



**Référence : R-EF-2001-5d**

**Date : 18-02-20**

# Dossier de demande d'autorisation environnementale

## ***Partie D : Etude de dangers*** **ARC-EN-CIEL RECYCLAGE**

<b>Version</b>	<b>Rédactrice</b>	<b>Vérificatrice / Approbatrice</b>
	<b>Elodie FABRE</b>	<b>Delphine VANDENBERGHE</b>
<i>a</i>	<i>29/04/2021 - EF</i>	<i>29/04/2021 – DEV</i>
<i>b</i>	<i>18/06/2021 - EF</i>	<i>18/06/2021 – DEV</i>
<i>c</i>	<i>27/09/21- EF</i>	<i>27/09/21 – DEV</i>
<i>d</i>	<i>05/07/2022 - CM</i>	<i>05/07/2022 - EF</i>



**Siège Social :**  
6 rue de la Douzillère  
37300 JOUE-LES-TOURS  
Tél. : 02.47.75.18.87 Fax : 02.47.60.94.28  
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052  
TVA Intra : FR11 478 720 931

**Nos agences :**

- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83
- ✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORD-OUEST : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43

Antennes : Bourgogne, Bretagne, Sud-ouest,  
Aix en Provence & International

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE.....</b>	<b>9</b>
<b>2. RAPPEL DES RUBRIQUES ICPE.....</b>	<b>9</b>
<b>3. LOCALISATION DU SITE .....</b>	<b>10</b>
<b>4. DESCRIPTION DES ACTIVITES ET DU SITE.....</b>	<b>10</b>
<b>5. CARACTERISATION DES ELEMENTS AGRESSEURS.....</b>	<b>14</b>
5.1.    Eléments agresseurs d'origine naturelle .....	14
5.1.1.    Risque « neige et vent ».....	14
5.1.2.    Risque « inondation associée aux eaux superficielles » .....	15
5.1.3.    Risque « inondation associé aux eaux souterraines » .....	16
5.1.4.    Risque « mouvement de terrain ».....	17
5.1.5.    Risque « cavités souterraines ».....	18
5.1.6.    Risque « sismique » .....	18
5.1.7.    Risque « foudre » .....	21
5.2.    Eléments agresseurs d'origine humaine .....	22
5.2.1.    Réseaux de transports et transports de matières dangereuses .....	22
5.2.2.    Risque « activité industrielle voisine » .....	29
5.2.3.    Risque « intrusion malveillante » .....	34
5.3.    Synthèse des dangers .....	34
<b>6. IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET QUANTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS .....</b>	<b>35</b>
6.1.    Produits utilisés et stockés.....	35
6.2.    Risques liés aux produits .....	36
6.2.1.    Caractéristiques physico-chimiques des produits .....	37
6.2.2.    Risques spécifiques liés aux produits.....	38
6.2.3.    Risques liés aux incompatibilités produits .....	40
6.2.4.    Risques liés aux incompatibilités produits/matériaux.....	41
6.2.5.    Risques liés aux poussières combustibles .....	41
6.2.6.    Risques liés à la présence de matières combustibles.....	41
6.3.    Risques liés aux activités .....	41
6.4.    Réduction des potentiels de dangers .....	42

6.4.1.	Minimisation des potentiels de dangers .....	42
6.4.2.	Substitution des potentiels de dangers .....	42
6.4.3.	Modération et simplification des procédés mis en œuvre .....	43
6.4.4.	Conclusion .....	43
<b>7.</b>	<b>ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS REPRESENTATIFS .....</b>	<b>44</b>
7.1.	Accidentologie interne.....	44
7.2.	Accidentologie du secteur d'activité .....	45
7.2.1.	Méthodologie.....	45
7.2.2.	Accidentologie des secteurs de la collecte et de la récupération de déchets .....	45
7.2.3.	Accidentologie liée aux incompatibilités entre déchets dangereux.....	48
7.3.	Conclusions de l'accidentologie .....	49
<b>8.</b>	<b>ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....</b>	<b>50</b>
8.1.	Description de la méthode .....	50
8.2.	Cotation du niveau de probabilité .....	50
8.3.	Cotation du niveau de gravité.....	50
8.4.	Grille de criticité .....	51
8.5.	Tableaux d'analyses des risques .....	52
8.5.1.	Analyse des risques liés aux zones de stockage dans le bâtiment « Stockage» (unité fonctionnelle A).....	53
8.5.2.	Analyse des risques liés aux zones de dépollution VHU, de stockage des déchets dangereux et de stockage des métaux dans le bâtiment central (unité fonctionnelle B) .....	56
8.5.3.	Analyse des risques liés aux zones de stockage et de transfert des déchets en extérieur (unité fonctionnelle C).....	62
8.6.	Synthèse de l'analyse préliminaire des risques .....	66
8.7.	Scénarios retenus .....	67
<b>9.</b>	<b>QUANTIFICATION DES SCENARIOS RETENUS.....</b>	<b>68</b>
9.1.	Zones d'effets recherchés .....	68
9.2.	Méthodes d'évaluation des conséquences de la libération des potentiels de dangers .....	68
9.2.1.	Modélisation des effets thermiques .....	68
9.2.2.	Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie .....	74

9.3.	Résultats.....	74
9.3.1.	Scénario A1 : Incendie d'un stockage cartons/plastiques du bâtiment « Stockage » .....	74
9.3.2.	Scénario A1bis : Incendie Généralisé du bâtiment « Stockage ».....	77
9.3.3.	Scénario B1 : Incendie généralisé du bâtiment central .....	78
9.3.4.	Scénario C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois .....	82
9.3.5.	Scénario C2 : Incendie d'une benne de pneus .....	84
9.3.6.	Scénario C3 : Incendie de la zone DND .....	87
9.3.7.	Scénario C4 : Incendie d'une alvéole de DeeE.....	90
9.3.8.	Récapitulatif des résultats .....	92
<b>10.</b>	<b>ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES .....</b>	<b>96</b>
10.1.	Objectifs.....	96
10.2.	Champs de l'analyse.....	96
10.3.	Méthodologie .....	96
10.3.1.	Construction des Nœuds papillon.....	97
10.3.2.	Evaluation de la probabilité .....	98
10.3.3.	Evaluation de la gravité .....	99
10.3.4.	Positionnement des phénomènes dangereux dans la grille MMR.....	101
10.4.	Analyse détaillée du scénario n°B1 – Incendie généralisé du bâtiment central ...	102
10.4.1.	Description du scénario .....	102
10.4.2.	Détermination de la gravité.....	105
10.4.3.	Détermination de la probabilité .....	105
10.5.	Analyse détaillée du scénario n°C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois ..	107
10.5.1.	Description du scénario .....	107
10.5.2.	Détermination de la gravité.....	110
10.5.3.	Détermination de la probabilité .....	110
10.6.	Analyse détaillée du scénario n°C3 – Incendie de la zone DND.....	112
10.6.1.	Description du scénario .....	112
10.6.2.	Détermination de la gravité.....	114
10.6.3.	Détermination de la probabilité .....	114
10.7.	Synthèse.....	116
<b>11.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS DOMINOS .....</b>	<b>119</b>





11.1.	Effets dominos à l'intérieur du site de Arc-En-Ciel Recyclage .....	121
11.2.	Effets dominos de Arc-En-Ciel Recyclage vers les entreprises voisines.....	121
11.3.	Effets dominos des entreprises voisines vers Arc-En-Ciel Recyclage .....	122
<b>12.</b>	<b>DESCRIPTION DETAILLEE DES MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION .....</b>	<b>123</b>
12.1.	Mesures préventives.....	123
12.1.1.	Gestion des stockages et des incompatibilités .....	123
12.1.2.	Prévention des actes de malveillance.....	123
12.1.3.	Gestion des transports .....	123
12.1.4.	Permis de feu .....	123
12.1.5.	Formation du personnel .....	124
12.1.6.	Exercices de simulation d'incident.....	124
12.1.7.	Contrôles périodiques .....	124
12.1.8.	Interdiction de fumer.....	124
12.1.9.	Protections individuelles .....	125
12.2.	Organisation de la sécurité .....	125
12.2.1.	Consignes de sécurité .....	125
12.2.2.	Moyens de secours internes.....	125
12.2.3.	Moyens de secours externes.....	126
12.2.4.	Gestion des eaux d'extinction d'incendie.....	126
12.2.5.	Organisation de l'alarme et de l'alerte .....	131
<b>13.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>132</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1: Synthèse des rubriques ICPE applicables à Arc-en-Ciel Recyclage .....	9
Tableau 2 : Pressions de référence à 10 m au-dessus du niveau du sol .....	14
Tableau 3 : Zones de sismicité et mouvements du sol .....	19
Tableau 4 : Identification des activités des ICPE recensées dans un rayon de 2 km .....	30
Tableau 5 : Extrait du règlement du PPRT de SOBEGAL .....	33
Tableau 6 : Synthèse des dangers liés à l'environnement naturel ou humain.....	34
Tableau 7 : Liste des produits utilisés et stockés sur le site .....	35
Tableau 8 : Caractéristiques physico-chimiques des produits .....	37
Tableau 9 : Risques spécifiques liés aux produits .....	38
Tableau 10 : Tableau des incompatibilités des produits .....	40
Tableau 11 : Accidentologie interne du site d'Arc-en-Ciel Recyclage d'Izeaux .....	44
Tableau 12 : Analyse de l'accidentologie par type de déchets .....	46
Tableau 13 : Analyse de l'accidentologie par type d'évènements .....	46
Tableau 14 : Analyse de l'accidentologie par causes premières .....	47
Tableau 15 : Analyse de l'accidentologie par conséquences .....	47
Tableau 16 : Cotation de la probabilité.....	50
Tableau 17 : Cotation de la gravité .....	51
Tableau 18 : Tableau APR – Bâtiment « Stockage».....	53
Tableau 19 : Tableau APR – Bâtiment central.....	56
Tableau 20 : Tableau APR – zones de stockage et de transfert des déchets en extérieur.....	62
Tableau 21 : Valeurs de référence pour les effets thermiques .....	68
Tableau 22: Débits massiques surfaciques de combustion et chaleur de combustion retenus .....	73
Tableau 23: Valeurs de référence pour les effets thermiques .....	74
Tableau 24: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario A1 .....	76
Tableau 25: Distances d'effet thermique du scénario A1 .....	76
Tableau 26 Données d'entrée pour la modélisation du potentiel calorifique du scénario B1a .....	79
Tableau 27: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1a .....	79
Tableau 28: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1b .....	80
Tableau 29: Distance d'effet thermique du scénario B1a.....	80
Tableau 30: Distance d'effet thermique du scénario B1b.....	80
Tableau 31: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C1.....	83
Tableau 32: Distances d'effet thermique du scénario C1.....	83
Tableau 33: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C2.....	86

Tableau 34: Distances d'effet thermique du scénario C2.....	86
Tableau 35: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C3.....	89
Tableau 36: Distances d'effet thermique du scénario C3.....	89
Tableau 37: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C4.....	91
Tableau 38: Distance d'effet thermique du scénario C4.....	92
Tableau 39 : Récapitulatif des distances d'effet thermique obtenues pour chacun des scénarios.....	93
Tableau 40 : Evaluation de la gravité – Installation A non classée SEVESO.....	99
Tableau 41 : Seuils de gravité.....	100
Tableau 42 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1a.....	102
Tableau 43 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°B1b.....	103
Tableau 44 : Distances d'effet thermique du scénario n°B1.....	103
Tableau 45 : Détermination gravité du scénario n°B1.....	105
Tableau 46 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°C1.....	107
Tableau 47 : Distances d'effet thermique du scénario n°C1.....	107
Tableau 48 : Détermination gravité du scénario n°C1.....	110
Tableau 49 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°C3.....	112
Tableau 50 : Distances d'effet thermique du scénario n°C3.....	112
Tableau 51 : Détermination gravité du scénario n°C3.....	114

#### Liste des figures

Figure 1: Localisation du site Arc-en-Ciel Recyclage (échelle : 1/10000, source : Géoportail).....	10
Figure 2 : Cartographie des zones inondables à proximité du site (Source : Géorisques).....	15
Figure 3 : Cartographie des remontées de nappe phréatique sur la commune de Domène (Source : Géorisques).....	16
Figure 4 : Cartographie des mouvements de terrains sur la commune de Domène (Source : Géorisques).....	17
Figure 5 : Cartographie des cavités souterraines sur la commune de Domène (Source : Géorisques).....	18
Figure 6 : Carte de l'aléa sismique en France.....	19
Figure 7 : Cartographie du zonage sismique dans le bassin grenoblois (Source : Géorisques).....	20
Figure 8 : Cartographie des voies de circulation routières autour du site (Source : Géoportail).....	23
Figure 9 : Cartographie des comptages routiers sur les principales voies de circulation terrestre autour du site (Source : Isère.fr).....	23
Figure 10 : Cartographie des infrastructures aériennes autour du site (Source : Géoportail).....	25
Figure 11 : Cartographie du réseau fluvial autour du site (Source : Voies Navigables de France).....	26

Figure 12 : Cartographie du réseau ferroviaire autour du site (Source : Géoportail).....	27
Figure 13 : Cartographie des canalisations de transport autour du site (Source : auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr).....	28
Figure 14 : Cartographie des installations industrielles classées autour du site (Source : Géorisques) .....	29
Figure 15 : Cartographie des entreprises à proximité immédiate du site.....	31
Figure 16 : Extrait du plan de zonage réglementaire du PPRT de SOBEGAL .....	32
Figure 17 : Zoom du zonage PPRT SOBEGAL .....	32
Figure 18 : Grille de criticité.....	51
Figure 19 : Matrice de synthèse de l'APR .....	66
Figure 20: Localisation du scénario A1 .....	75
Figure 21: Représentation des effets thermiques du scénario A1 .....	77
Figure 22: Localisation du scénario B1 .....	78
Figure 23: Représentation des effets thermiques du scénario B1 .....	81
Figure 24: Localisation du scénario C1 .....	82
Figure 25: Représentation des effets thermiques du scénario C1 .....	84
Figure 26: Localisation du scénario C2 .....	85
Figure 27: Représentation des effets thermiques du scénario C2 .....	87
Figure 28: Localisation du scénario C3 .....	88
Figure 29: Représentation des effets thermiques du scénario C3 .....	90
Figure 30: Localisation du scénario C4 .....	91
Figure 31 : Structure d'un nœud papillon .....	97
Figure 32 : Grille MMR .....	101
Figure 33 : Représentation des effets thermiques du scénario n°B1.....	104
Figure 34 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C1 .....	109
Figure 35 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C3 .....	113
Figure 36 : Grille MMR – Positionnement des scénarios .....	118
Figure 37 : Représentation des flux de 8kW/m <sup>2</sup> générés par les installations du site .....	120



## 1. CONTEXTE

Le site Arc-en-Ciel Recyclage, implanté sur la commune de Domène-en-Isère, est spécialisé dans la collecte, le tri, le transit, le regroupement et la valorisation des déchets dangereux et non dangereux, ainsi que dans le négoce de métaux ferreux et non ferreux. En avril 2019, Arc-en-Ciel Recyclage a repris le site exploité par Perrioche et OTDV. Dans le cadre de cette reprise, Arc-en-Ciel Recyclage souhaite augmenter la capacité de son installation de collecte et de tri des déchets et mettre en œuvre de nouvelles activités de collecte et de tri. Ce projet nécessite des aménagements des zones de tri et de stockage mais pas de nouvelles constructions sur le site. Cette note constitue l'étude de dangers du dossier de demande d'autorisation environnementale.

## 2. RAPPEL DES RUBRIQUES ICPE

Les rubriques ICPE concernées par les activités du site Arc-en-Ciel Recyclage de Domène sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1: Synthèse des rubriques ICPE applicables à Arc-en-Ciel Recyclage**

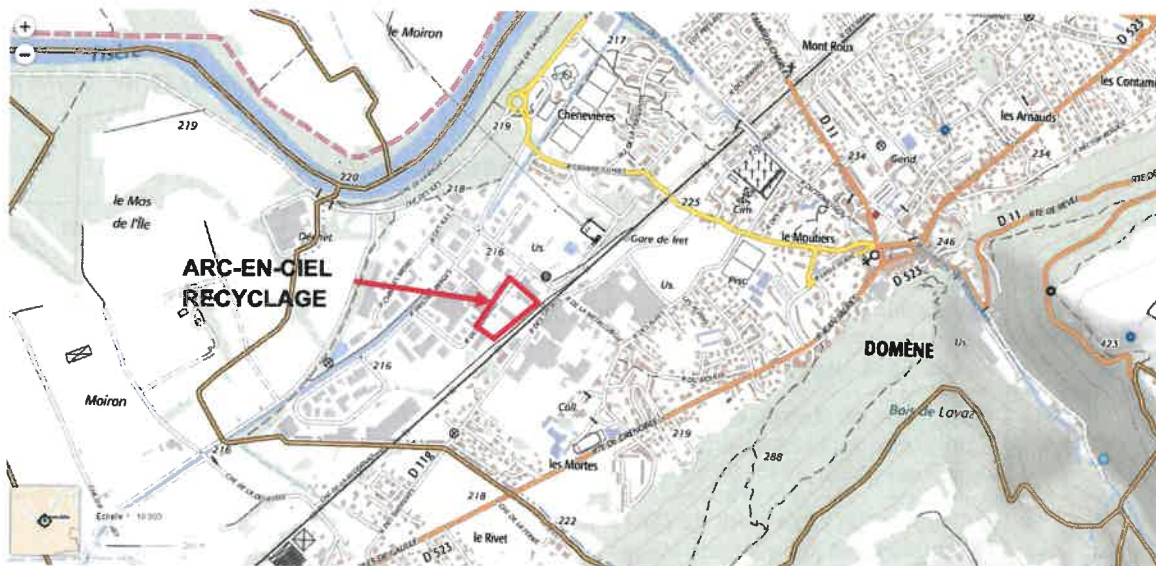
N°	Titre de la rubrique	Volume maximal présent	Classement
2710-1a	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	22,5 t	A
2718-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793.	27,5 t	A
2791-2	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.	14 T/j	A
2710-2b	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	211 m <sup>3</sup>	DC
2712-1	Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719	400 m <sup>2</sup>	E
2713-1	Installation 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 d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719.	2 500 m <sup>2</sup>	E
2714-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à	560 m <sup>3</sup>	D



	l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719		
<b>2716-2</b>	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non-dangereux non-inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2712, 2714, 2715 et 2719.	275 m <sup>3</sup>	DC
<b>2711-2</b>	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de DEEE, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	200 m <sup>3</sup>	DC

### 3. LOCALISATION DU SITE

Les activités d'Arc-en-Ciel Recyclage se déploie sur un site de 11500 m<sup>2</sup> situé au sein de la zone d'activité de la commune de Domène, en Isère (38).





**Figure 1: Localisation du site Arc-en-Ciel Recyclage (échelle : 1/10000, source : Géoportail)**

### 4. DESCRIPTION DES ACTIVITES ET DU SITE

Arc-en-Ciel Recyclage collecte, avec sa flotte, les déchets auprès des collectivités locales, des industriels, des entreprises de l'Isère ou des départements limitrophes. Ils peuvent également être apportés directement sur le site par les professionnels ou les particuliers.

Les déchets sont ensuite réceptionnés sur le site, contrôlés, puis triés et enfin stockés temporairement par catégories de déchets compatibles avant d'être dirigés vers des centres de traitement agréés pour leur élimination par valorisation matière et énergétique, recyclage, ... En parallèle, le site a une activité de vente de matériel de réemploi, achète de la ferraille et des métaux et a une activité de stockage, dépollution et démontage de véhicules hors d'usage.

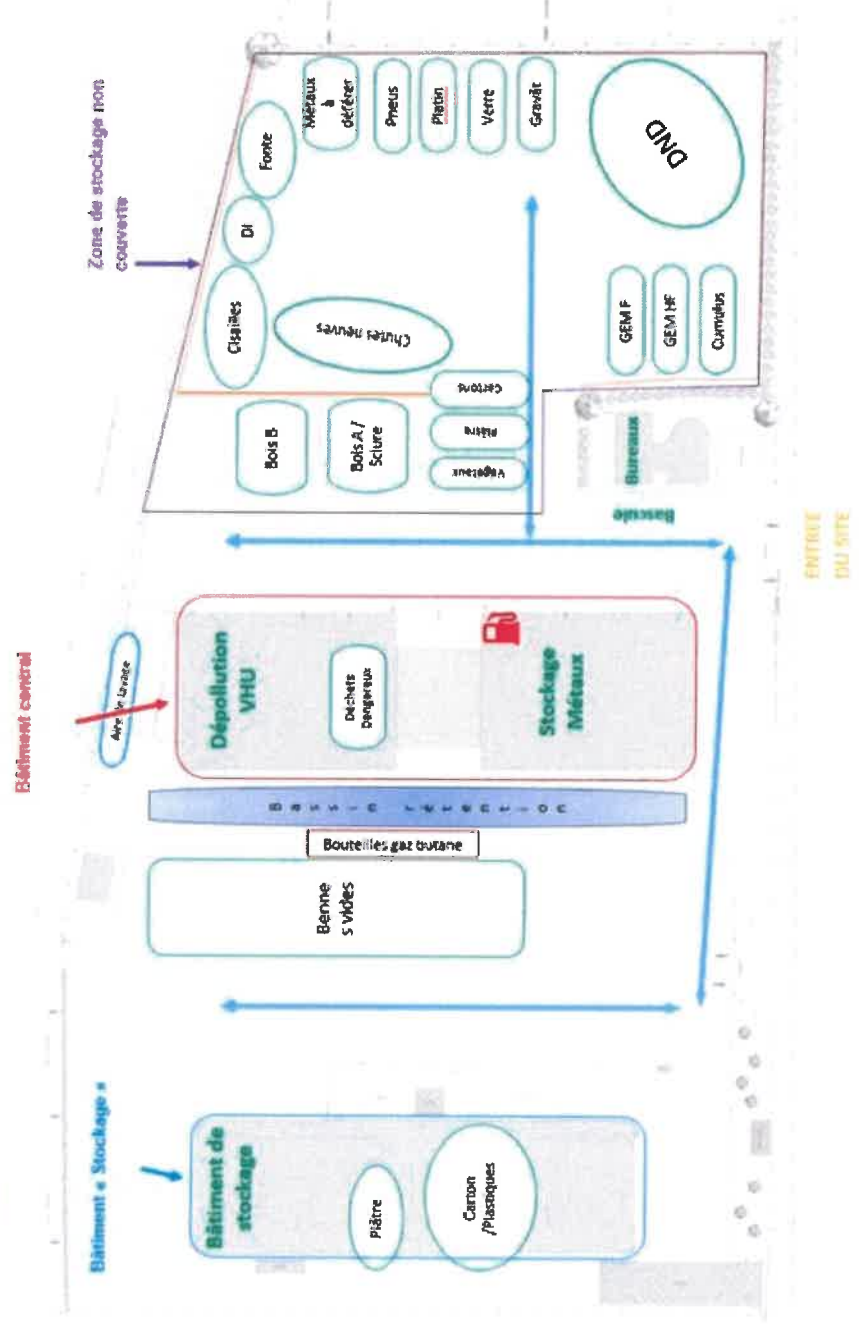
Autre activité importante : Arc-en-Ciel Recyclage est agréé, depuis plusieurs années, par des éco-organismes pour la collecte et le regroupement de lampes et tubes fluorescents (ECO-



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

:  
SYSTEMES), des piles (COREPILE et SCRELEC), des DEEE issus des professionnels (ECO-SYSTEMES), des déchets diffus spécifiques (ECODDS), des déchets d'ameublement issus des particuliers et professionnels (ECO-MOBILIER & VALDELIA).

