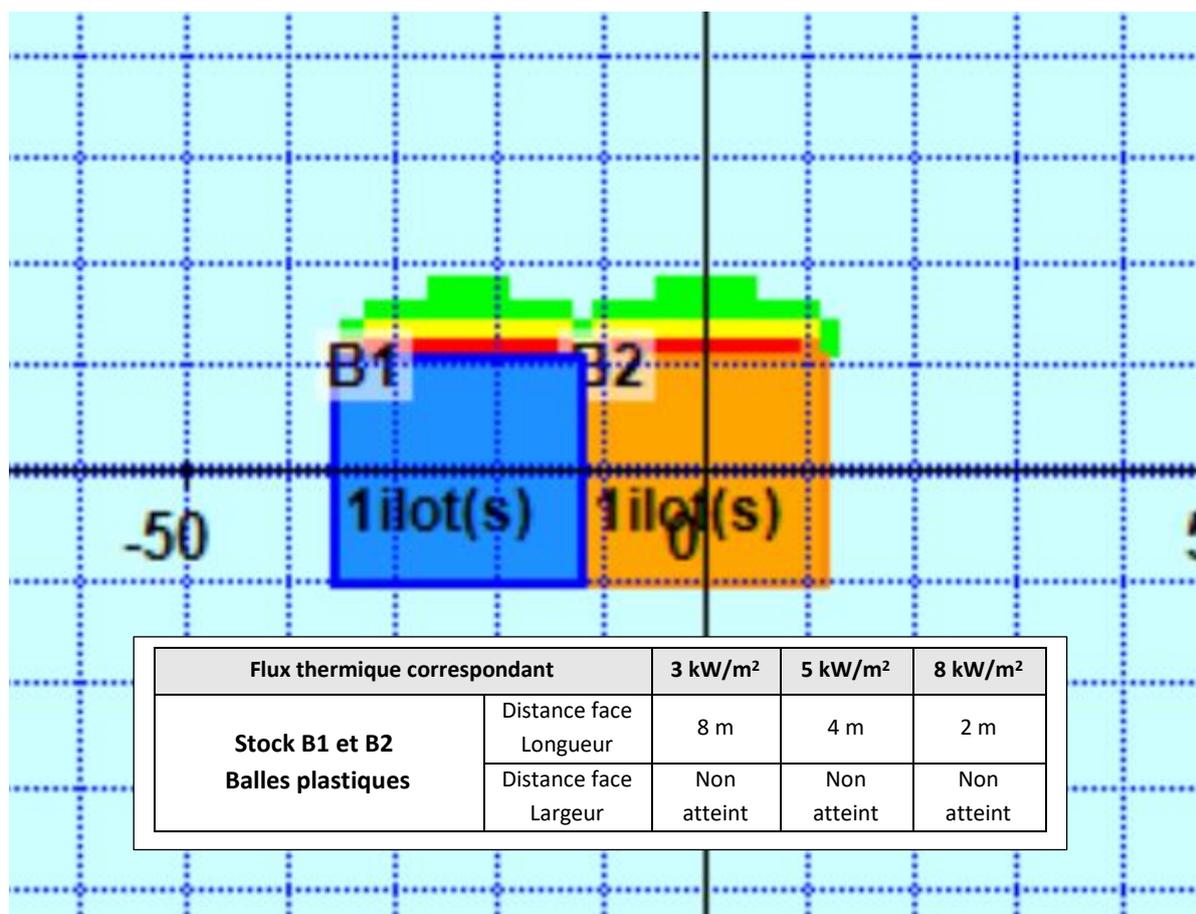


➤ 2.2.2– Stocks en balles plastiques B1 et B2

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour les stocks de balles de plastiques sont présentés en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1,1 m ³ (1 m x 1m x h=1,1m)
Stock sortant B1 Balles plastiques durs	23,5m x 22m sur une hauteur maximale de 3,3m : 1 706 m ³	385 kg	96% PE = 372 kg 4% PS = 13 kg
Stock tampon B2 Balles plastiques entrantes ou sortantes	23,5m x 22m sur une hauteur maximale de 3,3m : 1 706 m ³	385 kg	96% PE = 372 kg 4% PS = 13 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.