Le plan des bâtiments et des installations est présenté sur le schéma suivant :


**PLAN DE CIRCULATION - ARC EN CIEL**  
 - Site DE DOMENE -  
**ENCHIRCDOM**  
 VD - 10/05/2023



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Les bâtiments et installations présents sur le site sont :

Bâtiments ou installations	Activités
Bâtiment central : Entrepôt n°1 – Stockage de métaux	L'entrepôt « Stockage métaux » accueille la zone de pesée pour l'achat et la vente de ferraille et métaux et sert également au stockage de métaux.
Bâtiment central : Entrepôt n°2 – Stockage de déchets dangereux et dépollution de VHU	Cet entrepôt fermé est divisé en deux zones : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une zone de stockage des déchets dangereux : Cette zone sert à stocker de façon temporaire les déchets dangereux avant de les transférer sur la plateforme dédiée aux déchets dangereux située sur le site Arc-En-Ciel Recyclage d'Izeaux.</li> <li>- Une zone de dépollution des véhicules hors d'usage (VHU).</li> </ul>
Aire de lavage	Aire de lavage des camions.
Bâtiment stockage	Ce bâtiment sert uniquement au stockage des déchets cartons/plastiques et des déchets à base de plâtre.
Bouteilles de butane	Rack de stockage de 12 bouteilles de butane en extérieur pour l'alimentation des chariots élévateurs.
Zone de stockage non couverte	Cette zone est divisée en 6 zones : <p>Zone A : Bois et sciure</p> <p>Zone B : Végétaux, plâtre et cartons</p> <p>Zone C : ferrailles</p> <p>Zone D : Pneus, platin, verre, gravats</p> <p>Zone E : Déchets non dangereux</p> <p>Zone F : DEEE</p>
Zone de stockage de bennes vides	Ce stockage permet un roulement entre les bennes vides et pleines issues des flux de tri des différentes zones de stockage ainsi que pour la gestion optimale des prestations de collecte des bennes chez nos divers clients.
Stockage de bouteilles de gaz vides	Stockage de bouteilles de gaz vides au Sud-Est du bâtiment « Stockage ».
Locaux administratifs	Locaux destinés à l'accueil des visiteurs et aux postes de travail du personnel administratif.
Pont-Bascules et portail de détection de radioactivité	

## 5. CARACTERISATION DES ELEMENTS AGRESSEURS

Des événements extérieurs au site peuvent agresser l'installation et affecter son état de sécurité. Aussi, ce chapitre décrit les agressions potentielles externes d'origine naturelle et d'origine humaine.

### 5.1. Eléments agresseurs d'origine naturelle

#### 5.1.1. *Risque « neige et vent »*

D'après les règles NV65 2009, le département de l'Isère (38) se situe en zone C2 concernant la neige et en zone 1 concernant le vent.

##### 5.1.1.1. *Risque « neige »*

En zone C2, pour une altitude au-delà de 200 m (le site d'Arc-en-Ciel Recyclage à domène étant situé à 220 m d'altitude environ), les charges verticales normales et extrêmes (valeurs en projection horizontale) dues à l'enneigement à considérer sont respectivement de 57 daN/m<sup>2</sup> ( $p_n$ ) et de 93 daN/m<sup>2</sup> ( $p'_n$ ). Elles sont calculées comme suit :

- ▶  $p_n = p_{n0} + (A-200) / 10$
- ▶  $p'_n = p'_{n0} + (A-200) / 6$

avec A l'altitude du site en mètre

$p_{n0}$  la charge verticale normale pour une altitude < 200 m (55 daN/m<sup>2</sup> pour la zone C2)

$p'_{n0}$  la charge verticale extrême pour une altitude < 200 m (90 daN/m<sup>2</sup> pour la zone C2)

##### 5.1.1.2. *Risque « vent »*

En zone 1, en considérant que le site d'Arc-en-Ciel Recyclage est caractérisé de site « normal », les pressions et vitesses de vent normales et extrêmes considérées sont les suivantes :

**Tableau 2 : Pressions de référence à 10 m au-dessus du niveau du sol**

Zone	Site	Pression normale (Pa)	Pression extrême (Pa)	Vitesse normale (km/h)	Vitesse extrême (km/h)
1	normal	500	875	102,9	136,1

##### 5.1.1.3. *Conclusion*

Toutes les installations situées sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage sont prévues pour résister à ces intempéries. D'ailleurs, leurs structures respectent les règles N84 et NV65.



Par conséquent, conformément au sous-paragraphe « 1.2.1 Evènements initiateurs spécifiques » du paragraphe « 1.2 Règles spécifiques » de la circulaire du 10 mai 2010, le risque « neige et vent » ne sera pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse des risques.

### 5.1.2. Risque « inondation associée aux eaux superficielles »

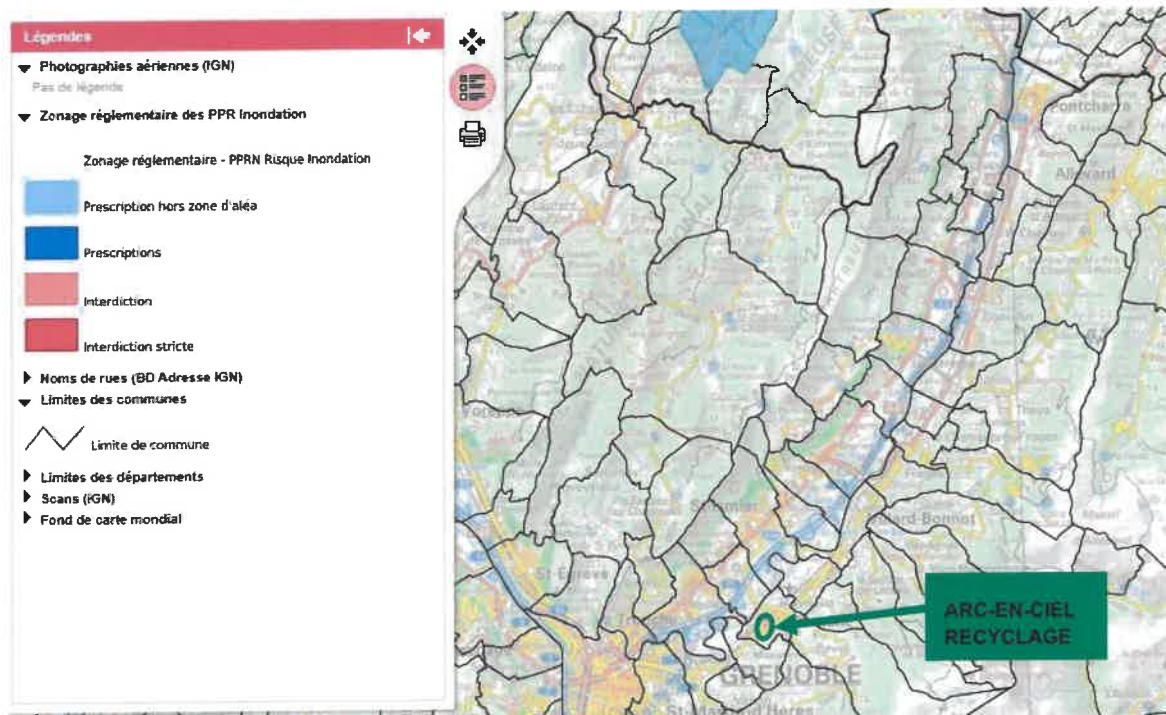
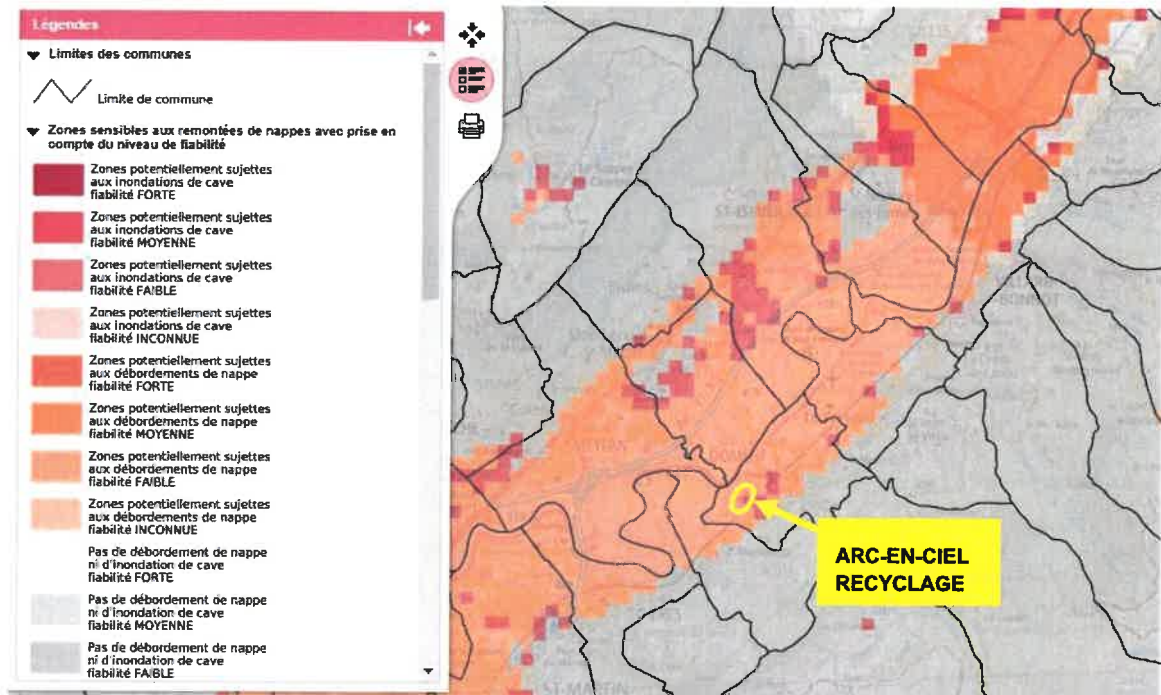


Figure 2 : Cartographie des zones inondables à proximité du site (Source : Géorisques)

Le site Arc En Ciel Recyclage est situé en zone de contrainte faible (Bi3). Il est soumis au Plan de prévention des risques Inondation de l'Isère, dans la Vallée du Grésivaudan, à l'amont de Grenoble de juin 2007. Les zones Bi3 sont situées hors aléa de l'étude hydraulique de 2003, mais à l'intérieur du lit majeur de l'Isère. Elles présentent des risques de remontée de nappe ou de refoulement par les réseaux. La cuve GNR est fixée au mur. Le site ne dispose pas d'autres citernes ou cuves, les produits dangereux sont stockés sur rétention à une hauteur de plus de 0,5 m. Par conséquent, le risque « inondation associée aux eaux superficielles » ne sera pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse des risques.

### 5.1.3. Risque « inondation associée aux eaux souterraines »

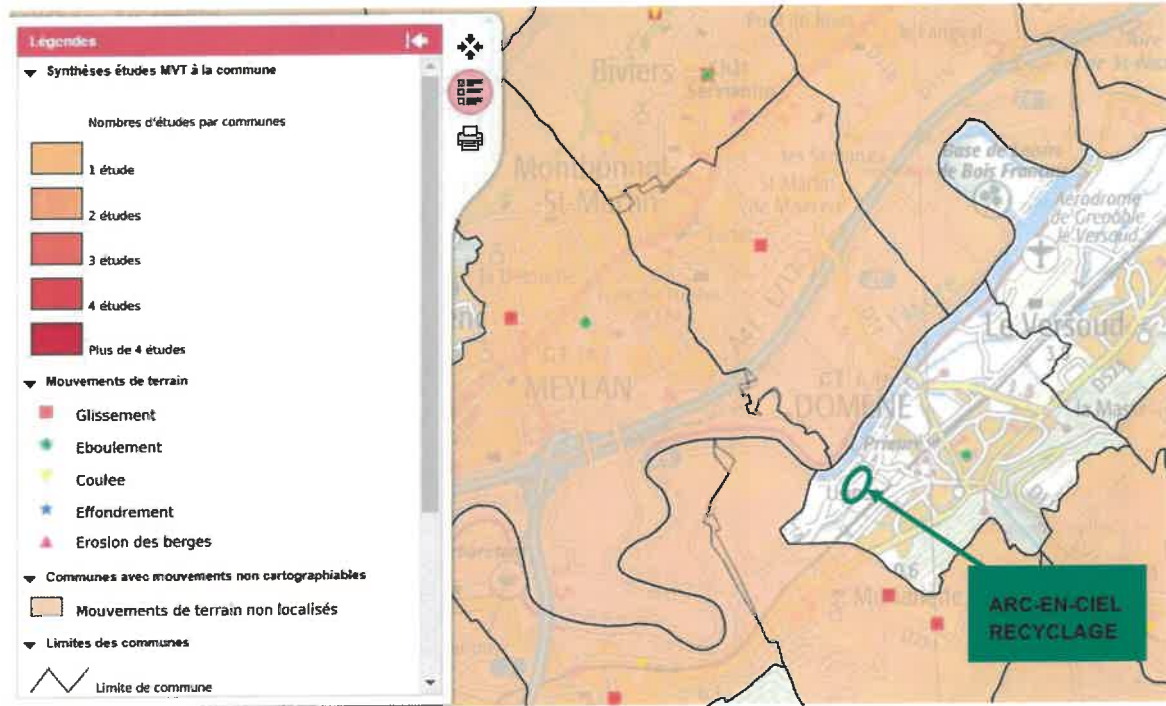


**Figure 3 : Cartographie des remontées de nappe phréatique sur la commune de Domène (Source : Géorisques)**

D'après la cartographie ci-dessus, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage se situe sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (fiabilité faible) et aux débordements de nappe (fiabilité faible).

**Par conséquent, le risque « inondation associée aux eaux souterraines » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**

#### 5.1.4. Risque « mouvement de terrain »



D'après la cartographie ci-dessus, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage ne se situe pas sur une zone concernée par des mouvements de terrains, quels qu'ils soient.

**Par conséquent, le risque « mouvement de terrain » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**



### 5.1.5. Risque « cavités souterraines »

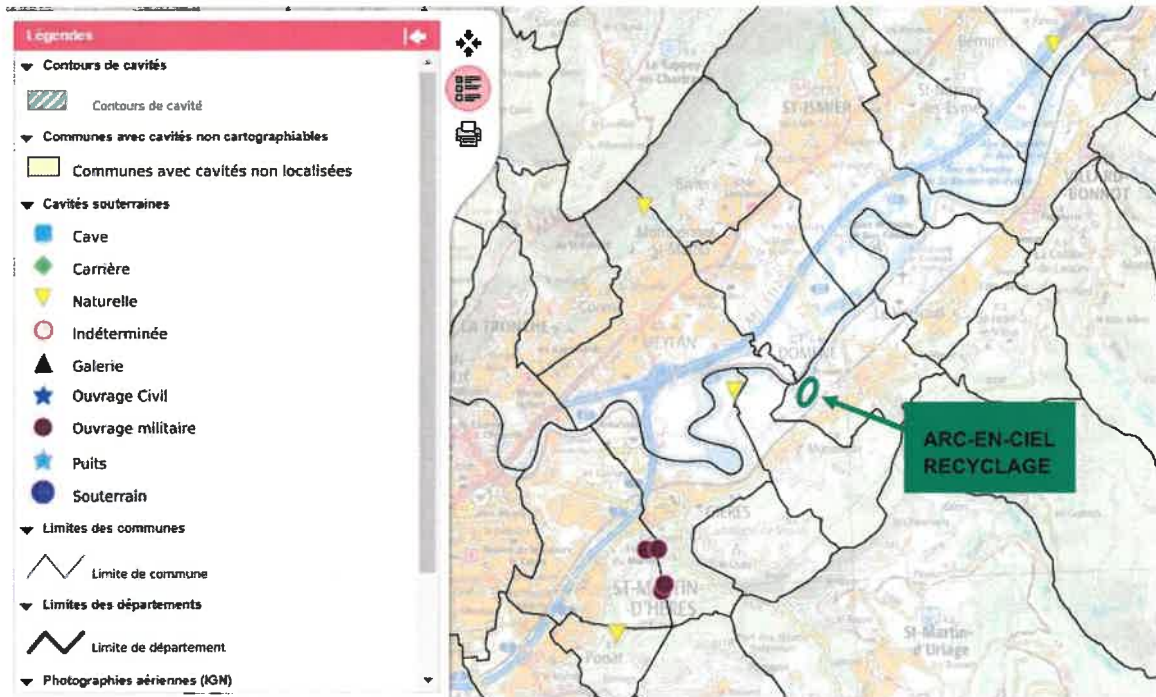


Figure 5 : Cartographie des cavités souterraines sur la commune de Domène (Source : Géorisques)

D'après la carte ci-dessus, nous constatons que le site d'Arc-en-Ciel Recyclage ne se situe pas dans une zone peuplée de cavités souterraines.

**Par conséquent, le risque « cavités souterraines » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**

### 5.1.6. Risque « sismique »

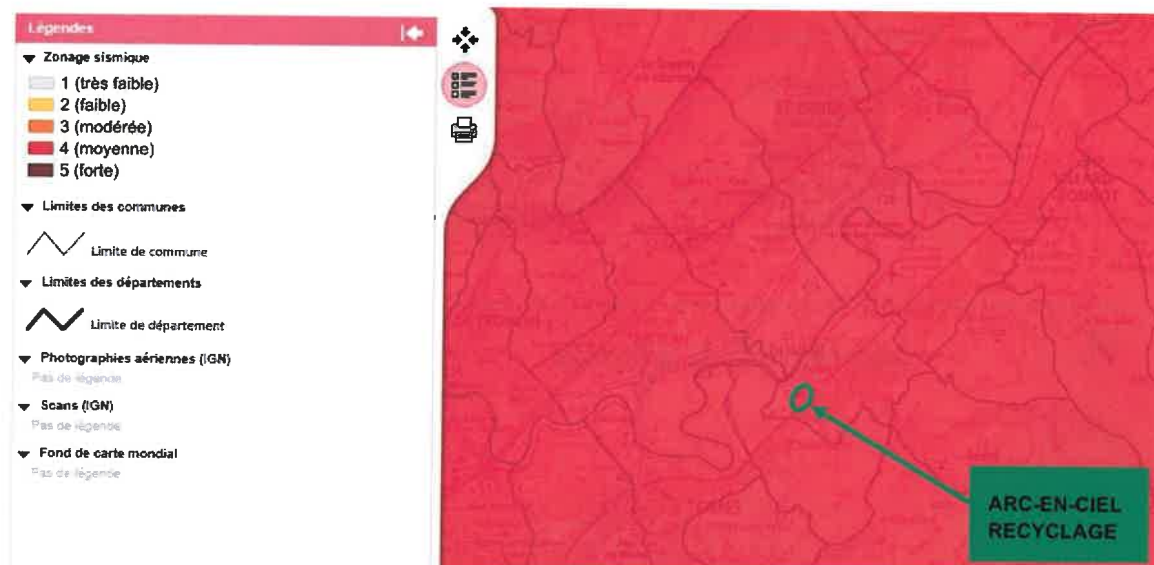
Le zonage sismique en France se divise en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Ainsi, on distingue :

- ▶ Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (*l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible*),
- ▶ Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.





Localement, dans le bassin grenoblois, l'aléa sismique est représenté par la carte ci-dessous.



D'après la carte ci-dessus, nous constatons que le site d'arc-en-Ciel Recyclage se situe en zone de sismicité 4 (moyenne).

**Par conséquent, le risque « sismique » sera retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse de risques.**

En complément de ce zonage, les règles de construction parasismique ont été précisées par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

En vertu de ce texte (article 2. « I. Classification des bâtiments »), « les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 » sont classés en catégorie d'importance II, ce qui est le cas du site d'étude.

En vertu de l'article suivant (article 3), les règles de construction « parasismiques » s'appliquent :

- 1°. A la construction de bâtiments nouveaux des catégories d'importance III et IV dans la zone de sismicité 2.
- 2°. A la construction de bâtiments nouveaux des catégories d'importance II, III et IV dans les zones de sismicité 3,4 et 5.
- 3°. Aux bâtiments existants dans certaines conditions.

En vertu du couple « zone de sismicité n°4 / bâtiment de classe d'importance II » qui caractérise le site d'Arc-En-Ciel Recyclage, des règles parasismiques particulières seront imposées aux éventuelles nouvelles constructions ou modifications des bâtiments existants.

### **5.1.7. Risque « foudre »**

#### **5.1.7.1. Généralités sur la foudre**

La foudre est un événement naturel indésirable pouvant être à l'origine de la survenance d'un accident : incendie, explosion, destruction de biens, dysfonctionnement des équipements informatiques et électroniques...

D'un point de vue plus technique, la foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages, généralement lors de conditions atmosphériques orageuses.

Ainsi, elle génère un courant électrique qui est impulsionnel et qui présente des fronts de montée en intensité très rapides. Ce courant entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique. En d'autres termes, les effets sont fonction des caractéristiques électriques des conducteurs chargés d'écouler le courant issu de la foudre. Les principaux effets recensés sont les suivants :

- ▶ Effet acoustique (tonnerre),
- ▶ Effet thermique (dégagement de chaleur),
- ▶ Effet inductif (champ électromagnétique),
- ▶ Effet électrochimique (décomposition électrolytique),
- ▶ Effet électrodynamique (déformations mécaniques, rupture),
- ▶ Effet de montée en potentiel des prises de terres et amorçages.

De plus, un coup de foudre complet dure entre 0,2 et 1 s et comporte en moyenne quatre décharges partielles. La valeur médiane de l'intensité d'un coup de foudre se situe autour de 25 kA. Entre chaque décharge, un courant de l'ordre de la centaine ou du millier d'ampères continue à s'écouler par le canal ionisé.

En réalité, les risques présentés par la foudre résultent donc du courant de foudre associé.

#### **5.1.7.2. Orage et foudre sur le site**

Comme nous avons pu le constater dans la partie « état initial » de l'étude d'impact, le niveau kéraunique sur la commune de Domène, pour la période 2010/2019, s'élève à 7 jours par an. En comparaison, en France, le niveau kéraunique moyen est de 25 jours par an.

Concernant la densité d'arcs, elle s'élève à 1,09 arcs par km<sup>2</sup> par an au niveau de la commune de Domène alors qu'en France, la moyenne nationale est de 1,2 arcs par km<sup>2</sup> arcs par km<sup>2</sup> par an.

Ainsi, nous constatons que la région dans laquelle se situe le site d'Arc-En-Ciel Recyclage est relativement peu exposée à l'activité orageuse et au risque de foudroiement associé.

### 5.1.7.3. Moyens de protection contre les effets de la foudre

Il existe des moyens de protection contre les effets directs ainsi que contre les effets indirects de la foudre.

Concernant les effets directs, les moyens pratiques de protection représentent les moyens d'écouler le courant de foudre, pour lui offrir un chemin conducteur aussi direct que possible et en interconnectant tous les éléments métalliques voisins.

Concernant les effets indirects, les moyens pratiques de protection sont constitués par une impossibilité de transmission des surtensions par induction entre circuits de nature différente, par séparation des circuits, absorbeurs d'onde, blindages, isolation galvanique...

Afin de déterminer la sensibilité du site face au risque foudre et conformément à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié, l'exploitant a réalisé en mai 2020 une analyse du risque foudre par l'intermédiaire de la société ALTUSIA. Cette dernière est consultable en annexe D1.

En réponse aux prescriptions formulées dans l'analyse du risque foudre précitée, les mesures de protection foudre suivantes ont été mises en place :

- ▶ Un Système de Protection Foudre (SPF) de niveau III pour le bâtiment « Stockage » nécessitant :
  - ✓ L'installation de 6 prises de terre,
  - ✓ La liaison de ces prises de terre avec la prise de terre électrique,
  - ✓ L'installation d'un parafoudre sur l'arrivée électrique basse-tension.

**Pour conclure, malgré les protections mises en place, le risque « foudre » peut être caractérisé comme négligeable. Par conséquent, il ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**

## 5.2. Eléments agresseurs d'origine humaine

### 5.2.1. Réseaux de transports et transports de matières dangereuses

#### 5.2.1.1. Risque « réseau routier »

##### 5.2.1.1.1. Circulation externe

Les axes routiers présents autour du site sont les suivants. Les comptages routiers associés ont été réalisés par le Département de l'Isère.

- ▶ La rue du Moirond donne l'accès au site par l'ouest,
- ▶ Les routes départementales D11G (rue des sports) et D523 (rue de Grenoble) se trouvent respectivement à environ 40 m et 450 m à l'est du site ;
- ▶ La route départementale D11 (rue Marius Charles) se situe à environ 1 km au nord-est du site.

- ▶ Les plus grandes voies à proximité du site sont la route nationale N87 et l'autoroute A41 et se situent à plus d'1,8 km au nord-ouest du site. Le trafic routier moyen de l'A41 a été estimé en 2018 à 84 300 véhicules / jour.

Les cartes ci-dessous indiquent le réseau routier aux abords du site d'Arc-en-Ciel Recyclage ainsi que leurs comptages routiers.



Figure 8 : Cartographie des voies de circulation routières autour du site (Source : Géoportail)

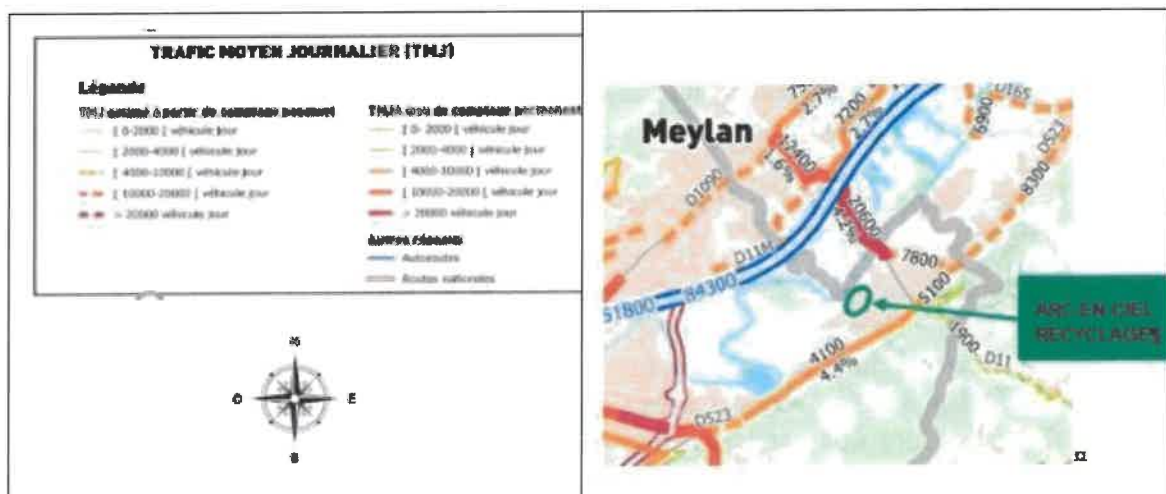


Figure 9 : Cartographie des comptages routiers sur les principales voies de circulation terrestre autour du site (Source : Isère.fr)

Le Document d'Information Communal des Risques Majeurs (DICRIM) approuvé en 2006 mentionne que sur la commune de Domène il arrive fréquemment que des matières dangereuses circulent par la route en camion. La Préfecture de l'Isère précise que la livraison





de ces produits se fait par un réseau maillé de voies autoroutières comprenant l'autoroute A41. Aucune mention sur la nature de ces matières dangereuses n'est disponible.

Toutefois, les installations D'arc-en-Ciel recyclage sont situées à plus d'1 km des routes empruntées par le transport de matières dangereuses et sont donc suffisamment éloignées pour ne pas être impactées par un éventuel incident sur ces voies.

**Par conséquent, le risque « TMD » ne sera pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse de risques.**

#### 5.2.1.1.2. Circulation interne

Le site dispose d'un seul accès, au niveau de la rue de Moirond.

Il existe un risque lié à la circulation interne : le risque de collision entre 2 véhicules, entre un véhicule et une installation (zone de stockage de produits inflammables, ...) pouvant conduire à un évènement dangereux (perte de confinement, incendie), pendant les horaires d'ouverture du site.

Or, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage a pris des mesures :

- Les chauffeurs de camions de collecte ou engins travaillant sur le site sont formés aux consignes de sécurité (plan de circulation à respecter présenté en annexe D2) ;
- La vitesse sur le site est limitée à 10 km/h ;
- Le personnel travaillant à l'extérieur est muni d'un gilet à haute visibilité ;
- Toute entreprise extérieure intervenant sur le site doit signer un protocole de sécurité et les salariés de toute entreprise extérieure doivent être munie d'un gilet à haute visibilité ;
- Les visiteurs qui sont accueillis sur le site sont munis d'un gilet à haute visibilité, dispose d'un parking extérieur de 35 places pour garer leur véhicule et sont informés des consignes de circulation interne s'ils doivent pénétrer avec leur véhicule ;
- Les salariés du site garent leur voiture sur un parking dédié, délimité de façon visible et claire ;
- Le panneau d'information et les consignes de sécurité sont affichés à l'entrée du site et des bureaux.

De plus, à l'entrée du site, un portique a pour objectif de détecter la présence de sources radioactives dans un chargement. En effet, les sources radioactives sont interdites sur le site. En cas de déclenchement de l'alarme du portique, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage a une démarche spéciale à suivre, extraite de la circulaire de 30 juillet 2003 et qui est rédigée sous forme d'une procédure « démarche en cas de détection de produit radioactif ».

La circulation interne est organisée : les sept mesures citées au paragraphe ci-dessus montrent qu'Arc en Ciel Recyclage porte une attention soutenue à cette problématique. Cependant, cet aléa ne peut pas être totalement écarté dans la suite de l'étude.

**Par conséquent, le risque « circulation interne » sera retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse des risques.**



### 5.2.1.2. Risque « réseau aérien »

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable précise dans la circulaire du 10 mai 2010 (§ 1.2.1) les modalités de prise en compte de l'évènement initiateur « chute d'avion » dans les études de dangers et la notion de proximité d'un aéroport.

La notion de proximité d'un aéroport est définie par le Ministère comme correspondant à un rectangle délimité par une distance de 2 km de toutes parts. Un établissement doit donc être considéré comme à proximité d'un aéroport ou aérodrome s'il se situe à une distance de ce dernier inférieure à 2 km et ce quel que soit le type d'aéronefs survolant la zone considérée et la fréquence des mouvements aériens en présence.



**Figure 10 : Cartographie des infrastructures aériennes autour du site (Source : Géoportail)**

L'aérodrome le plus proche est celui de Grenoble-le-Versoud, il se situe à environ 2,2 km au nord-est du site et ne fait donc pas partie du périmètre rectangulaire défini ci-dessus.

L'aéroport le plus proche est celui de Grenoble-Isère sur la commune de Saint-Etienne de St-Geoirs, il se situe à plus de 40 km au nord-ouest du site et ne fait donc pas partie du périmètre rectangulaire défini ci-dessus.

**Par conséquent, le risque « réseau aérien » ne sera pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse des risques du fait de la présence de l'aérodrome à proximité.**

### 5.2.1.1. Risque « réseau fluvial »

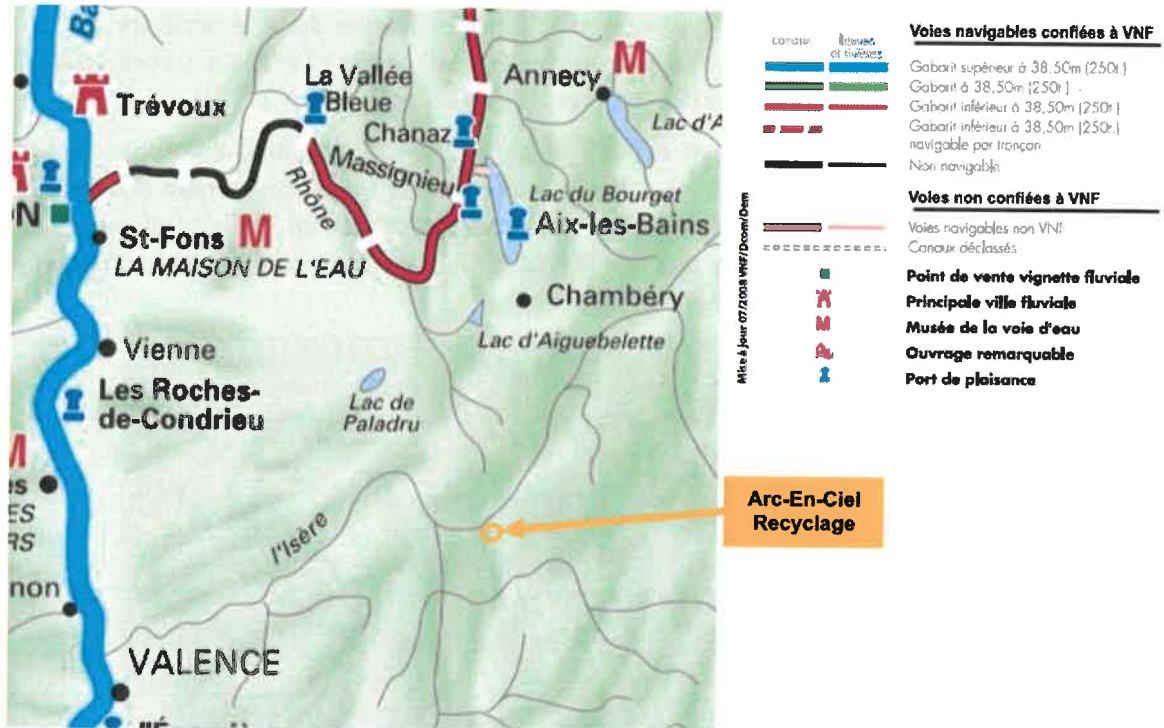


Figure 11 : Cartographie du réseau fluvial autour du site (Source : Voies Navigables de France)

Aucune voie fluviale n'est située à proximité du site d'Arc-En-Ciel Recyclage. La plus proche correspond au Rhône, dont la portion de fleuve située au plus proche du site se trouve à 50 km.

Aucun risque lié aux voies fluviales ne peut donc affecter le site d'Arc-en-Ciel Recyclage.

**Par conséquent, le risque lié au transport de matières dangereuses par voie navigable ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**

### 5.2.1.2. Risque « réseau ferroviaire »



**Figure 12 : Cartographie du réseau ferroviaire autour du site (Source : Géoportail)**

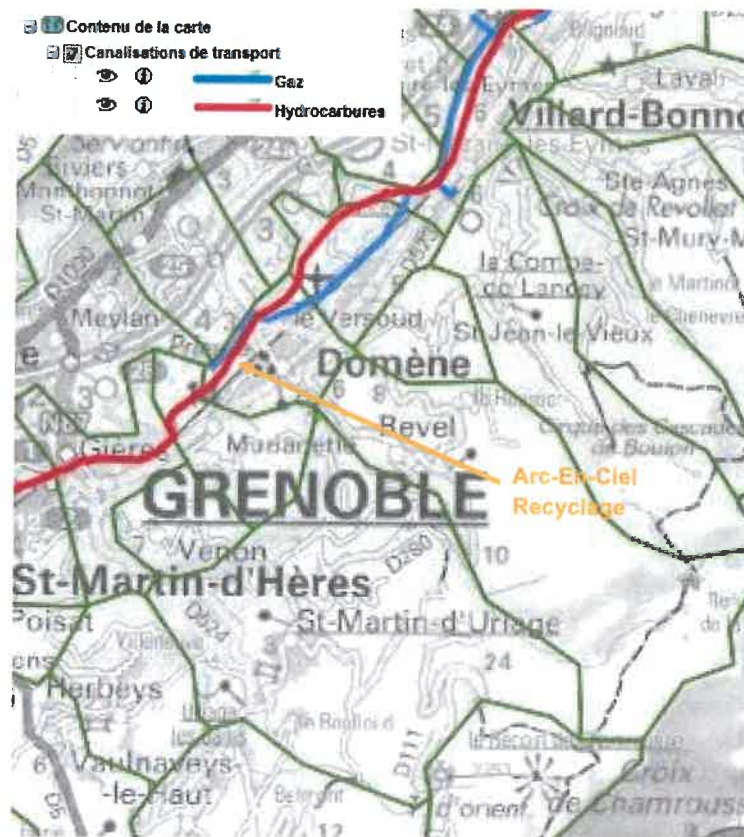
La voie ferrée reliant Echirolles à Montmélian longe le site par l'est. Cette ligne véhicule des voyageurs et du fret. Comme le précise le Document d'Information Communal des Risques Majeurs (DICRIM) approuvé en 2006, des matières dangereuses empruntent cette voie de chemin de fer.

La gare la plus proche est située à 340 m au nord-est du site : il s'agit de la gare de fret uniquement de Domène. La gare la plus proche desservant des voyageurs uniquement est celle de Grenoble-Université-Gières située à environ 3,5 km au sud-ouest du site.

**Par conséquent, le risque lié au transport de matières dangereuses sur le réseau ferroviaire sera retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**



### 5.2.1.3. Risque « canalisations »



**Figure 13 : Cartographie des canalisations de transport autour du site (Source : [auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr](http://auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr))**

Une canalisation souterraine de transport d'hydrocarbures liquides exploitée par la Société du Pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR) de diamètre 320 mm et de pression maximale en service de 55 bars est présente avenue Aristide Berges, situé à environ 165 m à l'est du site. Elle a été déclarée d'utilité publique par décret du 29 février 1968.

Le site d'Arc-En-Ciel Recyclage respecte la servitude de 10 m de part et d'autre cet ouvrage.

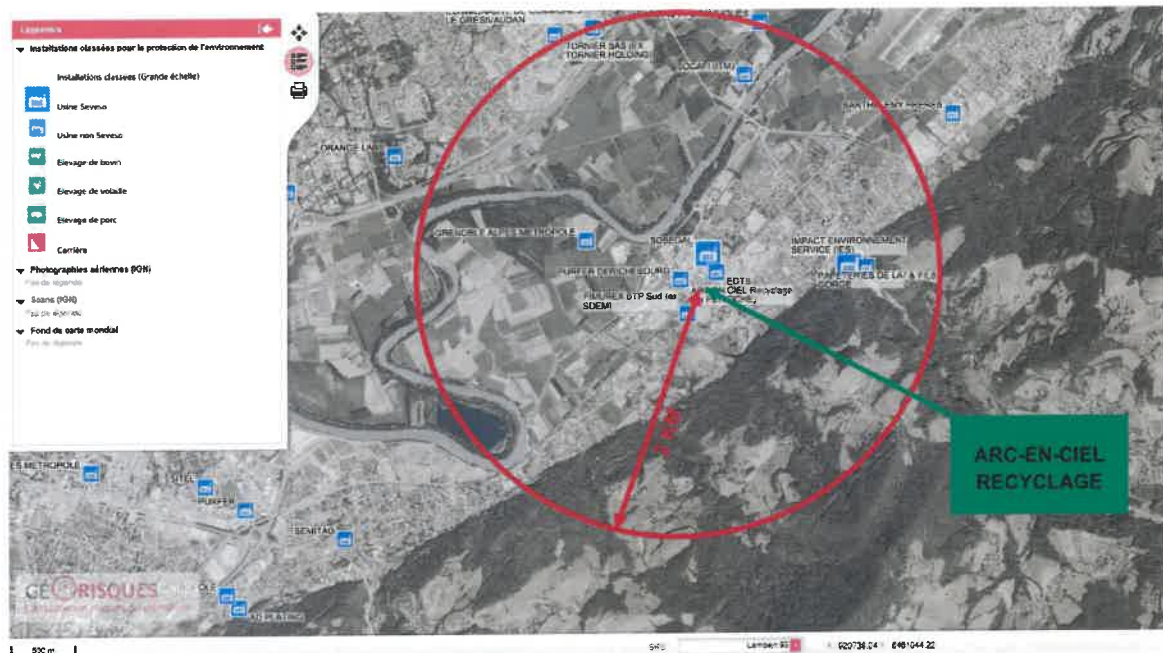
Une canalisation exploitée par GRT Gaz passe également à plus de 400 m à l'est du site.

**Par conséquent, le risque « TMD » associé aux canalisations ne sera pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse de risques.**

### 5.2.2. Risque « activité industrielle voisine »

Les cartographies suivantes localisent les activités industrielles voisines au site d'Arc-en-Ciel Recyclage, à savoir :



- ▶ Les ICPE recensées dans un rayon de 2 km autour du site sur la Base des Installations Classées (<http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>),
- ▶ Les entreprises à proximité immédiate au site.



**Figure 14 : Cartographie des installations industrielles classées autour du site (Source : Géorisques)**

**Nota :** Géorisques identifie dans la Figure 14 ci-dessus les ICPE autour du site, mais les localisations sont approximatives et des erreurs de positionnement subsistent ; aussi, les distances de ces ICPE au site du Tableau 4 ci-après ainsi que la cartographie de la Figure 15 suivante sont données à partir des adresses communiquées sur la Base des Installations Classées.



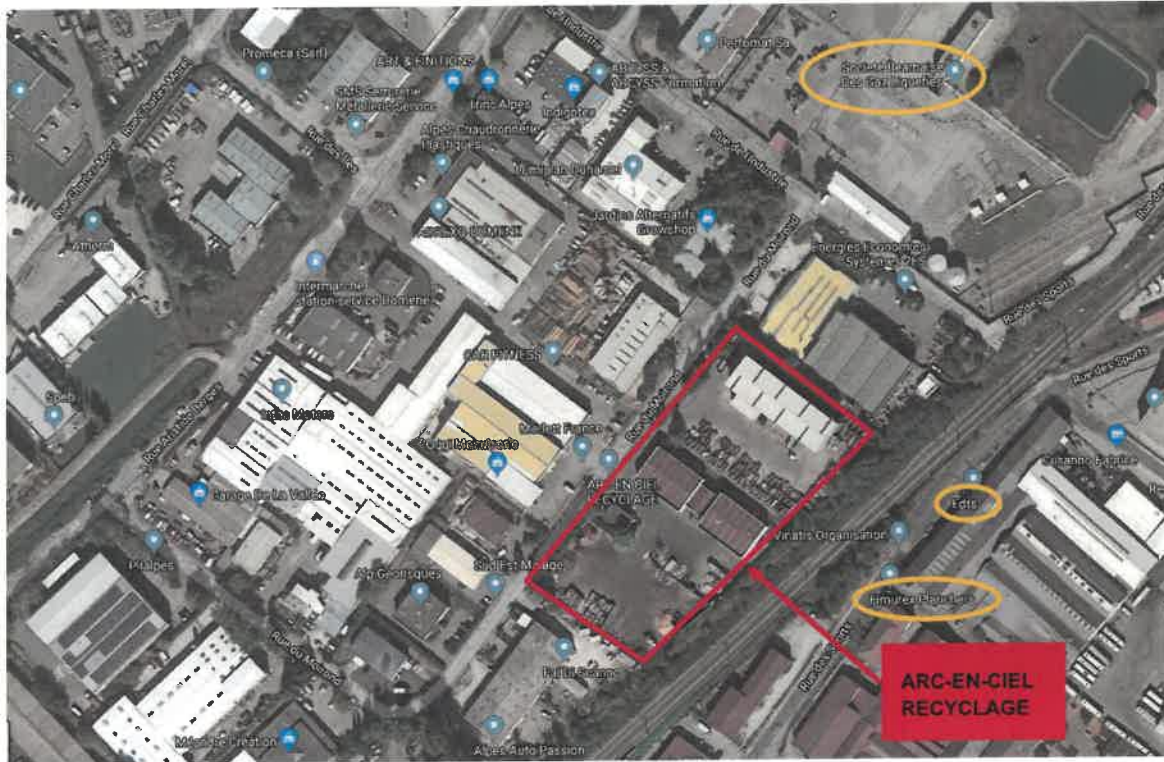
	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Le tableau suivant apporte quelques informations complémentaires pour les ICPE recensées dans un rayon de 2 km :

**Tableau 4 : Identification des activités des ICPE recensées dans un rayon de 2 km**

Raison sociale	Commune	Activité	Distance au site	ICPE
EDTS (Entrprise Deldon Traitement de Surface)	DOMENE	Traitement des métaux	50 m (est)	Autorisation
FIMUREX BTP Sud	DOMENE	Fabrication d'articles en fils métalliques, de chaînes et de ressorts	65 m (est)	Autorisation
IES (Impact environnement Service)	DOMENE	Collecte de déchets dangereux	380 m (nord)	Autorisation
PURFER DERICHEBOURG	DOMENE	Récupération de déchets triés	150 m (sud-ouest)	Autorisation
SILLAT & FILS	DOMENE	Scierie	1,3 km (est)	Autorisation
SOBEGAL	DOMENE	Commerce de gros (commerce interentreprises) de combustibles et de produits annexes	80 m (nord)	Autorisation
SOCAFI	MONTBONNOT-ST-MARTIN	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	1,8 km (nord)	Autorisation

La cartographie suivante présente l'environnement immédiat du site :



**Figure 15 : Cartographie des entreprises à proximité immédiate du site**

De par leur activité (cf. Tableau 4), les entreprises à proximité immédiate du site n'ont pas d'impact sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage.

Le site d'Arc-en-Ciel Recyclage entre dans le périmètre du PPR de SOBEGAL approuvé le 8 février 2017 et ayant pour aléas des effets thermiques et de surpression.

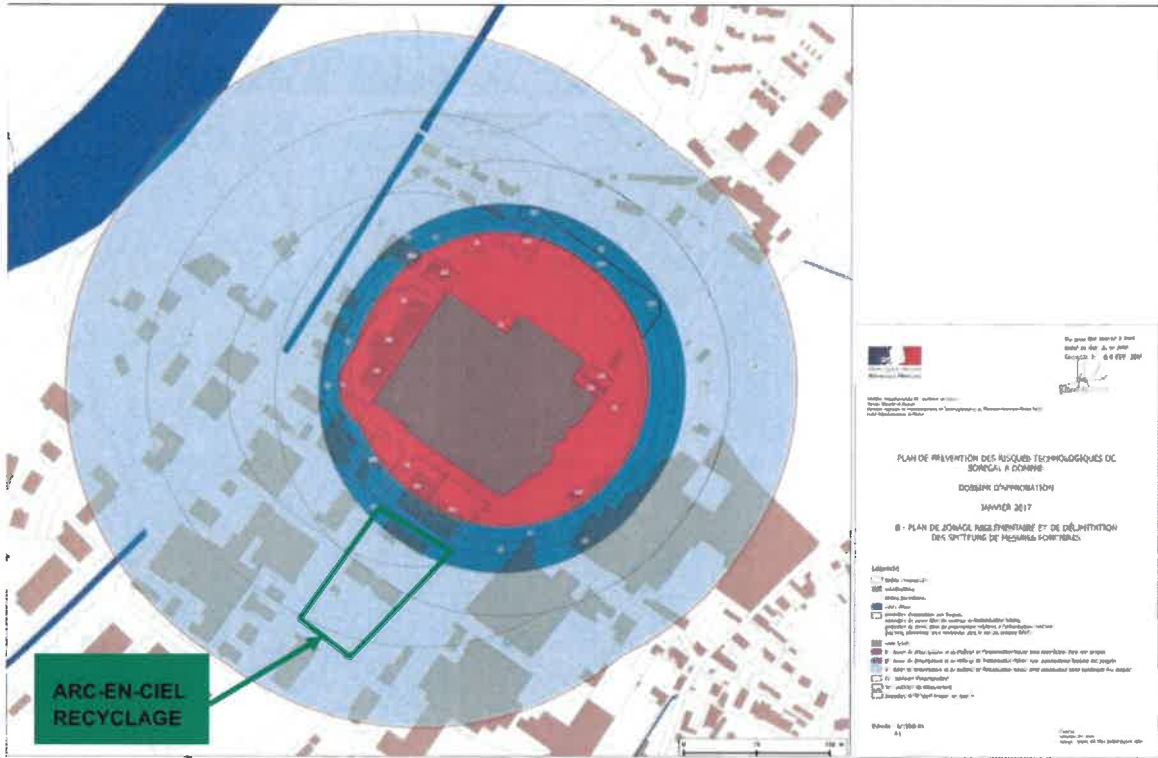


Figure 16 : Extrait du plan de zonage réglementaire du PPRT de SOBEGAL

Le site d’Arc-En-Ciel Recyclage entre dans 4 zones distinctes du PPRT (cf. figure ci-après) : B2, b2, b3 et b5.