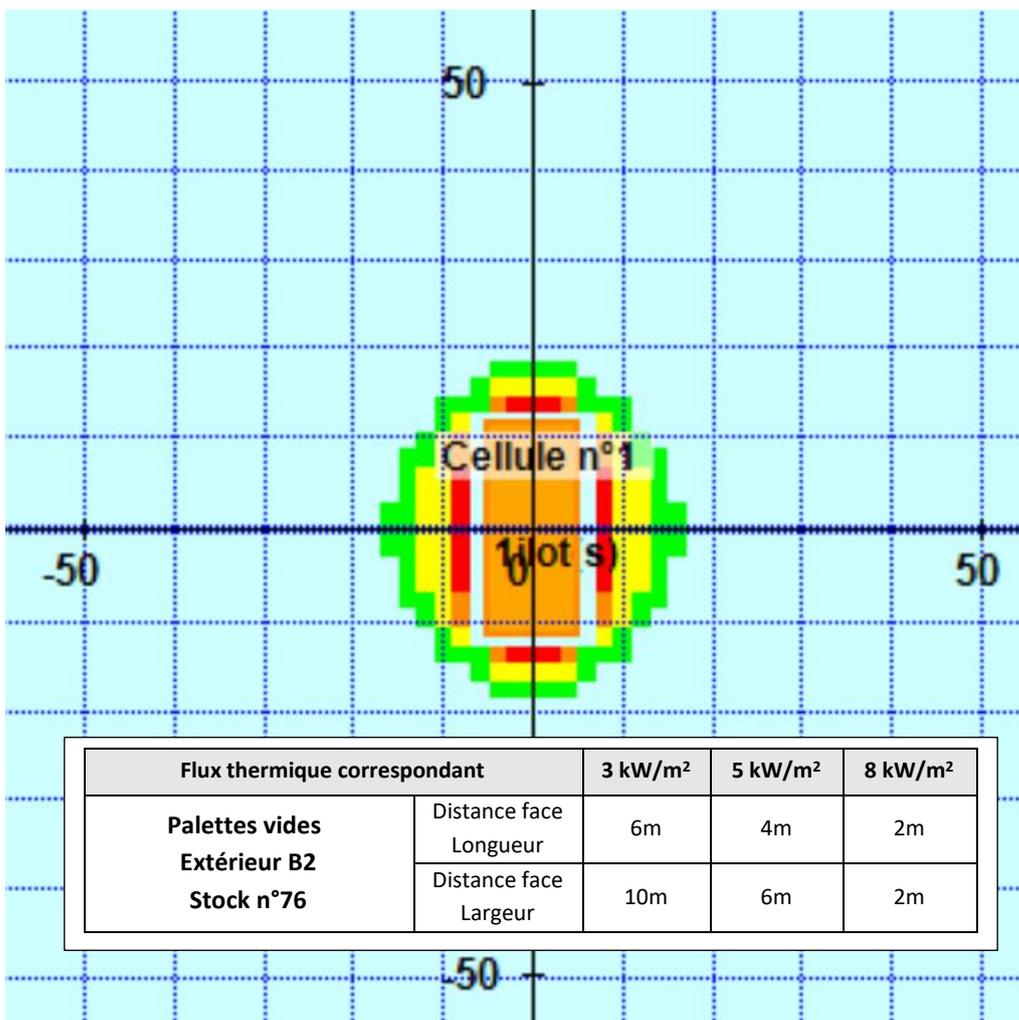
❖ 2.3 – Stocks extérieur au Bâtiment B2

➤ 2.3.1 - n°76 Palettes vides

Pour rappel, la composition de la palette Flumilog pour le stock de palettes vides du Bâtiment B2 n°76 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1,2 m x 0,8m x h=1m)
Palettes vides Extérieur B2 n°76	24 m x 10,4 m sur une hauteur de 3 m : 750 m ³	144,7 kg	85 % palette bois = 123 kg 15 % eau = 21,7 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.



➤ 2.3.2 - n°77 Palettes cartouches de toner

La composition de la palette Flumilog pour le stock de palettes de cartouches de toner du Bâtiment B2 n°77 est définie en suivant :

	Volume de produits	Masse de la palette Flumilog	Composition de la palette Flumilog de 1 m ³ (1,2 m x 0,8m x h=1m)
Palettes cartouches de toner Extérieur B2 n°77	24 m x 8,8 m sur une hauteur de 2 m : 422 m ³	100 kg	10% palette bois = 10 kg 90% PE* = 90 kg

L'application numérique de la simulation est la suivante.