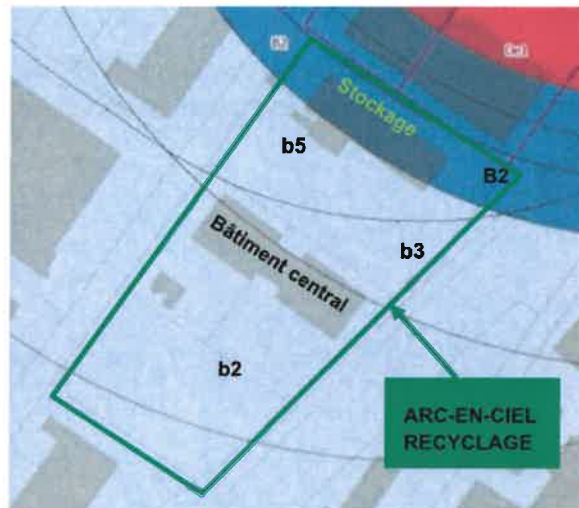


Figure 17 : Zoom du zonage PPRT SOBEGAL

Les tableaux ci-après, extraits du règlement du PPRT de SOBEGAL, précisent les effets correspondants dans chacune des zones.



**Tableau 5 : Extrait du règlement du PPRT de SOBEGAL**

Tableau 8 : caractéristiques des effets impactant les zones « B »

Zone	Caractéristiques des effets thermiques transitoires		Caractéristiques de l'effet de surpression		
	Intensité d'un feu de nuage [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s]	Intensité d'une boule de feu [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s]	Intensité (mbar)	Type de signal	Temps d'application (ms)
B1	NC	1800	50	ND	20
B2	NC	1800	140	Déflagration	20
B3	NC	1800	140	Déflagration	1000
B4	1000	1800	140	Déflagration	1000
B5	NC	1800	200	ND	ND
B6	1000	1800	200	ND	ND

NC : zone non concernée par ce type d'effet.

ND : valeur non déterminée

Tableau 9 : caractéristiques des effets de surpression dans les zones « b »

Zone	Caractéristiques de l'effet de surpression		
	Intensité (mbar)	Type de signal	Temps d'application (ms)
b1	35	ND	20
b2	50	ND	20
b3	50	ND	20
b4	140	Déflagration	20
b5	140	Déflagration	20

Notons que pour les zones b2, b3 et b4, seuls des effets de surpression inférieurs au seuil des effets dominos (200 mbar) peuvent être atteints. Ainsi, des dégâts légers à graves (50 mbar à 140 mbar) peuvent être attendus sur le bâtiment central situé à la frontière des zones b2 et b3 ainsi que sur les zones de stockage extérieures. Pour la zone B2, des effets de surpression inférieurs au seuil des effets dominos (200 mbar) et des effets thermiques transitoires de 1 800 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s correspondant au seuil des effets dominos peuvent être atteints. Ainsi, le bâtiment « Stockage » situé dans cette zone B2 pourrait être impacté par des effets dominos liés à une boule de feu.

Le règlement de ce PPRT mentionne que « La vocation des zones « B » est d'avoir une capacité d'accueil de population supplémentaire très limitée en proportion de celle existante. En plus des projets admis en zones « R » du présent PPRT, sont acceptés les aménagements de toutes constructions existantes non destinés à accueillir de nouvelles populations. ». Le bâtiment « Stockage » répond à ce règlement. En effet, ce bâtiment a pour vocation première le stockage de cartons/plastiques et de plâtre. La présence du personnel (un pelleteur plus le chauffeur du camion lors des chargements/déchargements) est limitée aux activités de chargement (30 minutes une fois par semaine), de déchargement (5 minutes trois fois par semaine) et de tri (2 heures une fois par semaine). Ainsi aucun poste de travail fixe ne se trouve actuellement dans cette zone, et aucun ne s'y trouvera dans le cadre du projet. Arc-en-

Ciel Recyclage ne stockera pas de produits inflammables toxiques par combustion ou explosif en zone B2. L'ensemble du personnel est informé des risques associés au PPRT de SOBEGAL. Il est informé des comportements à adopter en cas d'alerte. La fiche présentant les Reflexes à avoir en cas d'accident technologique, éditée par la Région Auvergne-Rhône-Alpes est affichée dans les locaux à l'attention de l'ensemble des collaborateurs. Cet affichage est présenté en annexe D6.

**Par conséquent, le risque « activité industrielle voisine » sera retenu comme événement initiateur (effets dominos) lors de l'analyse des risques uniquement pour le bâtiment « Stockage ».**

### 5.2.3. Risque « intrusion malveillante »

L'ensemble du site est clos. Le portail est fermé en dehors des horaires. Le site est muni de caméras de surveillance et d'une alarme anti-intrusion informant automatiquement la société de gardiennage d'une intrusion dans certains bâtiments.

Les limites de propriété du site sont munies de clôtures.

**Par conséquent, ce risque ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.**

## 5.3. Synthèse des dangers

Les dangers liés à l'environnement naturel ou humain à retenir en tant qu'initiateur dans l'analyse de risques sont synthétisés dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Synthèse des dangers liés à l'environnement naturel ou humain**

Agresseurs	Equipements ou fonctions exposés	Potentiel de dangers ou événements redoutés	Concepts de sécurité	Caractère significatif
<b>Séisme</b>	Site entier	Déversement de produits dangereux	/	Oui
<b>Circulation interne</b>	Site entier	Déversement de produits dangereux Effets dominos via effets thermiques ou de surpression	Structurel et organisationnel	Oui
<b>Transport ferroviaire</b>	Site entier	Effets dominos via effets thermiques ou de surpression	Structurel et organisationnel	Oui
<b>Activité industrielles voisines (SOBEGAL)</b>	Bâtiment « Stockage »	Effets dominos via effets thermiques	Structurel et organisationnel	Oui



## 6. IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET QUANTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

### 6.1. Produits utilisés et stockés

L'ensemble des produits chimiques utilisés ainsi que les déchets réceptionnés au sein du site d'Arc-En-Ciel Recyclage sont répertoriés dans le tableau ci-dessous (par catégorie de déchets).

Les produits chimiques listés sont stockés à l'abri de même que tous les déchets dangereux. Aucun produit n'est transformé ou fabriqué sur le site.

**Tableau 7 : Liste des produits utilisés et stockés sur le site**

Produits chimiques utilisés	Déchets réceptionnés
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ GNR</li><li>▶ Produit d'entretien (détergents, nettoyants vitre, ...)</li><li>▶ Butane</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Déchets internes au site Arc-en-Ciel Recyclage</li><li>▶ Déchets industriels banals : ensemble des déchets non inertes, non dangereux générés par les entreprises, industriels, commerçants, artisans et prestataires de services. Cela comprend ferrailles, métaux, papiers, cartons, verres, textile, bois, plastiques...</li><li>▶ Autres résidus municipaux</li><li>▶ Déchets d'équipements électroniques et électriques</li><li>▶ Déchets végétaux</li><li>▶ Déchets d'emballage</li><li>▶ Déchets ultimes</li><li>▶ Ordures ménagères</li><li>▶ Déchets dangereux :<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Véhicules hors d'usage (VHU)</li><li>▪ Déchets Diffus Spécifiques (DDS) ou Déchets Ménagers Spéciaux (DMS)</li><li>▪ Tous déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'Environnement (exceptés ceux appartenant à la liste des déchets non admis sur le site)</li></ul></li></ul>

Le stockage des produits dangereux utilisés sur site s'effectue sur la rétention du bâtiment des déchets dangereux. Le conditionnement des déchets dangereux respecte la réglementation ADR selon les différentes FDS des déchets dangereux réceptionnés.

Les déchets non admis sur le site sont les suivants :

- Déchets radioactifs,
- Déchets explosifs,



- PCB-PCT à l'exclusion de ceux présents dans les déchets électriques et électroniques,
- Déchets d'activité de soins à risques infectieux,
- Cadavres d'animaux,
- Déchets pulvérulents non conditionnés,

Déchets dangereux (amiante ...) en mélange dans les DND ou inertes.

## 6.2. Risques liés aux produits

Afin de déterminer les risques liés aux produits, une analyse des FDS (Fiches de Données de Sécurité) de tous les produits chimiques utilisés cités au paragraphe précédent (1<sup>ère</sup> colonne du Tableau 7) est réalisée.

Dans un premier temps, cette analyse permet de regrouper dans un tableau toutes les caractéristiques physico-chimiques des produits présentant un risque. Puis, dans un second temps, un classement par danger est réalisé. L'ensemble des FDS utilisées sont fournies en annexe D3.

Les déchets réceptionnés et stockés par Arc-En-Ciel Recyclage, cités au paragraphe précédent (2<sup>ème</sup> colonne du Tableau 7), présentent pour certains d'entre eux un risque d'inflammabilité.





Dossier de demande  
d'autorisation  
environnementale

## 6.2.1. Caractéristiques physico-chimiques des produits

Tableau 8 : Caractéristiques physico-chimiques des produits

Produit	Forme	Couleur	Odeur	pH	Point ébullition (°C)	Point fusion (°C)	TAI <sup>1</sup> (°C)	LIE	LSE	Point éclair (°C)	Densité
								% volume	% volume		
GNR	Liquide	Rouge	Caractéristique	/	150°C		> 250°C	1%	6%	> 55°C	0,820
Détartrant désinfectant (EURYS HC PAMPLEMOUSSE)	Liquide fluide	/	/	3 +/-0,5	/	/	/	/	/	/	>1
Détartrant sanitaire parfumé (ULTRACID)	Liquide fluide	/	/	Acide fort	/	/	/	/	/	/	>1
Nettoyant vitres et surfaces (NVS)	Liquide fluide	/	/	/	/	/	/	/	/	/	= 1
Détergent désinfectant désodorisant (DOSES NDB LAVANDE)	Liquide fluide	Limpide incolore à légèrement ambré	/	Neutre	/	/	/	/	/	/	= 1





<sup>1</sup> TAI : Température d'Auto Inflammation

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---



Produit	Forme	Couleur	Odeur	pH	Point ébullition (°C)	Point fusion (°C)	TAI <sup>1</sup> (°C)	LIE	LSE	Point éclair (°C)	Densité
								% volume			
Nettoyant surodorant (ALL'FACT N)	Liquide fluide	/	citron, fleuri, pêche, pomme	7	/	/	/	/	/	/	>1
Butane	Gaz liquéfié	Incolore	Caractéristique déplaisante	/	0°C	/	> 400°C	1,8%	8,8%	< -50°C	/






### 6.2.2. Risques spécifiques liés aux produits

Tableau 9 : Risques spécifiques liés aux produits

Produit	Contenant et quantité	Symboles de danger	Phrases de risques / Mentions de danger	Stabilité et réactivité
GNR	Cuve de 1500 L	 Inflammable  Toxicité pour la santé humaine  Risque grave pour la santé humaine  Dangereux pour l'environnement	H226 Liquide et vapeurs inflammables H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 Provoque une irritation cutanée H332 Nocif par inhalation H351 Susceptible de provoquer le cancer H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée H411 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	- Stable dans des conditions normales de manipulation, de stockage et d'emploi.



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Produit	Contenant et quantité	Symboles de danger	Phrases de risques / Mentions de danger	Stabilité et réactivité
Détartrant désinfectant sudorodant haute concentration (EURYS HC PAMPLEMOU SSE)	Bidon de 1 L	 Toxicité pour la santé humaine	H319 Provoque une sévère irritation des yeux. H315 Provoque une irritation cutanée. H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH208 Contient LIMONENE. Peut produire une réaction allergique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Le produit est non inflammable.</li> <li>- Se décompose en fumée. Monoxyde de carbone. Dioxyde de carbone. Oxyde d'azote.</li> </ul>
Détartrant sanitaire (ULTRACID)	Bidon de 1 L	 Corrosion	H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Le produit est non inflammable.</li> <li>- Se décompose en fumée. Dioxyde de soufre.</li> </ul>
Nettoyant vitres et surfaces (NVS)	Bidon de 1 L	Non classé	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Le produit est non inflammable.</li> <li>- Se décompose en fumée. Monoxyde de carbone. Dioxyde de carbone.</li> </ul>
Détergent désinfectant désodorisant (DOSES NDB LAVANDE)	Bidon de 1 L	 Irritant  Dangereux pour l'environnement	R50 Très toxique pour les organismes aquatiques. R36 Irritant pour les yeux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Pas de décomposition mentionnée.</li> </ul>
Nettoyant sudorodant (ALL'FACT N)	Bidon de 1 L	Non classé	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Pas de décomposition mentionnée.</li> </ul>
Butane	Bouteille de 15 kg	 Inflammable	H220 Gaz extrêmement inflammable H280 Gaz sous pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.</li> <li>- Pas de décomposition mentionnée.</li> <li>- Stable dans des conditions recommandées de stockage, de manipulation et d'emploi.</li> </ul>

### 6.2.3. Risques liés aux incompatibilités produits













D'après les informations liées aux différents produits stockés par Arc-En-Ciel Recyclage (cf. § 6.2.2 Risques spécifiques liés aux produits) et aux conditions de stockage mises en place sur le site, il n'existe pas d'incompatibilité majeure entre produits.




La plupart des produits et déchets rencontrés sur le site ne présente en effet pas de risques liés à des incompatibilités. Mais lorsqu'avérées, c'est le cas pour les produits typés DMS (Déchets Ménagers Spéciaux), les produits présentant des incompatibilités sont stockés séparément et sur des rétentions différentes.

Le personnel du site Arc-En-Ciel Recyclage est par ailleurs formé à ces incompatibilités entre produits et/ou déchets dangereux.

Toutes les incompatibilités entre classe de produits sont synthétisées dans le tableau suivant.

**Tableau 10 : Tableau des incompatibilités des produits**

						
	+	×	×	×	×	+
	×	+	×	×	×	●
	×	×	+	×	×	×
	×	×	×	●	×	×
	×	×	×	×	+	+
	+	●	×	×	+	+

 compatibles  
 incompatibles  
 compatibles sous conditions particulières

Ainsi, nous pouvons admettre que le risque d'accident lié à cette incompatibilité est négligeable, c'est pourquoi ce risque ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.

#### **6.2.4. Risques liés aux incompatibilités produits/matériaux**

Tous les matériaux utilisés pour stocker ou véhiculer les différents produits présents sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage ont été choisis de façon à ne présenter aucune incompatibilité et offrir la meilleure tenue dans le temps des installations grâce à des vitesses de corrosion très faibles.

Ainsi, il n'y a pas de risque d'incompatibilité particulier identifié à ce jour sur le site par rapport aux matériaux.

#### **6.2.5. Risques liés aux poussières combustibles**

Le site d'Arc-en-Ciel Recyclage n'est pas concerné par les risques liés aux poussières combustibles.

#### **6.2.6. Risques liés à la présence de matières combustibles**

La présence de matières combustibles stockées sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage peut présenter un potentiel de danger par rapport au risque de développement d'un incendie.

Cela concerne notamment les zones de stockages suivantes :

- ▶ Extérieures :
  - ✓ Alvéoles de stockages compartimentées de bois de classes A/B et sciure,
  - ✓ Bennes de stockages de DEEE froid, platin et DND,
  - ✓ Stockages en vrac de végétaux et chutes neuves,
- ▶ Intérieures dans les bâtiments :
  - Stockage:
    - ✓ Carton,
    - ✓ Plastique,
  - Stockage métaux :
    - ✓ Cuve de GNR
  - Zone dépollution VHU / stockage DD :
    - ✓ Huile, graisse, peinture, ...

Une quantité importante de matières combustibles est ainsi présente sur le site.

### **6.3. Risques liés aux activités**

L'ensemble des risques liés aux activités propres au site, en lien donc avec la réception, le tri, le stockage et la dépollution des VHU sont identifiés au niveau de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) de la présente étude.

## 6.4. Réduction des potentiels de dangers

Toutes les mesures (techniquement et économiquement acceptables) ont été prises pour réduire, à la source, les potentiels de danger identifiés dans les paragraphes précédents ainsi que les conséquences de leur libération.

La démarche adoptée correspond à celle dite de la sécurité inhérente, s'attachant aux quatre principes suivants :

- ▶ Principe de minimisation : réduire au minimum les inventaires de produits dangereux,
- ▶ Principe de substitution : substituer, si possible, les produits dangereux par des produits moins dangereux, dans la limite de l'économiquement et technologiquement acceptable (en termes de coût de mise en œuvre et de rendement des opérations),
- ▶ Principe de modération : mettre en œuvre des conditions opératoires les plus modérées possibles afin de réduire les possibilités de dérive,
- ▶ Principe de simplification : mettre en œuvre un procédé le plus simple et ergonomique possible, éviter les équipements superflus et procédures trop complexes, de manière à éviter l'occurrence de structures trop complexes ou susceptibles d'être mal utilisées.

Cela dit, ces principes n'ont pas pu être appliqués à la totalité des potentiels de dangers. Ces derniers sont décrits dans les sous-parties ci-dessous.

Concernant les consignes d'exploitation, le tri d'une benne sur site pour ces stockages se fait de la manière suivante : l'employé estime le matériau principalement présent et place ainsi la benne devant le stockage correspondant. Il extrait de la benne, à la pelle mécanique ou à la main selon le cas, la majeure partie de ce matériau défini, et se déplace ensuite jusqu'aux autres stockages pour lesquels la quantité dans la benne est minoritaire. Ceci permet notamment d'éviter les déplacements de bennes sur le site.



### 6.4.1. *Minimisation des potentiels de dangers*

Les quantités de produits présents sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage ne peuvent pas être réduites du fait de la nature même de l'activité (collecte et tri des déchets).

### 6.4.2. *Substitution des potentiels de dangers*

Les produits présents sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage ne peuvent pas être substitués du fait de la nature même de l'activité (collecte et tri des déchets).



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

### **6.4.3. Modération et simplification des procédés mis en œuvre**

L'ensemble des opérations sont manuelles, basées sur des procédures simples et bien connues des opérateurs de tri et des chauffeurs. En effet, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage a établi des consignes et procédures pour :

- La préparation et planification des prestations,
- Les collectes des déchets dangereux et non dangereux,
- L'acceptation et la réception des déchets, issus de collectes ou apportés par le producteur initial ;
- La gestion sur site du transit de personnes, des véhicules de la société et des déchets eux-mêmes ;
- La bonne conduite des opérations telles que la dépollution des VHU, le travail présentant des points chauds, ... ;
- Les actions à prendre en cas d'accident/incident de quelque ordre que ce soit.

Ainsi, les principes de modération et la simplification des procédés ou des installations sont appliqués sur le site.

### **6.4.4. Conclusion**

Les potentiels de dangers rencontrés sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage, principalement liés à la réception et au stockage de déchets dangereux et non dangereux, ont fait l'objet d'une démarche de réduction. De par l'activité même du site (les quantités ne pouvant être minimisées ni les produits substitués), les investissements ont donc été dirigés vers la mise en place de mesures de prévention et de protection adaptées après identification des besoins.

## 7. ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS REPRESENTATIFS

### 7.1. Accidentologie interne

Aucun accident ne s'est produit sur le site de Domène depuis le rachat du site.

Le tableau ci-dessous décrit les accidents et les conséquences associées survenues sur un autre site du groupe, à savoir le site d'Arc-en-Ciel Recyclage d'Izeaux.

Date	Type d'accident	Lieu d'accident	Conséquences	Mesures correctives
29/09/2009	Départ de feu lors de la réalisation d'une balle de carton dû à priori à la présence d'un pot de peinture (vapeurs inflammables)	Sortie de presse à balle dans le bâtiment Nord	Dégagement de fumée de faible ampleur. Eaux d'extinction absorbées par la balle	Sensibilisation du personnel à l'importance du tri des déchets
13/01/2011	Incendie suite à acte de malveillance	Bâtiment déchetterie professionnelle	Perte matérielle + Eaux d'extinction partiellement rejetée dans réseau d'eau pluviale	Installation de caméras de surveillance et d'alarme anti-intrusion (déclenchant des fumigènes)
04/05/2012	Incendie suite à acte de malveillance	Bureaux	Pertes matérielles + dégagement de fumée	Mise en place d'un gardien sur le site
29/06/2019	Incendie du stock d'encombrants	Zone de stockage des encombrants	Dégâts matériels + Eaux d'extinction partiellement rejetée dans réseau d'eau pluviale + dégagement de fumée	Note d'information diffusée à l'ensemble du personnel rappelant les bonnes pratiques à suivre
16/07/2019	Incendie du stock de Bois B	Zone de stockage de Bois B	Dégâts matériels + Eaux d'extinction partiellement rejetée dans réseau d'eau pluviale + dégagement de fumée	Note d'information diffusée à l'ensemble du personnel rappelant les bonnes pratiques à suivre
09/10/2020	Incendie bennes batteries	Hangar Déchets Dangereux	Dégagement de fumée + 3 extincteurs utilisés	Création d'un MOP réaction en cas d'incendie zone DD avec renforcement du dégagement des zones de circulation pour éviter les encombrements de contenants en cas d'intervention des pompiers

**Tableau 11 : Accidentologie interne du site d'Arc-en-Ciel Recyclage d'Izeaux**

## 7.2. Accidentologie du secteur d'activité

### 7.2.1. Méthodologie

Cette accidentologie a été réalisée par consultation de la base de données ARIA (*Analyse, Recherche et Information sur les Accidents*), créée et tenue à jour par le BARPI (*Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles*). En effet, ce dernier centralise les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou à la santé publique.

Concernant la méthodologie, une recherche a été réalisée permettant de relever tous les accidents mettant en jeu les mêmes installations et les mêmes produits que ceux présents sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage. A noter que, dans le but de sélectionner les accidents les plus représentatifs, ont été retenus, dès que possible, les accidents pour lesquels il y avait une coïncidence entre produits et installations.

La recherche a été effectuée parmi les accidents survenus en France sur la période allant du 01/01/2010 au 01/10/2019 (soit presque 10 ans) pour les codes NAF suivants :

- ▶ E38.11 – Collecte des déchets non dangereux,
- ▶ E38.12 – Collecte des déchets dangereux,
- ▶ E38.32 – Récupération de déchets triés.



Une fois la recherche terminée, pour chaque accident identifié, il a été analysé si le site d'Arc-En-Ciel Recyclage pouvait être concerné par ce type d'évènement et, en cas de réponse affirmative, les moyens de prévention et de protection mis en place pour l'éviter ont été étudiés.

### 7.2.2. Accidentologie des secteurs de la collecte et de la récupération de déchets

Suite à l'interrogation de la base de données ARIA sur les critères précédemment cités, 757 accidents ont été recensés en rapport avec la collecte ou la récupération de déchets (dangereux et non dangereux).

Les fiches détaillées de ces accidents sont fournies en annexe D4.

Une analyse de ces événements a été réalisée selon plusieurs critères :

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

**Tableau 12 : Analyse de l'accidentologie par type de déchets**

<b>Type de déchets</b> <i>(plusieurs types de déchets possibles pour un même accident)</i>	<b>Nombre d'accidents recensés en France sur la période 2010-2019</b>	<b>%</b> <i>(sur 757 accidents identifiés)</i>
Déchets non dangereux issus des activités économiques (DIB)	108	14%
Déchets métalliques ou de ferrailles	104	14%
Déchets plastiques	80	11%
Déchets de papiers et cartons	77	10%
Déchets (autres)	61	8%
DEEE	49	6%
Déchets dangereux	49	6%
Déchets de bois	46	6%
Déchets verts	34	4%
Déchets de pneumatiques ou de caoutchouc	33	4%
Matière radioactive	21	3%
Huile	17	2%
Aérosols	9	1%
Déchets de verre	3	0%
Déchets de batteries	1	0%

**Tableau 13 : Analyse de l'accidentologie par type d'évènements**

<b>Type d'évènements</b> <i>(plusieurs évènements possibles pour un même accident)</i>	<b>Nombre d'accidents recensés en France sur la période 2010-2019</b>	<b>%</b> <i>(sur 757 accidents identifiés)</i>
<b>Incendie</b>	<b>649</b>	<b>86%</b>
<b>Rejet de matières dangereuses polluantes</b>	<b>255</b>	<b>34%</b>
Equipements impliqués : broyeur/presse/compacteur	38	5%
Explosion	34	4%
Découverte de matières radioactives	26	3%

**Tableau 14 : Analyse de l'accidentologie par causes premières**

<b>Causes</b> <i>(plusieurs causes possibles pour un même accident)</i>	<b>Nombre d'accidents recensés en France sur la période 2010-2019</b>	<b>%</b> <i>(sur 757 accidents identifiés)</i>
Agressions externes d'origine naturelle Dont chaleur intense	87 60	11% 8%
Défaut matériel	86	11%
Malveillance	72	10%
Danger latent	67	9%
Décomposition de produits, réaction, emballement	61	8%
Agressions externes d'origine anthropique	23	3%
Mélange de produits incompatibles	14	2%

**Tableau 15 : Analyse de l'accidentologie par conséquences**

<b>Conséquences</b> <i>(plusieurs évènements possibles pour un même accident)</i>	<b>Nombre d'accidents recensés en France sur la période 2010-2019</b>	<b>%</b> <i>(sur 757 accidents identifiés)</i>
<b>CONSEQUENCES HUMAINES</b>	<b>98</b>	<b>13%</b>
Morts	2	< 1%
Blessés graves	5	1%
<b>Blessés légers</b>	<b>91</b>	<b>12%</b>
<b>CONSEQUENCES ECONOMIQUES</b>	<b>441</b>	<b>58%</b>
<b>Dommages matériels internes</b>	<b>429</b>	<b>57%</b>
Dommages matériels externes	12	2%
Pertes d'exploitation internes	74	10%
Pertes d'exploitation externes	0	0%
<b>CONSEQUENCES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>295</b>	<b>39%</b>
Atteinte milieu - sol	28	4%
<b>Atteinte milieu - air</b>	<b>248</b>	<b>33%</b>
Atteinte milieu - nappe	5	1%
Atteinte milieu - eau	51	7%

De manière globale sur l'ensemble des accidents recensés par le BARPI, le secteur des déchets représente environ 20% des accidents enregistrés dans les installations classées en 2016.

Les incendies y sont très fréquents (86%) et dans la plupart des cas, il s'agit d'incendies se généralisant et aboutissant à un incendie de grande ampleur nécessitant l'intervention de secours





externes avec d'importants moyens d'extinction. Les conséquences sont pour autant globalement moins graves que dans les autres secteurs industriels. Les seuls accidents mortels ont concerné du personnel interne au site (chute dans bassin ou fosse). Aucun mort lié à un incendie n'est à déplorer parmi les accidents recensés.

La description des événements montre également que le confinement des eaux incendie qui en résultent est un enjeu important, avec une pollution du milieu naturel fréquemment rencontrée.

Cependant, dans plus de la moitié des incendies cités, la cause n'est pas déterminée. Parmi les origines connues, les fortes chaleurs estivales, la malveillance, les mélanges incompatibles et la présence de produits inflammables sur les déchets, la fermentation de déchets organiques mélangés à d'autres déchets, les points chauds et les échauffements (travaux par points chauds, engins de manutention, activités mécaniques telles que broyage, presses) peuvent être citées.

La mise en place de murs coupe-feu et l'ilotage permettent de limiter la propagation de l'incendie, tandis que les moyens d'intervention présents sur site en limitent les conséquences.

Ces conséquences sont justement dans la majorité des cas des dommages matériels et l'atteinte environnementale (pollutions des eaux, du sol ou de l'air). Peu de victimes sont à dénombrer.

Notons enfin que 11 événements (3% des cas) concernent la découverte de sources radioactives dans un chargement de déchets.

### **7.2.3. Accidentologie liée aux incompatibilités entre déchets dangereux**

Une étude complémentaire récente menée par le BARPI et publiée en janvier 2019 s'intéresse tout particulièrement aux incompatibilités entre déchets dangereux. Elle est visible en annexe D5. L'analyse fait ressortir les éléments suivants :

- ▶ Les mélanges de substances incompatibles surviennent le plus souvent lors d'opérations de regroupement/dépotage de déchets dangereux ou lors de leur entreposage,
- ▶ La cinétique des réactions entre déchets incompatibles est généralement rapide, mais peuvent aussi être suffisamment lentes pour ne pas être remarquées dans les temps,
- ▶ Les défaillances suivantes sont récurrentes :
  - ✓ Des contrôles insuffisants lors de l'acceptation des déchets,
  - ✓ Une organisation inappropriée des stockages, dans l'espace et/ou le temps,
  - ✓ Une gestion inadaptée des opérations de regroupement,
  - ✓ Une formation insuffisante des opérateurs.

### 7.3. Conclusions de l'accidentologie

L'analyse de l'accidentologie est une étape clé dans la démarche d'identification et d'évaluation des risques, elle a un rôle double :

- ▶ Elle permet en premier lieu d'identifier les causes et les scénarios d'accidents les plus plausibles sur les différentes installations du site d'Arc-En-Ciel Recyclage. Ces indications sont importantes pour l'élaboration et la préparation d'une revue d'analyse des risques. Elles permettent en effet de garantir l'exhaustivité des séquences accidentelles à identifier, de garantir une approche conservatrice pour estimer leur occurrence et leur gravité.
- ▶ Elle permet également de s'assurer que les mesures de maitrises de risques en place sont bien en phase avec les événements accidentels qui se sont déroulés sur des sites présentant des activités de même nature.

L'analyse menée dans les sections précédentes a donc été exploitée pour la réalisation de la revue d'évaluation préliminaire des risques. Elle met en évidence les risques majeurs qui seront étudiés par la suite dans cette étude.

Le principal risque présenté par Arc-En-Ciel Recyclage est l'incendie. L'enjeu est la protection des biens et personnes mais aussi la rétention des eaux d'extinction incendie pour éviter la pollution de cours d'eaux ou des sols. Généralement si d'épaisses fumées noires sont détectables sur un incendie de grande ampleur et que celles-ci entraînent des nuisances olfactives, il n'y a pas eu de risques toxiques sur les populations.

Les scénarios suivants sont ainsi retenus :

- ▶ Un incendie dans une benne de stockage,
- ▶ Un incendie dans une alvéole de stockage,
- ▶ Un incendie généralisé du hangar de stockage.

Le site d'Arc-En-Ciel Recyclage de Domène est intégré dans le SMQSE (Système de Management de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement) Arc-En-Ciel Recyclage global. Il bénéficie ainsi de tous les retours d'expérience des autres sites, que ce soit suite à un accident de travail, un incendie, une pollution ou autre.

## 8. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

### 8.1. Description de la méthode

La phase initiale d'identification des potentiels de dangers du site d'Arc-En-Ciel Recyclage a permis de lister les risques associés à son activité.

Maintenant, l'objectif de cette analyse préliminaire des risques (APR) est de vérifier si ces risques sont bien maîtrisés. Pour cela, elle doit permettre :

- ▶ D'identifier les situations dangereuses,
- ▶ De rechercher les causes et les conséquences de ces situations dangereuses,
- ▶ De quantifier chacun des enchaînements pouvant conduire à un scénario majeur (niveau de probabilité, niveau de gravité, criticité),
- ▶ De sélectionner, selon la cotation du risque, les scénarios nécessitant une analyse détaillée des risques.

### 8.2. Cotation du niveau de probabilité

Le niveau de probabilité représente la fréquence d'apparition d'un scénario avec les conséquences déterminées. Plus le niveau de probabilité est élevé, plus le scénario est susceptible de se produire.

**Tableau 16 : Cotation de la probabilité**

Niveau	Définition
<b>P1</b>	Le scénario ne s'est jamais produit à la connaissance du groupe de travail
<b>P2</b>	Le scénario s'est déjà produit au moins une fois dans l'usine / sur un site similaire
<b>P3</b>	Le scénario est susceptible de se produire au moins une fois tous les 10 ans
<b>P4</b>	Le scénario peut se produire une fois par an
<b>P5</b>	Le scénario peut se produire plusieurs fois par an

### 8.3. Cotation du niveau de gravité

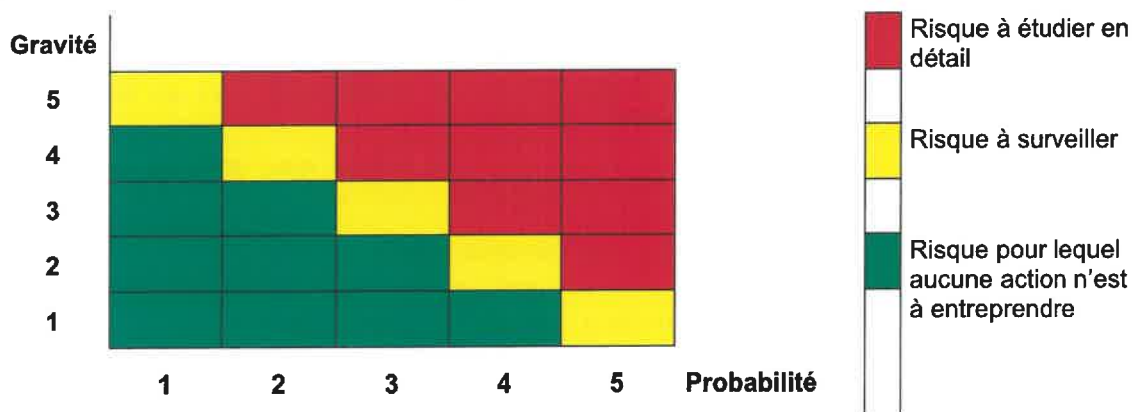
Le niveau de gravité représente l'étendue des conséquences d'un scénario en cas d'occurrence. Le choix du niveau correspond à la gravité majorante entre la gravité sur les personnes et la gravité sur l'environnement telles que définies dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 17 : Cotation de la gravité**

Description	Niveau	Définition
Négligeable	G1	Pas de blessure ou maladie
		Pas d'atteinte environnementale
Mineur	G2	Blessures mineures
		Irritation ou gêne
		Effets environnementaux mineurs
Majeur	G3	Une seule blessure
		Atteinte environnementale pouvant être réparée
Critique	G4	Blessures sévères multiples ou un décès possible
		Atteinte environnementale grave
Catastrophique	G5	Décès multiples
		Atteinte environnementale sévère et immédiate, très difficile à réparer

## 8.4. Grille de criticité

La criticité d'un risque est le produit de son niveau de probabilité (P) par son niveau de gravité (G). La grille ci-dessous permet de lire cette grandeur.



**Figure 18 : Grille de criticité**

Lors de l'analyse préliminaire des risques (APR), la criticité d'un risque sera évaluée une première fois sans prendre en compte les dispositions préventives et correctives puis, une seconde fois en prenant en compte ces dispositions.

## 8.5. Tableaux d'analyses des risques

Les tableaux d'analyses des risques regroupent, par phase d'activité, les colonnes suivantes :

<b>Produit ou équipement</b>	Indication du produit ou de l'équipement qui fait l'objet de l'analyse
<b>Situation dangereuse</b>	Description des situations pouvant engendrer un accident
<b>Causes</b>	Description de l'événement ou des événements à l'origine des situations dangereuses
<b>Conséquences</b>	Description des conséquences des situations dangereuses
<b>P</b>	Attribution d'un niveau de probabilité sans prise en compte des dispositions préventives
<b>G</b>	Attribution d'un niveau de gravité sans prise en compte des dispositions correctives
<b>C</b>	Criticité de la situation dangereuse sans prise en compte des dispositions préventives et correctives
<b>Dispositions préventives</b>	Description des mesures prises pour éviter la situation dangereuse
<b>Dispositions correctives</b>	Description des mesures prises pour limiter voire supprimer les conséquences de la situation dangereuse
<b>P'</b>	Attribution d'un niveau de probabilité avec prise en compte des dispositions préventives
<b>G'</b>	Attribution d'un niveau de gravité avec prise en compte des dispositions correctives
<b>C'</b>	Criticité de la situation dangereuse avec prise en compte des dispositions préventives et correctives
<b>Scénario résiduel</b>	Description des scénarios retenus
<b>Cinétique</b>	Indication de la cinétique du scénario retenu



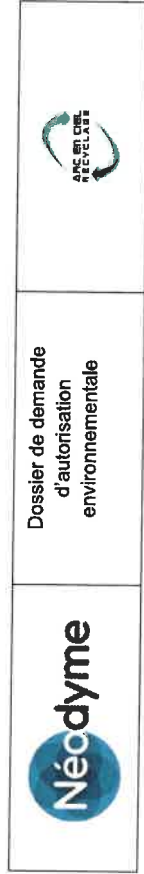
### 8.5.1. Analyse des risques liés aux zones de stockage dans le bâtiment « Stockage » (unité fonctionnelle A)

Tableau 18 : Tableau APR – Bâtiment « Stockage »

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
A1	Stockage de carton / plastique en « alvéole » dans le bâtiment « Stockage »	« Alvéole » carton/plastique	Incendie de l'« alvéole » carton / plastique	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : -</p> <p>Effets dominos externes : industrie Sobegal (PPRT), transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Collision / déraillement véhicule (point chaud, incendie, ...)</p> <p>Dysfonctionnement électrique</p> <p>Erreur opérateur : point chaud, ...</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>		3	5	<p>Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site. Vérification du contenu déposé dans le bâtiment</li> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Entretien des engins de manutention</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Permis de feu</li> <li>- Vérification annuelle des installations électriques, maintenance et absence d'équipements électriques</li> <li>- Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> <li>- Des cloisons amovibles coupe-feu des alvéoles limitent la propagation de l'incendie d'une alvéole à l'autre.</li> </ul>	2	5			<p><b>Scénario A1</b></p> <p>Incendie d'un stockage de carton/plastique du bâtiment « Stockage »</p>

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
A1bis	Stockage de carton / plastique en « alvéole » dans le bâtiment « Stockage »	Deux « Alvéoles » carton/plastique	Incendie généralisé du bâtiment « Stockage »	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie à proximité (autre « alvéole » de carton/plastique)</p> <p>Effets dominos externes : industrie Sobegal (PPRT), transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)</p> <p>Dysfonctionnement électrique</p> <p>Erreur opérateur : point chaud, ...</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>	3	5	<p>Mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site. Vérification du contenu déposé dans le bâtiment</li> <li>- Site clôturé sur toute sa périmétrie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Entretien des engins de maintenance</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Permis de feu</li> <li>- Vérification annuelle des installations électriques, maintenance et absence d'équipements électriques</li> <li>- Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> <li>- Des cloisons amovibles coupe-feu des alvéoles limitent la propagation de l'incendie d'une alvéole à l'autre.</li> </ul>	2	5			<p><b>Scénario A1bis</b></p> <p>Incendie généralisé du bâtiment « Stockage » (si effets dominos possibles selon résultat du scénario A1)</p>	
A2	Stockage bouteille (extérieur bâtiment)	Stockage de 10 bouteilles de propane de 13 kg	Eclatement d'une bouteille de propane	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie dans le bâtiment (voir ai effets dominos suite à la modélisation des scénarios A1 et A1bis)</p> <p>Effets dominos externes : industrie Sobegal (PPRT), transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Choc mécanique (engin)</p> <p>Erreur humaine (mauvaise manipulation robinetterie, chute de hauteur)</p>	<p>Eclatement de bouteilles générant des effets de surpression et des projectiles</p>	2	3	<p>Mesures de gestion des installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouteilles stockées dans un rayonnage spécifique en extérieur</li> </ul> <p>Mesure de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect de la réglementation ESP (-&gt; circulaire du 10 mai 2010 : exclusion du défaut métallurgique et de la casse de robinetterie)</li> <li>- Formation du personnel réalisant les opérations de manutention</li> <li>- Plan de circulation</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire limité du contenu du bouteille (13 kg) conduisant à des effets de surpression limités (extension spatiale)</li> </ul>	1	3				

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
A3	Stockage bouteille (extérieur bâtiment)	Stockage de 10 bouteilles de propane de 13 kg	Fuite sur une bouteille contenant du propane conduisant à un phénomène de jet enflammé ou de VCE	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie dans le bâtiment (voir si effets dominos suite à la modélisation des scénarios A1 et A1bis)</p> <p>Effets dominos externes : industrie Sobegal (PPRT), transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Choc mécanique (engin)</p> <p>Erreur humaine (mauvaise manipulation robinetterie, chute de hauteur)</p> <p>Perte d'étanchéité de la bouteille par défaillance d'un équipement (robinetterie, bride ou joint)</p>	<p>Jet enflammé (ignition immédiate) : effet thermique (d'ampleur limité au regard de l'inventaire contenu dans une bouteille)</p> <p>VCE (ignition retardée) : effet de surpression (d'ampleur limité au regard de l'inventaire contenu dans une bouteille)</p>	2	2		<p>Mesures de <u>design des installations</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouteilles stockées dans un rayonnage spécifique en extérieur</li> <li>- Absence de confinement</li> </ul> <p>Mesure de <u>prévention</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect de la réglementation ESP (=&gt; circulaire du 10 mai 2010 : exclusion du défaut métallurgique et de la casse de robinetterie)</li> <li>- Formation du personnel réalisant les opérations de manutention</li> <li>- Plan de circulation</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire limité du contenu du bouteille (13 kg) conduisant à des effets de surpression limités (extension spatiale)</li> </ul>	1	2			



8.5.2. Analyse des risques liés aux zones de dépollution VHU, de stockage des déchets dangereux et de stockage des métaux dans le bâtiment central (unité fonctionnelle B)

Tableau 19 : Tableau APR – Bâtiment central

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B1	Ensemble du bâtiment central : - dépollution des VHU - Stockage des déchets dangereux - vestiaires et garage - stockage métaux	Déchets combustibles (huile, ...), déchets inflammables liquides ou solides, déchets aérosols et bouteilles de gaz, produits d'entretien, cuve de GNR	Incendie généralisé du bâtiment central	Risque naturel : - Effets dominos internes : départ de feu au niveau de la dépollution VHU, du stockage des déchets dangereux, de la cuve de GNR, du stockage métaux souillés Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...) Dysfonctionnement électrique Erreur opérateur : point chaud, ...	Effets thermiques Fumées toxiques et opaques Effets dominos	3	5		Mesures de prévention. - Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) - Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité - Entretien des engins de maintenance - Interdiction de fumer - Permis de feu - Vérification annuelle des installations électriques, maintenance et absence d'équipements électriques dans la zone de stockage des déchets dangereux - Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier) Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention) - Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure	Moyens de limitation : - Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)  - Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site  - Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies	2	5			Scénario B1 d'incendie généralisé du bâtiment central



N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B2	Dépollution des VHU	Déchets toxiques ou dangereux pour l'environnement (huiles, acides, ...)	Perte de confinement de déchets toxiques ou dangereux pour l'environnement (huiles, acides, ...)	Risques naturels : séisme Effets dominos internes : incendie à proximité (stockage des déchets dangereux) Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Erreur humaine : choc mécanique par un engin de manutention, mauvaise manipulation d'un stockage conduisant à sa chute	Formation d'une nappe de produits toxiques ou dangereux Pollution accidentelle de l'environnement (eaux et sols) par écoulement du liquide dans le réseau de récupération des eaux pluviales	2	2		Mesures de prévention - Présence de personnel aux heures d'ouverture. - Formation du personnel réalisant les opérations de manutention - Plan de circulation - Les opérations sur les VHU se font sur une plate-forme dédiée, éloignée de tout stockage de produit incompatible - Pour les déchets liquides, les contenants sont déchargés et déposés sur des rétentions Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)	Moyens de limitation : - Les opérations se font exclusivement sur dalle en béton avec rétention - En cas de déversement accidentel (consignes à faire si pollution accidentelle) : matières absorbantes et plaque obturante pour les eaux pluviales - Limitation des volumes stockés : les déchets retirés des VHU ne sont pas stockés sur la plate-forme, mais orientés vers les autres stockages dédiés du site - Séparateur d'hydrocarbures - Vanne de sectionnement sur le réseau d'eau pluviale avant rejet dans le réseau d'eau pluviale de la zone industrielle	2	1			
B3	Dépollution des VHU	Déchets combustibles (huile, ...)	Incendie généralisé de la zone dépollution de VHU	Risques naturels : - Effets dominos internes : incendie à proximité (stockage des déchets dangereux) Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...) Dysfonctionnement électrique Erreur opérateur : point chaud, ...	Effets thermiques Fumées toxiques et opaques Effets dominos	3	5		Mesures de prévention - Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) - Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité - Entretien des engins de manutention - Interdiction de fumer - Permis de feu - Vérification annuelle des installations électriques, maintenance - Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier) Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention) - Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure	Moyens de limitation : - Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs) - Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site - Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies	2	5			Scénario englobé par le scénario B1 d'incendie généralisé du bâtiment central

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B4	Stockage déchets dangereux	Déchets inflammables liquides ou solides	Incendie généralisé de la zone stockage des déchets dangereux	Risques naturels : - Effets dominos internes : incendie à proximité (dépollution des VHU) Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...) Dysfonctionnement électrique Erreur opérateur : point chaud ...	Effets thermiques Fumées toxiques et opaques Effets dominos	3	5	Mesures de prévention - Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) - Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité - Entretien des engins de maintenance - Interdiction de fumer - Permis de feu - Vérification annuelle des installations électriques, maintenance et absence d'équipements électriques - Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier) Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention) - Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure	Moyens de limitation : - Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs) - Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site - Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies	2	5			Scénario englobé par le scénario B1 d'incendie généralisé du bâtiment central	
B5	Stockage déchets dangereux	Déchets liquides toxiques ou dangereux pour l'environnement (peintures, acides, huiles, piles, ...)	Perte de confinement de déchets toxiques ou dangereux pour l'environnement	Risques naturels : séisme Effets dominos internes : : incendie à proximité (stockage des déchets dangereux) Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Erreur humaine : choc mécanique par un engin de manutention, mauvaise manipulation d'un stockage conduisant à sa chute	Pollution accidentelle de l'environnement (eaux et sols) par écoulement du liquide dans le réseau de récupération des eaux pluviales	2	2	Mesures de prévention - Présence de personnel aux heures d'ouverture, les opérations de manutention - Formation du personnel réalisant les opérations de manutention - Plan de circulation - Pour les déchets liquides, les contenants sont déchargés et déposés sur des rétentions Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)	Moyens de limitation : - Les opérations se font exclusivement sur dalle en béton avec rétention - En cas de déversement accidentel (consignes à faire si pollution accidentelle) : matières absorbantes et plaque obturante pour les eaux pluviales - Limitation des volumes stockés : les déchets sont stockés temporairement sur le site avant d'être envoyés sur la plateforme dédiée sur le site d'AECR d'Izeaux - Séparateur d'hydrocarbures - Vanne de sectionnement sur le réseau d'eau pluviale avant rejet dans le réseau d'eau pluviale de la zone industrielle	2	1				

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B6	Stockage déchets dangereux	Déchets aérosols et bouteilles de gaz	Eclatement d'un aérosol ou d'une bouteille de gaz	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie à proximité (stockage des déchets dangereux, ...)</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Choc mécanique (engin)</p> <p>Erreur humaine (mauvaise manipulation robotisée, chute de hauteur)</p> <p>Risques naturels : séisme</p>	<p>Eclatement de capacité générant des effets de surpression et des projectiles</p>	3	1		<p>Mesure de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation du personnel réalisant les opérations de manutention</li> <li>- Plan de circulation</li> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire limité du contenu conduisant à des effets de surpression limités (extension spatiale)</li> </ul>	2	1			
B7	Vestiaires / Garage	Stockage des produits d'entretien en armoire	Fuite sur un bidon de produits d'entretien toxiques ou dangereux pour l'environnement	<p>Effets dominos internes : incendie à proximité (stockage des déchets dangereux, zone stockage métaux)</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Erreur humaine : mauvaise manipulation d'un stockage conduisant à sa chute</p>	<p>Pollution accidentelle de l'environnement (eaux et sols) par écoulement du liquide dans le réseau de récupération des eaux pluviales</p>	2	2		<p>Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de personnel aux heures d'ouverture,</li> <li>- Présence de rétention sous le stockage</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stockage en petit contenant (quantité de produits dangereux limitée)</li> </ul>	2	1			

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B8	Stockage métaux	Déchets combustibles (huiles sur les déchets souillés)	Incendie généralisé de la zone de stockage des métaux	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie à proximité (huiles sur déchets souillés, incendie généralisé de l'autre partie du bâtiment)</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Maîtrise : non retenue</p> <p>Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)</p> <p>Dysfonctionnement électrique</p> <p>Erreur opérateur : point chaud, ...</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>	3	5		<p>Mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Entretien des engins de maintenance</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Permis de feu</li> <li>- Vérification annuelle des installations électriques, maintenance</li> <li>- Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> </ul>	2	5			Scénario englobé par le scénario B1 d'incendie généralisé du bâtiment central
B9	Stockage métaux	Cuve de GNR de 1 500L	Incendie dans la cuvette de rétention	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : incendie à proximité (incendie généralisé de l'autre partie du bâtiment)</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Maîtrise : non retenue</p> <p>Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)</p> <p>Dysfonctionnement électrique</p> <p>Erreur opérateur : point chaud, incident lors du dépotage camion de livraison et/ou du remplissage engin, ...</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>	3	5		<p>Mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Entretien des engins de maintenance</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Permis de feu</li> <li>- Vérification annuelle des installations électriques, maintenance</li> <li>- Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Détection incendie : présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> </ul>	2	5			Scénario englobé par le scénario B1 d'incendie généralisé du bâtiment central



N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
B10	Stockage métaux	Cuve de GNR de 1 500L	Perte de confinement	<p>Risques naturels : séisme</p> <p>Effets dominos internes : incendie à proximité (huiles, sur déchets souillés, incendie généralisé de l'autre partie du bâtiment)</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Incident lors du dépotage camion de livraison et/ou du remplissage engin</p> <p>Vétusté de la cuve</p>	<p>Pollution accidentelle de l'environnement (eaux et sols) par écoulement du liquide dans le réseau de récupération des eaux pluviales</p>	2	2		<p>Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de personnel aux heures d'ouverture,</li> <li>- Formation du personnel réalisant les opérations de manutention</li> <li>- Plan de circulation</li> <li>- Présence d'une cuvette de rétention sous la cuve</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Présence d'un capteur de niveau sur la cuve</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas de déversement accidentel (consignes à faire si pollution accidentelle) : matières absorbantes et plaques obturantes pour les eaux pluviales</li> <li>- Vanne de sectionnement sur le réseau d'eau pluviale avant rejet dans le réseau d'eau pluviale de la zone industrielle</li> </ul>	2	1			

### 8.5.3. Analyse des risques liés aux zones de stockage et de transfert des déchets en extérieur (unité fonctionnelle C)

Tableau 20 : Tableau APR – zones de stockage et de transfert des déchets en extérieur

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
C1	Zone A – Dépôts de déchets bois	Stockage de 240 m <sup>3</sup> de bois A et B + 10 m <sup>3</sup> de scure	Incendie d'une alvéole de stockage de bois	Risques naturels : - Effets dominos internes : incendie généralisé au niveau du bâtiment principal (voir si effets dominos en fonction modélisation B1) Effets dominos externes : transport ferroviaire Malveillance : non retenue Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)	Effets thermiques Fumées toxiques et opaques Effets dominos	3	5		Mesures de prévention - Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site, Vérification du contenu déposé dans les alvéoles - Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) - Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité - Plan de circulation - Entretien des engins de manutention - Interdiction de fumer - Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier) Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention) - Présence de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure	Moyens de limitation : - Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs) - Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site - Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies - Les murs coupe-feu des alvéoles empêchent la propagation de l'incendie d'une alvéole à l'autre.	3	5		Cotation potentielle maintenue par impossibilité de détection de départ de feu hors des heures ouvrées Séparations heures ouvrées et heures non ouvrées pour le scénario en fonction des résultats des modélisations	Scénario C1 d'incendie d'une alvéole de stockage bois

N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
C2	Zone C – Stockages divers	Stockage de 30 m <sup>3</sup> de pneus dans une benne ouverte sur le haut	Incendie de l'ensemble du contenu de la benne	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : -</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>	3	5		<p>Mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site, Vérification du contenu déposé dans les alvéoles</li> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Plan de circulation</li> <li>- Entretien des engins de maintenance</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Formation des opérateurs au maintien des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / maintenance)</li> <li>- Présence de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux</li> <li>Incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> </ul>	3	5		<p>Cotation potentielle maintenue par impossibilité de détection de départ de feu hors des heures ouvrées</p> <p>Séparations heures ouvrées et heures non ouvrées pour le scénario en fonction des résultats des modélisations</p>	<p><b>Scénario C2</b></p> <p>d'incendie d'une benne de pneus</p>

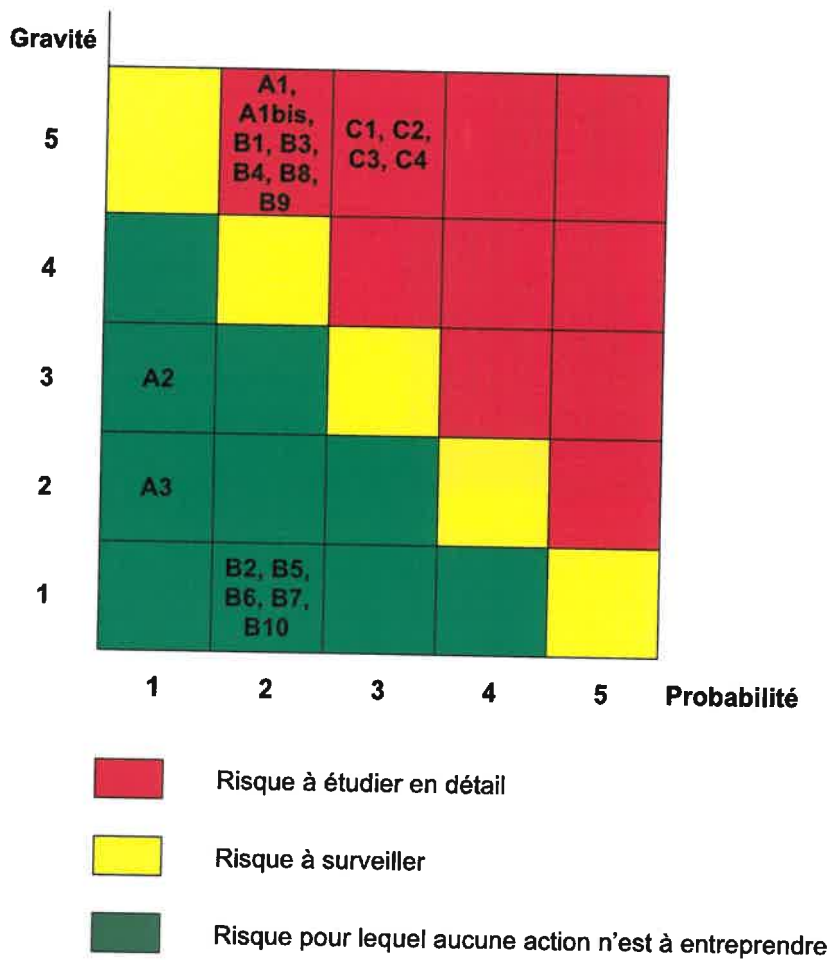
N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
C3	Zone C – Stockages divers	Stockage de DND : une bame de 30 m <sup>3</sup> ouverte sur le haut et un stockage en vrac	Incendie de l'ensemble de la zone DND	Causes naturelles : - Effets dominos internes : - Effets dominos externes : transport ferroviaire Matveillance : non retenue Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...) Auto-inflammation déchet (auto-échauffement dû à de fortes chaleurs, présence d'un déchet « inflammable », ... )	Effets thermiques Fumées toxiques et opaques Effets dominos	3	5		Mesures de prévention - Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site. Vérification du contenu déposé dans les alvéoles, vigilance des opérateurs pour détecter les déchets indésirables - Déchets manipulés régulièrement pour éviter les auto-échauffements (vigilance accrue pendant les périodes de fortes chaleurs) - Durée de stockage sur site limitée : déchets rapidement expédiés vers leur exutoire - Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) - Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité - Plan de circulation - Entretien des engins de maintenance - Interdiction de fumer - Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier) Mesures de détection - Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / maintenance) - Présence de vidéosurveillance avec télésurveillance extérieures	Moyens de limitation : - Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs) - Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site - Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies	3	5	Cotation potentielle maintenue par impossibilité de départ de feu hors des heures ouvrées Séparations heures ouvrées et heures non ouvrées pour le scénario en fonction des résultats des modélisations	Scénario C3 d'incendie de la zone DND	



N°	Zone d'activité	Produit ou équipement	Situation dangereuse	Causes	Conséquences	P	G	C	Dispositions préventives	Dispositions protectives	P'	G'	C'	Remarques	Scénario
C4	Zone C – Stockages divers	Stockage de DEEE froids	Incendie d'une alvéole de stockage de DEEE	<p>Risques naturels : -</p> <p>Effets dominos internes : -</p> <p>Effets dominos externes : transport ferroviaire</p> <p>Malveillance : non retenue</p> <p>Collision / défaillance véhicule (point chaud, incendie, ...)</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Fumées toxiques et opaques</p> <p>Effets dominos</p>	3	5		<p>Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site. Vérification du contenu déposé dans les alvéoles</li> <li>- Site clôturé sur toute sa périphérie, portail fermé hors des heures d'ouverture du site, vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction)</li> <li>- Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité</li> <li>- Plan de circulation</li> <li>- Entretien des engins de maintenance</li> <li>- Interdiction de fumer</li> <li>- Formation des opérateurs au maniement des extincteurs (avec renouvellement régulier)</li> </ul> <p>Mesures de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)</li> <li>- Présence de vidéosurveillance avec télésurveillance exténeure</li> </ul>	<p>Moyens de limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs)</li> <li>- Gestion des eaux incendie : collecte dans le bassin de rétention du site</li> <li>- Organisation interne du site pour la lutte contre les incendies</li> <li>- Les murs coupe-feu des alvéoles empêchent la propagation de l'incendie d'une alvéole à l'autre.</li> </ul>	3	5		<p>Colation potentielle maintenue par impossibilité de détection de départ de feu hors des heures ouvrées</p> <p>Séparations heures ouvrées et heures non ouvrées pour le scénario en fonction des résultats des modifications</p>	<p><b>Scénario C4</b> d'incendie d'une alvéole de DEEE</p>

## 8.6. Synthèse de l'analyse préliminaire des risques

L'analyse préliminaire des risques a permis d'étudier 18 situations dangereuses susceptibles de survenir lors de l'exploitation des nouvelles installations. Leur criticité, en tenant compte des dispositions préventives et correctives, est précisée ci-dessous.



**Figure 19 : Matrice de synthèse de l'APR**

## 8.7. Scénarios retenus

D'après la synthèse de l'analyse préliminaires des risques, 11 situations dangereuses regroupées en 7 scénarios sont à étudier en détail. Il s'agit de :

- ▶ Scénario n°A1 : Incendie d'un stockage carton/plastique du bâtiment « Stockage»,
- ▶ Scénario n°A1bis : Incendie généralisé du bâtiment « Stockage»,
- ▶ Scénario n°B1 : Incendie généralisé du bâtiment central – Ce scénario englobe les situations dangereuses B3, B4, B8 et B9,
- ▶ Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- ▶ Scénario n°C2 : Incendie d'une benne de pneus,
- ▶ Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND,
- ▶ Scénario n°C4 : Incendie d'une alvéole de DEEE.

## 9. QUANTIFICATION DES SCENARIOS RETENUS

### 9.1. Zones d'effets recherchés

Les valeurs de référence des seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans des Installations Classées sont spécifiées dans 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.

**Tableau 21 : Valeurs de référence pour les effets thermiques**

Effets	Valeur du seuil	Effets
<b>Sur les structures</b>	5 kW/m <sup>2</sup> ou 1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des destructions significatives des vitres
	8 kW/m <sup>2</sup> ou 1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	16 kW/m <sup>2</sup>	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	20 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	200 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
<b>Sur l'Homme</b>	3 kW/m <sup>2</sup> ou 600 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »
	5 kW/m <sup>2</sup> ou 1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »
	8 kW/m <sup>2</sup> ou 1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

### 9.2. Méthodes d'évaluation des conséquences de la libération des potentiels de dangers

#### 9.2.1. Modélisation des effets thermiques

Cette méthodologie s'applique à l'ensemble des scénarios modélisés dans cette étude.

##### 9.2.1.1. Méthodologie

La modélisation adoptée pour calculer les distances des effets thermiques relatifs aux feux de nappe ou de solides est celle proposée dans le guide bleu de l'UFIP. Celle-ci est également présente en partie dans le « Yellow Book » du TNO ainsi que dans le guide Ω2 de l'INERIS. Il s'agit du modèle de flamme solide à une zone.



La formule générique du flux thermique émis par un feu de nappe<sup>1</sup>, ou un feu de bâtiment, reçu par une cible située à r mètres du front de flamme est :

$$\Phi = \Phi_0 \times F(r) \times \Gamma(r)$$

Avec,

- $\Phi_0$  : pouvoir émissif d'une flamme (kW/m<sup>2</sup>)
- F(r) : facteur de vue (sans unité)
- $\Gamma(r)$  : atténuation atmosphérique (sans unité)

Ainsi, afin de déterminer les distances d'effets thermiques associées aux seuils de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup>, les trois données ci-dessus doivent être déterminées. La première,  $\Phi_0$ , correspond à la puissance rayonnée par unité de surface de la flamme, la seconde, F(r), traduit l'angle solide sous lequel la cible perçoit la flamme et la dernière,  $\Gamma(r)$ , traduit la fraction du rayonnement thermique absorbée par l'atmosphère.

Le calcul du pouvoir émissif  $\Phi_0$  et du facteur de vue F(r) nécessite la détermination de quelques données intermédiaires, présentées ci-dessous.

### 9.2.1.2. Données intermédiaires

#### 9.2.1.2.1. Diamètre équivalent (m)

Dans le cas d'un feu de cuvette rectangulaire, d'un bâtiment ou d'un feu solide, le diamètre équivalent est déterminé par les relations ci-dessous.

$$Deq = 4 \times (S / P) \quad \text{si } L < 2 \times l$$

$$Deq = \text{largeur} \quad \text{si } L > 2 \times l$$

Avec,

- S : surface de la nappe – du bâtiment (m<sup>2</sup>)
- P : périmètre de la nappe – du bâtiment (m)
- L : longueur de la cuvette – du bâtiment (m)
- l : largeur de la cuvette – du bâtiment (m)

---

<sup>1</sup> Le polyéthylène et le polypropylène sont des thermoplastiques, lorsqu'ils sont soumis à un incendie, ils ont tendance à fondre et à couler et donc à avoir un comportement similaire au feu de nappe.

### 9.2.1.2.2. Hauteur de flamme (m)

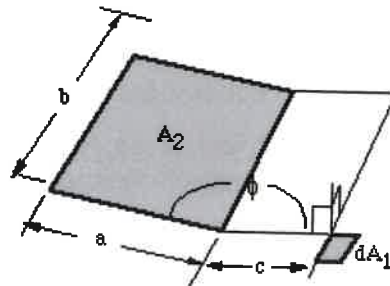
Plusieurs méthodes existent pour calculer la hauteur de flamme, avec un domaine de validité plus ou moins large.

Cependant, la description de la méthode de calcul des effets thermiques produits dans un incendie d'entrepôt (logiciel FLUMILog) rapport final DRA-09-90977-14553A version 2 précise que la hauteur de flamme dans notre cas peut être bornée à 2,5 x la hauteur de stockage.

### 9.2.1.2.3. Facteur de vue

Dans le cas où il y a présence de vent, le facteur de vue est exprimé à partir de corrélations qui prennent en compte l'angle formé entre la flamme et le sol.

Pour une cible horizontale, on applique la corrélation suivante :

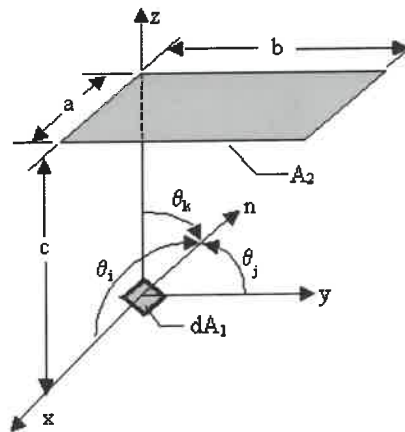


$$F_{d1-2} = \frac{1}{2\pi} \left\{ \tan^{-1} \left( \frac{1}{C} \right) + X(A \cos \Phi - C) \tan^{-1} X + \frac{\cos \Phi}{Y} \left[ \tan^{-1} \left( \frac{A - C \cos \Phi}{Y} \right) + \tan^{-1} \left( \frac{C \cos \Phi}{Y} \right) \right] \right\}$$

Avec :  $A=a/b$ ;  $C=c/b$ ;  $X=1/[A^2+C^2-2AC\cos\Phi]^{1/2}$ ;  $Y=(1+C^2\sin^2\Phi)^{1/2}$

$\Phi$  étant l'angle entre l'horizontale et la flamme, soit  $90 - \xi$

Pour une cible verticale :



$$F_{d1-2} = \frac{1}{2\pi} \left[ \begin{aligned} & \tan^{-1} B \times \cos \theta_i + \tan^{-1} A \times \cos \theta_j + \frac{A \cos \theta_k - \cos \theta_i}{(1+A^2)^{1/2}} \tan^{-1} \frac{B}{(1+A^2)^{1/2}} \\ & + \frac{B \cos \theta_k - \cos \theta_j}{(1+B^2)^{1/2}} \tan^{-1} \frac{A}{(1+B^2)^{1/2}} \end{aligned} \right]$$

Avec :  $A=a/c$ ;  $B=b/c$

Notons que le flux maximal est reçu sur la médiatrice de la face en feu car c'est à ce niveau que la surface de flamme est maximale pour la cible.

Remarque : la présence d'un obstacle éventuel ou d'un écran entre les flammes (mur coupe-feu par exemple) et la cible peut également être prise en compte dans la détermination des facteurs de vue. Il s'agit alors de déterminer le facteur de vue de l'obstacle en question et de le soustraire au facteur de vue entre la cible et la flamme.

#### 9.2.1.2.4. Pouvoir émissif de la flamme (kW/m<sup>2</sup>)

En fonction du scénario, le pouvoir émissif de la flamme sera calculé à partir :

- De l'approche énergétique pour les incendies de solides,
- De la formule de MUDAN et CRODE pour les liquides inflammables et/ou combustibles (solvants, huiles, ...)

#### ➤ Approche énergétique

Le pouvoir émissif de la flamme sera déterminé par une approche énergétique présentée dans le guide Oméga 2 de l'Inéris, en considérant la puissance surfacique rayonnée par la flamme comme une fraction de la puissance totale libérée par la combustion.

La corrélation utilisée est la suivante :

$$\phi_0 = \frac{\eta_r \cdot \phi_{comb}}{S_f} = \frac{\eta_r \cdot m'' \cdot A_{nappe} \Delta H_c}{S_f}$$

Avec :

$\eta_r$  : fraction radiative

$S_f$  : surface de la flamme (m<sup>2</sup>)

$m''$  : débit masse de combustion (kg/s)

$\Delta H_c$  : chaleur de combustion (kJ/kg),

$A_{nappe}$  : surface de la nappe au sol (m<sup>2</sup>).

Comme précisé dans la méthode de calcul des effets thermiques produits dans un incendie d'entrepôt (logiciel Flumilog) - DRA-09-90977-14553A version 2, il est à noter que l'émittance moyenne Emoy sur la totalité de la hauteur de flamme est moins forte que les puissances émissives pouvant être atteintes localement, notamment en raison de l'obscurcissement de la flamme par les suies en partie haute. Sur cette base, la fraction rayonnée varie entre 35% pour les plus petits diamètres équivalents de l'ordre de 10 m et 5% pour les plus grands diamètres équivalents. Ainsi, la **fraction radiative est considérée à 0,35**.

#### ➤ Formule de MUDAN et CROCE

La formule semi-empirique de MUDAN et CROCE a été établie à partir de feux de kérosène et de GPL, produisant des suies en quantités significatives. Elle rend compte de la diminution du pouvoir émissif avec l'augmentation de la surface en feu, en raison, principalement, de la recrudescence des imbrûlés et donc de l'obscurcissement de la flamme.

Elle s'exprime par la relation ci-dessous, où  $D_{eq}$  correspond au diamètre équivalent.

$$\Phi_0 = 20000 + 120000 \exp(-0,12 \times D_{eq})$$

Des données expérimentales sont également disponibles dans la littérature.

#### 9.2.1.2.5. Débit massique surfacique de combustion et chaleur de combustion

On retrouve ci-dessous le débit massique surfacique de combustion ainsi que les chaleurs de combustions pour les différents produits stockés :

**Tableau 22: Débits massiques surfaciques de combustion et chaleur de combustion retenus**

Produit considéré	Débit massique surfacique de combustion (kg/m <sup>2</sup> .s)	Chaleur de combustion (MJ/kg)	Source
Bois	0,017	18	INERIS – méthode de calcul des effets thermiques produits dans un incendie d'entrepôt (logiciel Flumilog) - DRA-09-90977-14553A version 2
Carton	0,017	18	
PVC	0,015	18	
PE	0,015	40	
Pneu	0,035	30	
Liquide inflammable (hydrocarbures, solvant, peinture, ..)	0,055	/	INERIS - rapport oméga2 INERIS sur les feux de nappe
Huiles	0,039	/	

#### 9.2.1.2.6. Transmissivité atmosphérique

Le coefficient d'atténuation atmosphérique est calculé en utilisant la corrélation de BAGSTER :

$$\Gamma(r) = 2,02 \times (HR \times TVAP(H_2O) \times r)^{-0,09}$$

Avec :

- *HR* : humidité relative (fixée à 70 %)
- *TVAP (H<sub>2</sub>O)* = 1665 Pa à 15°C
- *r* : distance entre le front de flamme et la cible (m)

L'évolution de ce paramètre avec la distance entre le mur de flamme et la cible est calculée à l'aide d'un tableur.

#### 9.2.1.2.7. Critères retenus pour la détermination des zones de dangers

Les valeurs de référence des seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans des Installations Classées sont spécifiées dans 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.



**Tableau 23: Valeurs de référence pour les effets thermiques**

Effets	Valeur du seuil	Effets
<b>Sur les structures</b>	5 kW/m <sup>2</sup> ou 1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des destructions significatives des vitres
	8 kW/m <sup>2</sup> ou 1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	16 kW/m <sup>2</sup>	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	20 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	200 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
<b>Sur l'Homme</b>	3 kW/m <sup>2</sup> ou 600 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »
	5 kW/m <sup>2</sup> ou 1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »
	8 kW/m <sup>2</sup> ou 1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

### 9.2.2. Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie

Les fumées toxiques liées aux incendies ne seront pas modélisées dans cette étude. En effet, le panache de fumées va s'élever sous l'effet de la chaleur. Au regard de la topographie du site et de ses alentours, les cibles présentes sont à la même altitude que celle des potentiels incendies. De plus, au vu de la nature des combustibles, excepté pour les matières plastiques de type PVC, les fumées toxiques seront essentiellement composées d'éléments carbonés (CO et CO<sub>2</sub>). Ainsi, il n'y aura aucune retombée toxique au niveau du sol.

Il en est de même pour l'opacité des fumées. Avec l'élévation du panache, il n'y aura en théorie pas de perte de visibilité liée aux fumées.

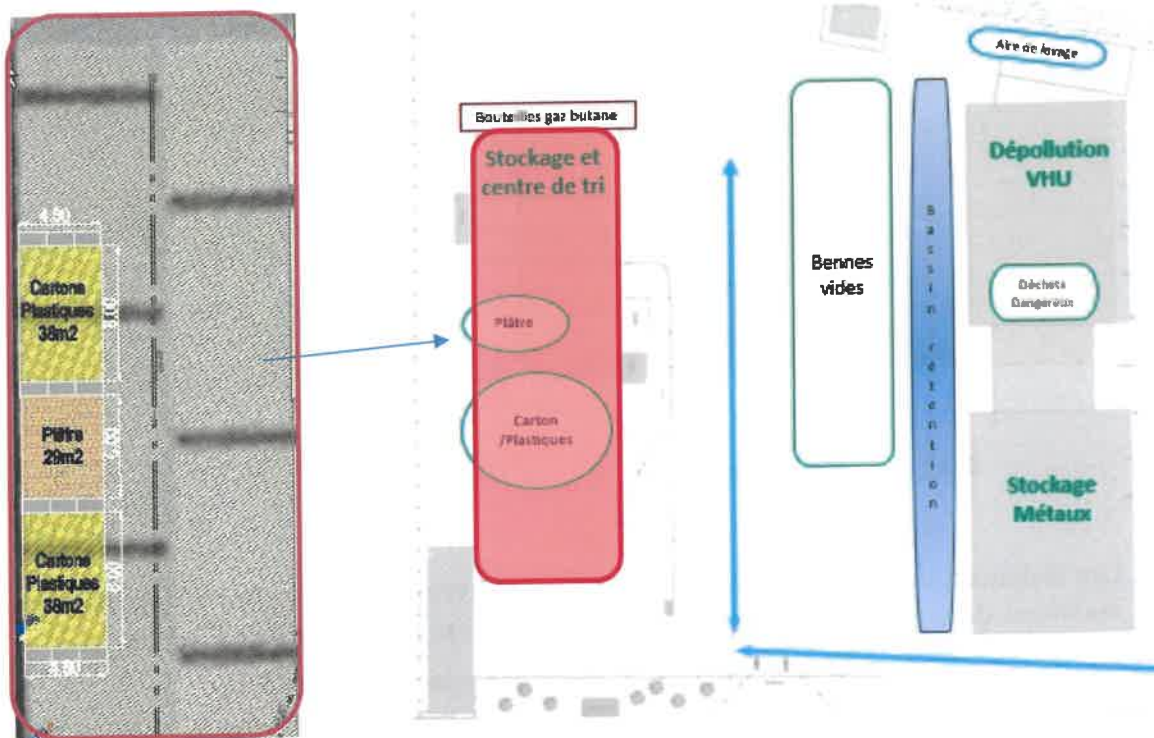
## 9.3. Résultats

Pour chaque scénario retenu, une fiche spécifique, appelée fiche scénario, est présentée ci-dessous.

### 9.3.1. Scénario A1 : Incendie d'un stockage cartons/plastiques du bâtiment « Stockage »

#### 9.3.1.1. Présentation du scénario et hypothèses

Le scénario modélisé concerne l'incendie d'un stockage de cartons/plastiques présent dans le bâtiment « Stockage ».



**Figure 20: Localisation du scénario A1**

Les dimensions du bâtiment sont les suivantes : longueur de 60 m, largeur de 16 m et hauteur de 10 m. Le bâtiment est constitué de bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse sur une hauteur d'environ 2,5 m et soutenu par des poteaux en béton.

Les trois zones de stockage sont séparées par des cloisons amovibles CF de 2,5 m de hauteur.

Chacune des zones de stockage cartons/plastiques occupe une surface au sol de 38,4 m<sup>2</sup> (8 m x 4,8 m).

On retient l'hypothèse que le stockage est composé à 66% de carton et à 34 % de plastique assimilé à du PE (approche conservative) ; hypothèse établie à partir des capacités déclarées à l'administration, à savoir 215 m<sup>3</sup> de carton et 110 m<sup>3</sup> de plastique.

### 9.3.1.2. Données et hypothèses

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 24: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario A1**

<b>Diamètre équivalent</b>	6 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse : 2,5 m + Cloison CF de 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	66% cartons / 34% plastiques
<b>Vitesse de combustion</b>	0,016 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	12,5 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	16 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

### 9.3.1.3. Résultats

#### 9.3.1.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 25: Distances d'effet thermique du scénario A1**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°A1 – Stockage cartons/plastiques	Au niveau de la longueur avec mur CF	6	3	NA
	Au niveau de la longueur sans mur CF	9	6	4
	Au niveau de la largeur avec mur CF	2	NA	NA

Pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'effets dominos entre les zones de stockage, le seuil des 8kW/m<sup>2</sup> a été calculé à 6 m de hauteur (mi-hauteur de flammes). On obtient alors une distance de 4 m.

#### 9.3.1.3.2. Cartographie

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondant aux effets thermiques de l'incendie d'une des deux zones de stockage cartons/plastiques du bâtiment « Stockage ».



**Figure 21: Représentation des effets thermiques du scénario A1**

#### 9.3.1.4. Conclusion

Les zones d'effets générées par ce scénario ne sortent pas des limites de propriétés et ne feront pas l'objet d'une analyse détaillée.

Aucun effet domino n'est également attendu sur l'autre stockage carton/plastique (flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> non atteint sur la largeur).

#### 9.3.2. Scénario A1bis : Incendie Généralisé du bâtiment « Stockage »

Sans objet (cf. conclusions du scénario A1 au § précédent).



### 9.3.3. Scénario B1 : Incendie généralisé du bâtiment central

Le scénario modélisé concerne l'incendie généralisé du bâtiment central. L'évaluation préliminaire des risques ayant mis en exergue plusieurs scénarios de départ de feu possible dans ce bâtiment, il n'est retenu que le scénario enveloppe correspondant à la généralisation de l'incendie à l'ensemble de la zone de stockage.

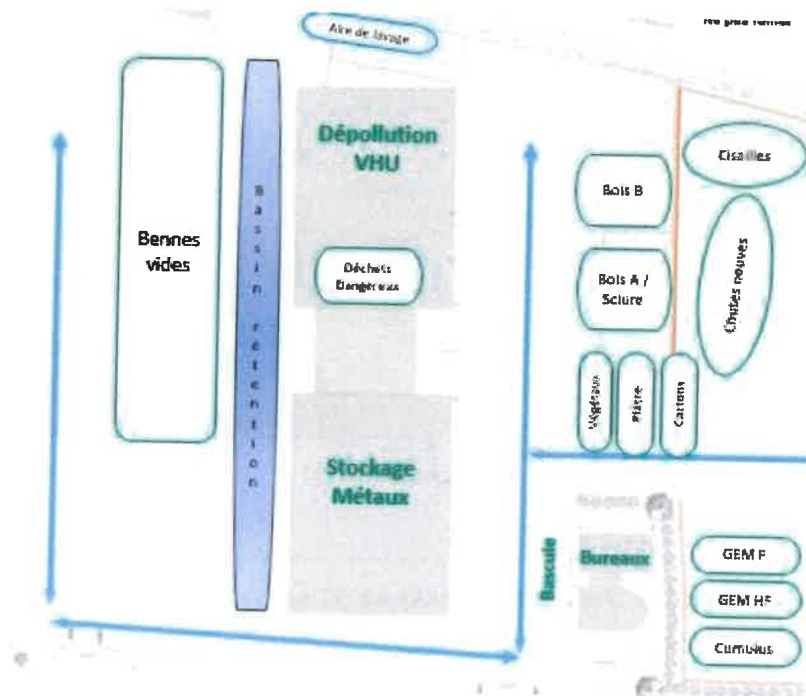


Figure 22: Localisation du scénario B1

Au vu de la configuration du bâtiment, les effets thermiques lié à l'incendie généralisé seront calculés de la manière suivante :

- Effets thermiques lié à l'incendie des déchets dangereux (scénario B1a) ; ces effets seront appliqués à la zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU » ;
- Effets thermiques lié à l'incendie de la cuve de GNR (scénario B1b) ; ces effets seront appliqués à l'ensemble de la partie stockage métaux.

Le bâtiment occupe une surface au sol de 1200 m<sup>2</sup> (60 m x 20 m). La partie stockage de produits dangereux occupe une surface au sol d'environ 200 m<sup>2</sup> (20m x 10 m) sur une hauteur de 4 m.

La cuve contenant 1 500L de GNR a pour dimension 1,5 m x 0,9 m x 1,5 m.

Le bâtiment est constitué de bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse sur une hauteur d'environ 2,5 m. On considère que la structure présente l'équivalent d'un mur coupe-feu d'une hauteur de 2,5 m.

### 9.3.3.1. Données et hypothèses

#### 9.3.3.1.1. Scénario B1a – Zone « Stockage déchets dangereux et dépollution VHU »

Le tableau ci-après présente une synthèse du potentiel calorifique présent au niveau de cette zone :

**Tableau 26 Données d'entrée pour la modélisation du potentiel calorifique du scénario B1a**

Produit considéré	Assimilé à	Quantité (t)	% total du stockage
Solide et pâteux	Assimilé à 70% PE et 20% liquides inflammables (peinture, solvant)	6,4	57
Emballages et solides souillés	Assimilé à 100% PE	0,6	5,5
Filtres à huile	Assimilé à 40% métal, 40% papier et 20% huile	1	9
Liquides inflammables (huiles, liquides combustibles, ...)	Assimilé à de l'huile	2,8	25
Aérosol inflammable	Assimilé à liquide inflammable	0,4	3,5

Le stockage est donc composé de 51% de PE, 27% d'huile, 15% de liquides inflammables, 3,5% de papier et 3,5% de métal. On obtient ainsi un débit massique surfacique de combustion moyen pour le scénario 2a de 0,027 kg/m<sup>2</sup>.s.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 27: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1a**

<b>Diamètre équivalent</b>	10 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	33% de PE, 48% d'huile, 8% de liquides inflammables, 8% de papier
<b>Vitesse de combustion</b>	0,027 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	10 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	56 kW/m <sup>2</sup> (MUDAN et CROCE)

### 9.3.3.1.1. Scénario B1b – Zone « Stockage métaux »

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 28: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1b**

<b>Diamètre équivalent</b>	1,1 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	GNR
<b>Vitesse de combustion</b>	0,055 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	3,5 m (Thomas)
<b>Pouvoir émissif</b>	125 kW/m <sup>2</sup> (MUDAN ET CROCE)

### 9.3.3.2. Résultats

#### 9.3.3.2.1. Flux thermiques

##### ➤ Scénario B1a

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 29: Distance d'effet thermique du scénario B1a**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°B1a – Zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU »	Au niveau de la longueur	25	18	13
	Au niveau de la largeur	18	14	10

##### ➤ Scénario B1b

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 30: Distance d'effet thermique du scénario B1b**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°B1b – Zone « Stockage métaux »	Au niveau de la longueur	4	3	2
	Au niveau de la largeur	3	2	Non Atteint

### 9.3.3.2.2. Cartographie

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie généralisé du bâtiment central.

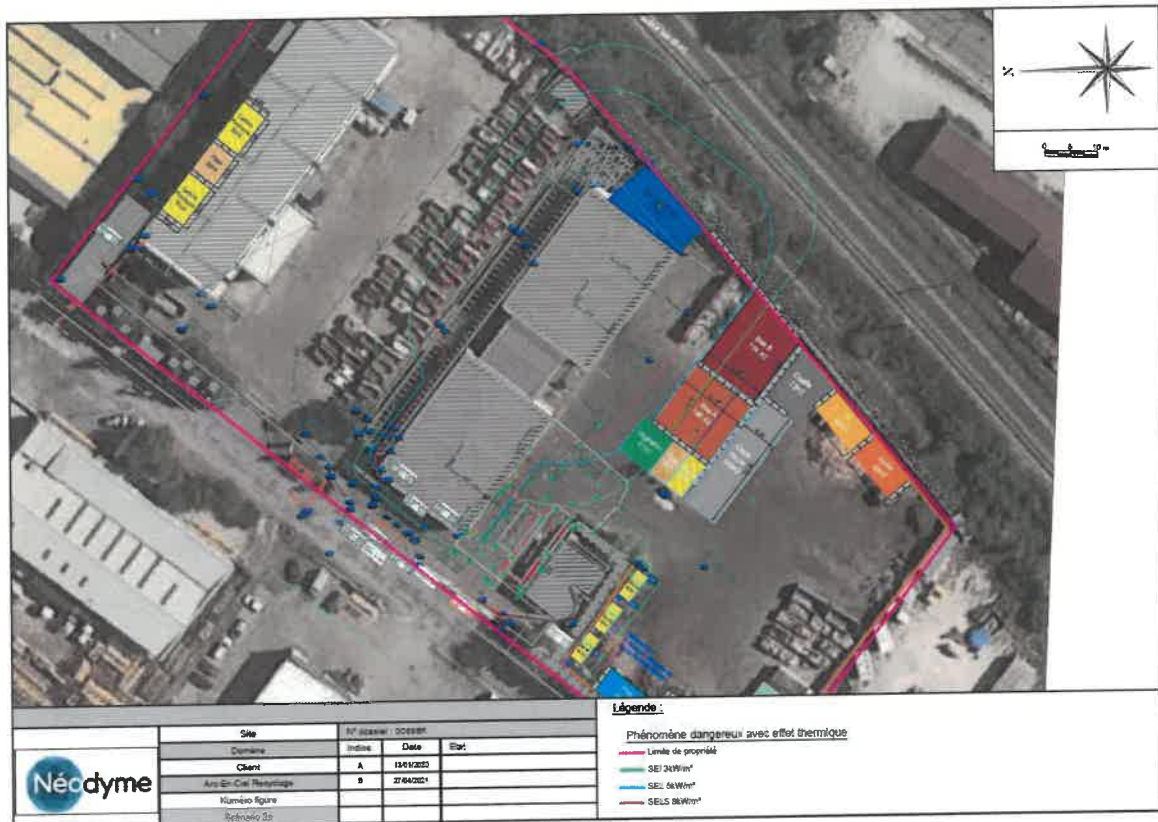


Figure 23: Représentation des effets thermiques du scénario B1

### 9.3.3.3. Conclusion

Les zones d'effets générées par ce scénario **sortent des limites de propriétés (seuils à 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup>) et feront l'objet d'une analyse détaillée.**

La distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 13 m au maximum (du côté de la longueur du bâtiment) : le stockage de bennes vides, situé à environ 7 m, se situe dans la zone des effets dominos. Toutefois, aucune matière combustible n'est présente dans cette zone donc aucun effet supplémentaire ne serait engendré. Quant aux alvéoles de stockage de bois, situées à 14,5 m environ, elles ne sont pas impactées par le flux thermique des effets dominos.



### 9.3.4. Scénario C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois

#### 9.3.4.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie d'une alvéole de stockage de déchets de bois de la zone A.

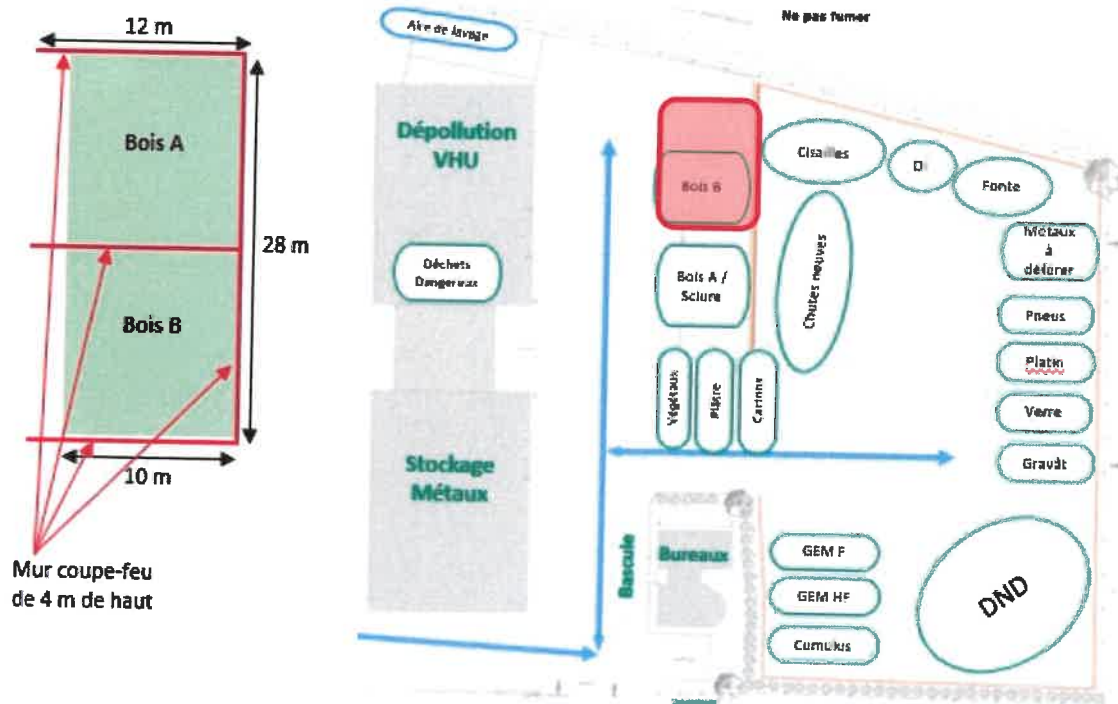


Figure 24: Localisation du scénario C1

Le bois A et le bois B sont stockés dans deux alvéoles bloc béton de 0,80 m d'épaisseur de 4 m de haut sur 3 faces (représentés par des traits rouges sur le schéma ci-dessus).

La hauteur de stockage est considérée comme étant celle maximale des stockages en alvéole, soit 3 m.

De par la configuration des stockages, on considère que l'incendie ne se propage pas d'une alvéole à l'autre : l'incendie d'une seule alvéole est modélisé, soit une surface en feu de 14 m x 10 m (représenté en vert sur le schéma ci-dessus pour chacune des alvéoles).

#### 9.3.4.2. Données et hypothèses

La présence des murs coupe-feu des alvéoles béton sur 3 faces est pris en compte dans le calcul des effets thermiques.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :



**Tableau 31: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C1**

Diamètre équivalent	11,7 m
Présence de murs coupe-feu	En fonction du positionnement de la cible
Nature du produit	Bois
Vitesse de combustion	0,017 kg/m <sup>2</sup> /s
Hauteur de flamme	7,5 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
Pouvoir émissif	30 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

### 9.3.4.3. Résultats

#### 9.3.4.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 32: Distances d'effet thermique du scénario C1**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°C1 – Zone bois	Au niveau de la longueur avec mur coupe-feu	8	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la longueur sans mur coupe-feu	16	12	8
	Au niveau de la largeur avec mur coupe-feu	7	Non Atteint	Non Atteint

#### 9.3.4.3.2. Cartographie

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie de la zone A – dépôts de déchets de bois.



Figure 25: Représentation des effets thermiques du scénario C1

#### 9.3.4.4. Conclusion

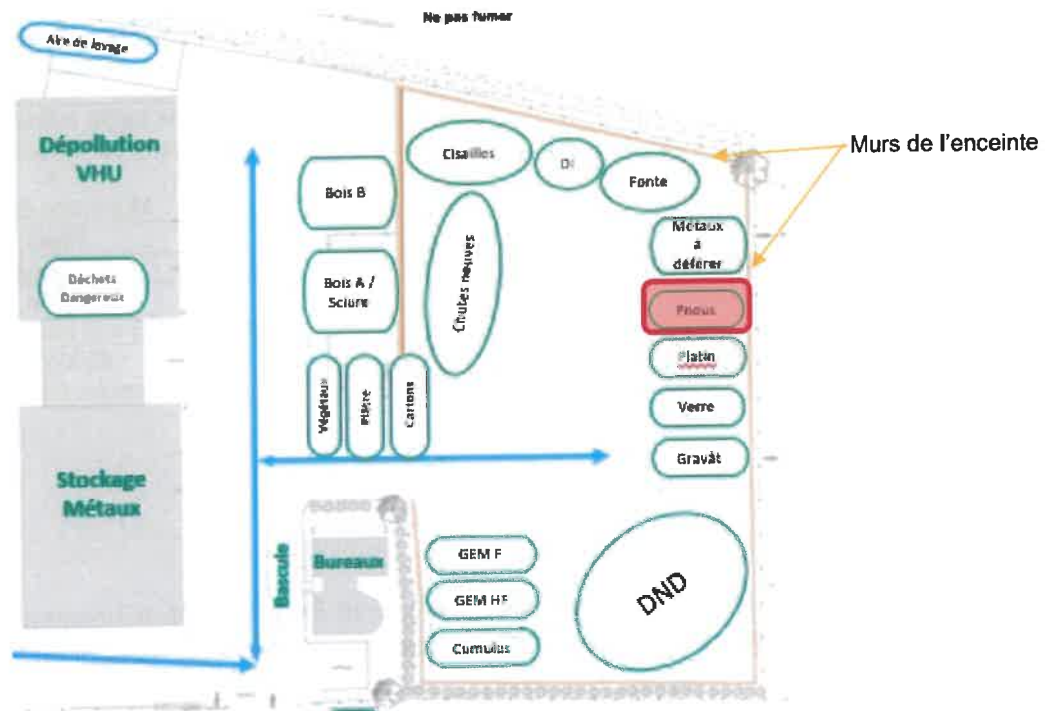
Les zones d'effets générées par ce scénario sortent des limites de propriétés (seuils à 3 kW/m<sup>2</sup>) et feront l'objet d'une analyse détaillée.

Aucun effet domino n'est attendu sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup>, orientée seulement en direction du bâtiment central, est de 8 m alors que ce dernier est situé à environ 14,5 m.

### 9.3.5. Scénario C2 : Incendie d'une benne de pneus

#### 9.3.5.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie d'une benne de 30 m<sup>3</sup> ouverte sur le haut contenant des pneus.



**Figure 26: Localisation du scénario C2**

Les dimensions d'une benne de 10 m<sup>3</sup> sont L : 6 m x l : 2,3 m x h : 2,2 m.

La hauteur de stockage est considérée comme étant celle de la benne, soit 2,2 m.

Les murs de l'enceinte sont en béton sur 2,5 m sur lequel est apposé un bardage métallique de 3 m de hauteur.

### 9.3.5.2. Données et hypothèses

La benne est constituée de bardage métallique. Au cours du développement de l'incendie, ce dernier va s'affaisser et jouer un effet écran sur le flux thermique généré par l'incendie. Comme indiqué dans le guide de l'Inéris DRA-14-141478-03176A, relatif aux feux industriels solides (description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt), la largeur de recouvrement des flammes pour une structure métallique et du bardage simple peau est de 0,4 x fois la hauteur. La hauteur de la benne étant de 2,2 m, on peut considérer une hauteur de recouvrement de 0,88 m.

Des murs coupe-feu de 2,5 m de hauteur sont considérés en limite de site.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 33: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C2**

<b>Diamètre équivalent</b>	2,3 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Ecran de la partie métallique de la benne affaissée par l'incendie : 0,88 m + Mur limite de site
<b>Nature du produit</b>	Pneu
<b>Vitesse de combustion</b>	0,035 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	5,5 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	48 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

### 9.3.5.3. Résultats

#### 9.3.5.3.1. Flux thermique

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 34: Distances d'effet thermique du scénario C2**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>	
N°C2 – Benne Pneus	Au niveau de la longueur – côté site	12	9	7
	Au niveau de la longueur – côté voie ferrée	Non Atteint	9	7
	Au niveau de la largeur – côté site	8	6	4
	Au niveau de la largeur – côté limite site	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint

#### 9.3.5.3.2. Cartographie

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie de la benne de pneus.



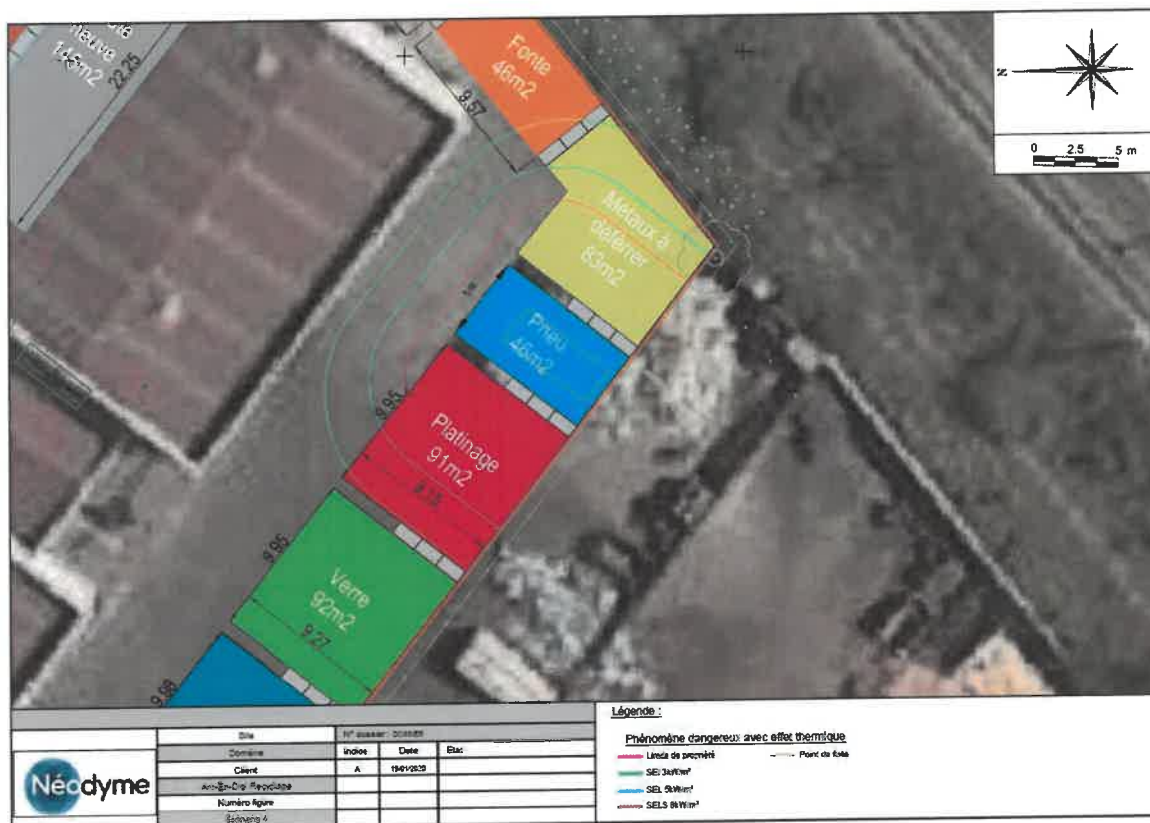


Figure 27: Représentation des effets thermiques du scénario C2

#### 9.3.5.4. Conclusion

Les zones d'effets générées par ce scénario **ne sortent pas des limites de propriétés. L'analyse détaillée de ce scénario n'est pas nécessaire.**

La distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 7 m au maximum (du côté de la longueur de la benne) : le stockage de métaux à déferer et le stockage de platine, accolés à la benne de pneus, se situent dans la zone des effets dominos. Toutefois, aucune matière combustible n'est présente dans cette zone donc aucun effet supplémentaire ne serait engendré.

### 9.3.6. Scénario C3 : Incendie de la zone DND

#### 9.3.6.1. Présentation du scénario

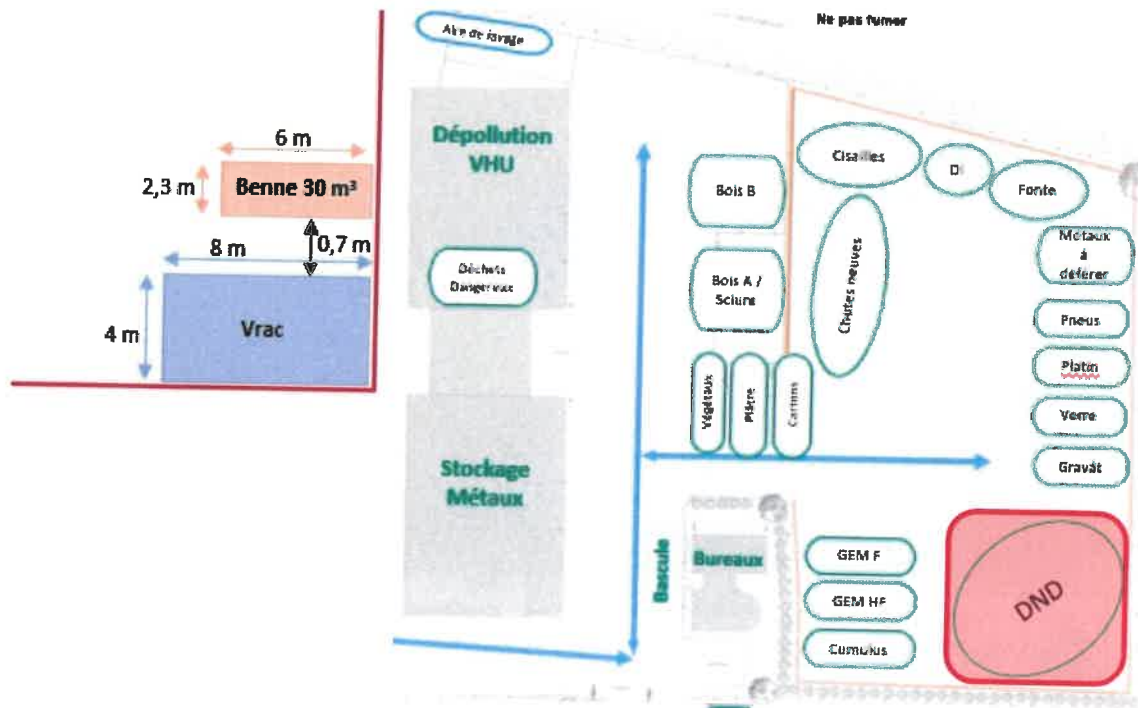
Le scénario modélisé correspond à l'incendie généralisé de la zone DND composé de :

- 1 stockage vrac de DND de surface au sol de 32 m<sup>2</sup> (8 m x 4 m) et de 2,5 m de hauteur ;



- 1 benne de 30 m<sup>3</sup> de DND.

La configuration de cette zone est schématisée ci-dessous :



**Figure 28: Localisation du scénario C3**

Les dimensions d'une benne de 30 m<sup>3</sup> sont L : 6 m x l : 2,3 m x h : 2,2 m.

Les murs de l'enceinte sont en béton sur 2,5 m sur lequel est apposé un bardage métallique de 3 m de hauteur.

### 9.3.6.2. Données et hypothèses

Au regard de la diversité des matériaux contenus dans les déchets non dangereux (DND), l'hypothèse a été prise de considérer que ces bennes contenaient du PVC. Cette hypothèse se veut enveloppe au regard des propriétés de combustion du plastique par rapport à d'autres types de matériaux. La vitesse de combustion de ce matériau à l'état non divisé est dans la moyenne des matériaux de même nature (de 15 kg/m<sup>2</sup>/s, équivalent au polyéthylène et largement supérieur au caoutchouc).

La surface en feu considérée est de 8 m x 7 m ; la hauteur du stockage de 2,5 m.

Des murs coupe-feu de 2,5 m de hauteur sont considérés en limite de site.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 35: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C3**

<b>Diamètre équivalent</b>	7,4 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Murs coupe-feu – limite de site : 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	DND assimilé à du PVC
<b>Vitesse de combustion</b>	0,015 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	6,3 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	22 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

### 9.3.6.3. Résultats

#### 9.3.6.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 36: Distances d'effet thermique du scénario C3**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°C3 – Zone DND	Au niveau de la longueur – sans CF	9	7	5
	Au niveau de la longueur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la largeur – sans CF	9	7	5
	Au niveau de la largeur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint

#### 9.3.6.3.2. Cartographie

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie de la zone DND.



Figure 29: Représentation des effets thermiques du scénario C3

#### 9.3.6.4. Conclusion

Les zones d'effets générées par ce scénario sortent des limites de propriétés (seuils à 3 kW/m<sup>2</sup>) et feront l'objet d'une analyse détaillée.

Aucun effet domino n'est attendu sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 5 m et les alvéoles de stockage de D3E et le stockage de gravat sont situés respectivement à environ 26 m et 12 m.

### 9.3.7. Scénario C4 : Incendie d'une alvéole de DeeE

#### 9.3.7.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie d'une alvéole de D3E ouverte sur une face et sur le haut.

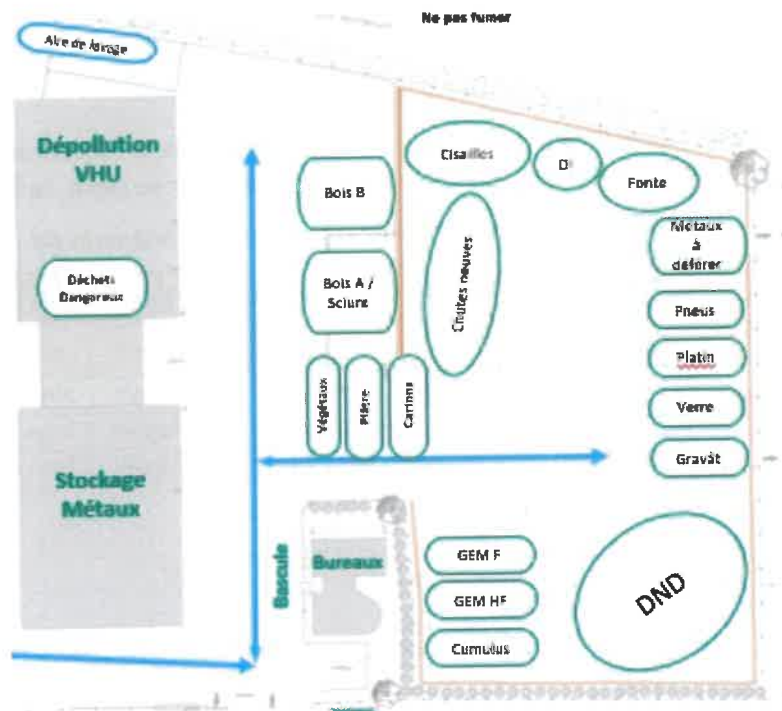


Figure 30: Localisation du scénario C4

Les D3E stockées dans chacune des alvéoles ne déborde pas vers l'extérieur de l'alvéole : la propagation de l'incendie d'une alvéole à l'autre n'est donc pas retenue dans ce scénario.

Les dimensions d'une alvéole de stockage sont L : 5 m x l : 4 m x h : 2,5 m.

La hauteur de stockage est considérée comme étant celle de l'alvéole, soit 2,5 m.

### 9.3.7.2. Données et hypothèses

Par soucis de simplification et afin d'utiliser des données éprouvées, le stockage de DEEE sera assimilé à 55% de métal, 35% de PVC et 10% de verre.

La présence des murs coupe-feu des alvéoles béton sur 3 faces est pris en compte dans le calcul des effets thermiques.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

Tableau 37: Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario C4

Diamètre équivalent	4,5 m
Présence de murs coupe-feu	Mur coupe-feu de l'alvéole : 2,5 m
Nature du produit	55% de métal, 35% de PVC et 10% de verre
Vitesse de combustion	0,00525 kg/m <sup>2</sup> /s
Hauteur de flamme	6,3 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
Pouvoir émissif	1,7 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

### 9.3.7.3. Résultats

#### 9.3.7.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 38: Distance d'effet thermique du scénario C4**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°C4 – Alvéole DEEE	Au niveau de la longueur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la largeur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la largeur – sans CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint

#### 9.3.7.3.2. Cartographie

Non concerné.

#### 9.3.7.4. Conclusion

**Aucune zone d'effets (seuils à 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup>) n'est générée par ce scénario. Ce scénario ne fera donc pas l'objet d'une analyse détaillée.**

**Aucun effet domino n'est envisagé sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> n'est pas atteinte.**

### 9.3.8. Récapitulatif des résultats





**Tableau 39 : Récapitulatif des distances d'effet thermique obtenues pour chacun des scénarios**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme				Distances aux limites de site (en m)	Effets sortants des limites de sites
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>			
N°A1 – Incendie d'un stockage carton/plastique du bâtiment « Stockage »	Au niveau de la longueur avec mur CF	3	Non Atteint	7		Non
	Au niveau de la longueur sans mur CF	6	4	/		
	Au niveau de la largeur avec mur CF	2	Non Atteint	16		
N°A1bis – Incendie généralisé du bâtiment « Stockage »	Scénario non modélisé, absence d'effets dominos scénario A1	/	/	/		/
N°B1a – Incendie de la zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU » du bâtiment central	Au niveau de la largeur du bâtiment (correspondant à la longueur de la surface en feu)	25	18	13	6	Oui
	Au niveau de la longueur du bâtiment (correspondant à la largeur de la surface en feu)	18	14	10	65	
	Au niveau de la longueur	4	3	2	65	
N°B1b – Incendie de la zone « Stockage métaux » du bâtiment central	Au niveau de la largeur	3	2	Non Atteint	9	Oui
	Au niveau de la longueur avec mur coupe-feu	8	Non Atteint	Non Atteint	41	
	Au niveau de la longueur sans mur coupe-feu	16	12	8	98	
N°C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois	Au niveau de la largeur avec mur coupe-feu	7	Non atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	Oui
	Au niveau de la longueur – côté site	12	9	7	47	
	Limité à l'intérieur du site, non atteint au-delà du mur d'enceinte					
N°C2 – Incendie d'une benne de pneus	Au niveau de la longueur – côté voie ferrée		9	7	9	Non
	Au niveau de la largeur – côté site	8	6	4	140	
	Au niveau de la largeur – côté limite site	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	0,5	

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme				Distances aux limites de site (en m)	Effets sortants des limites de sites
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>			
N°C3 – Incendie de la zone DND	Au niveau de la longueur – sans CF	9	7	5	140	Oui
	Au niveau de la longueur – avec CF	6	Non atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
	Au niveau de la largeur – sans CF	9	7	5	57	
	Au niveau de la largeur – avec CF	6	Non atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
N°C4 – Alvéole DEEE	Au niveau de la longueur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	37	Non
	Au niveau de la largeur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
	Au niveau de la longueur – sans CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	57	
	Au niveau de la largeur – sans CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	57	

\* Les distances indiquées en rouge dans le tableau sont celles sortant des limites de site.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Ainsi, trois scénarii seront étudiés en analyse détaillée des risques au paragraphe suivant :

- ▶ Scénario n°B1 : Incendie généralisé du bâtiment central,
- ▶ Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- ▶ Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND.

## 10. ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

### 10.1. Objectifs

L'analyse détaillée des risques porte sur les accidents majeurs qui sont susceptibles de conduire à des effets notables à l'extérieur du site. Cette analyse peut se décomposer en quatre étapes.

La première consiste à démontrer la maîtrise des risques. Pour cela il est nécessaire :

- ▶ D'identifier toutes les combinaisons de causes ainsi que les séquences accidentelles (chaînes causales) les plus probables,
- ▶ D'identifier et de caractériser les mesures de prévention pour chacune des causes,
- ▶ D'identifier et d'évaluer les effets potentiels et les dommages associés.

La seconde est d'évaluer de façon plus précise et justifiée la probabilité des différents dommages possibles.

La troisième vise à proposer des mesures d'amélioration complémentaires si besoin est.

Enfin, la dernière se résume à identifier les mesures prépondérantes qui seront retenues comme éléments importants pour la sécurité.

### 10.2. Champs de l'analyse

Seuls les scénarios générant des conséquences en dehors des limites du site d'Arc-En-Ciel Recyclage sont concernés par l'analyse détaillée des risques. En tenant compte de l'évaluation des conséquences précédemment réalisée, les scénarios suivants doivent faire l'objet d'une analyse approfondie :

- ▶ Scénario n°B1 : Incendie généralisé du bâtiment central,
- ▶ Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- ▶ Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND.

### 10.3. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour réaliser l'analyse détaillée des risques de chaque scénario identifié dans le paragraphe « 10.2 Champs de l'analyse », c'est-à-dire susceptible de générer des effets notables en dehors des limites du site, comprend quatre étapes :

- ▶ Construction du nœud papillon,
- ▶ Evaluation de la probabilité de l'accident (approche semi-quantitative à quantitative),
- ▶ Evaluation de la gravité, à partir des rayons d'effets calculés au chapitre précédent,
- ▶ Positionnement de l'accident dans la grille MMR.

### 10.3.1. Construction des Nœuds papillon

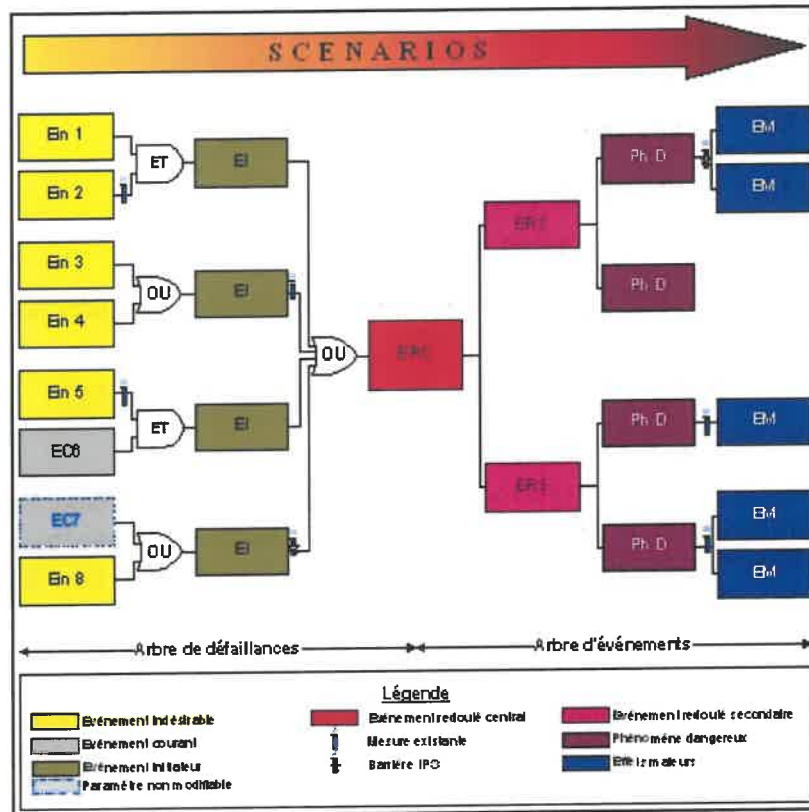


Figure 31 : Structure d'un nœud papillon

La méthode du nœud papillon est une méthode d'analyse des risques à la fois inductive et déductive. Elle permet d'apporter une démonstration renforcée de la bonne maîtrise des risques en présentant clairement l'action des mesures de sécurité sur le déroulement du scénario envisagé.

Le nœud papillon consiste, dans un premier temps, à rechercher, par une construction graphique, toutes les combinaisons d'événements qui peuvent conduire à l'apparition d'un danger. Puis, dans un second temps, il sert à envisager la mise en place de mesures de sécurité et de barrières MMR s'opposant à la succession des événements dangereux.

Cette construction graphique est représentée sous la forme d'une double arborescence combinant un arbre de défaillances et un arbre d'événements (figure ci-dessus). Le premier, correspondant à la partie gauche du nœud papillon, permet d'identifier les causes de l'événement redouté (dit événement redouté central (ERC)). Le second, correspondant à la partie droite du nœud papillon, permet de déterminer les conséquences de l'ERC.

Dans cette représentation graphique, chaque chemin conduisant d'une défaillance d'origine jusqu'à l'apparition d'effets majeurs désigne un scénario d'accident particulier pour un même événement redouté central.



Les mesures de sécurité sont représentées sur le nœud papillon par des barres verticales qui symbolisent le fait qu'elles s'opposent au développement du scénario d'accident.

## **10.3.2. Evaluation de la probabilité**

### **10.3.2.1. Règles de calcul**

#### Fréquence d'occurrence des causes

Les fréquences d'occurrence des causes (ou événements initiateurs) sont déterminées à partir des banques de données probabilistes.

Selon les cas, les événements peuvent n'être cotés qu'à partir de l'ERC

#### Fréquence de défaillance des barrières

Les fréquences de défaillance des mesures de détection, de prévention, de protection et de mitigation sont estimées en attribuant un niveau de confiance à ces barrières (seules les barrières MMR sont prises en compte dans le calcul de la probabilité pour la détermination de leur niveau de confiance).

#### Fréquence d'occurrence de l'ERC

- ▶ Porte « OU » : la fréquence de l'ERC est obtenue en faisant la somme des fréquences d'occurrence des causes (ou événements initiateurs) multipliées par la probabilité de défaillance des barrières associées,
- ▶ Porte « ET » : la fréquence de l'ERC est obtenue en faisant le produit des fréquences d'occurrence des causes (ou événements initiateurs) multipliées par la probabilité de défaillance des barrières associées.

#### Fréquence d'occurrence des dommages

Elle est calculée en faisant le produit de la fréquence d'occurrence de l'ERC avec la probabilité de défaillance des barrières.

### **10.3.2.2. Correspondance entre fréquence et classe de probabilité**

L'arrêté du 29 septembre 2005 définit la correspondance entre la fréquence d'occurrence globale des phénomènes dangereux quantifiée et la classe de probabilité comme suit :

- ▶ Le passage de la classe A à la classe B s'effectue aux alentours de  $10^{-2}$ , soit une fois tous les 100 ans,
- ▶ Le passage de la classe B à la classe C s'effectue aux alentours de  $10^{-3}$ , soit une fois tous les 1 000 ans,
- ▶ Le passage de la classe C à la classe D s'effectue aux alentours de  $10^{-4}$ , soit une fois tous les 10 000 ans.
- ▶ Le passage de la classe D à la classe E s'effectue aux alentours de  $10^{-5}$ , soit une fois tous les 100 000 ans.

Classe de probabilité					
	E	D	C	B	A
Fréquence quantifiée	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	

### 10.3.3. Evaluation de la gravité

#### 10.3.3.1. Règles de calcul

L'évaluation de la gravité consiste à déterminer le nombre de personnes susceptibles d'être présentes dans les zones d'effets.

Pour cela, on applique le point A8 (qui comprend tout de même les points A3 et A5) de la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 dont les dispositions sont reprises dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 40 : Evaluation de la gravité – Installation A non classée SEVESO**

	Equivalent personne
Habitat rural très peu dense	20 personnes / ha
Habitat semi rural	4 à 50 personnes / ha
Habitat Urbain	400 à 600 personnes / ha
Habitat Urbain dense	1 000 personnes / ha
Routes avec risque d'embouteillages	300 personnes permanentes par voie de circulation et par km exposé
Routes sans risque d'embouteillages *	0,5 personne par km exposé et par tranche de 100 véhicules/jour
Voies ferroviaires	0,4 personne par km exposé et par train, en comptant le nombre réel de train circulant quotidiennement sur la voie
Voies fluviales	0,1 personne par km exposé et par péniche/jour

Equivalent personne	
Zones d'activités (industrielles ou autres)	Nombre de salariés (ou nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes)
Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés **	10 personnes / ha
Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1 personne / ha

\* Dans le cadre de cette étude, seule la route du Moirond est impactée. Au vu de la densité de trafic aux alentours du site (cf. Figure 9), il a été considéré, de façon conservatrice, de retenir un trafic journalier moyen de 5 000 voitures/jour sur la route du Moirond.

\*\* Dans le cadre de cette étude, le parking de la société voisine est impacté. Il a été retenu de considérer cette fréquentation pour comptabiliser le nombre de personnes impactées.

### 10.3.3.2. Correspondance entre nombre de personnes et classe de gravité

L'arrêté du 29 septembre 2005 définit la correspondance entre le nombre de personnes exposées et la classe de probabilité comme suit :

**Tableau 41 : Seuils de gravité**

Valeur de la gravité G/personne	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 sur la vie humaine
5- Désastreux	> 10 personnes	> 100 personnes	> 1 000 personnes
4- Catastrophique	< 10 personnes	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1 000 personnes
3- Important	1 personne ou moins	Entre 1 et 10 personnes	Entre 10 et 100 personnes
2- Sérieux	0 personne	1 personne ou moins	< 10 personnes
1- Modérée	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		< 1 personne

### 10.3.4. Positionnement des phénomènes dangereux dans la grille MMR

Bien que le site ne soit pas classé SEVESO, après avoir évalué la probabilité et la gravité, les phénomènes dangereux dont les conséquences atteignent les limites de propriété sont reportés dans la grille d'appréciation ci-dessous, décrite dans la circulaire du 10 mai 2010.

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux	NON (sites nouveaux)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
	MMR rang 2 (sites existants)				
4. Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
3. Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2
2. Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1
1. Modéré					MMR rang 1

Figure 32 : Grille MMR

**Zone en rouge** (= zone « NON ») : zone de risque élevé qui correspond à des accidents « inacceptables » susceptibles d'engendrer des dommages sévères à l'intérieur comme à l'extérieur des limites du site.

**Zone en orange** et en **zone en jaune** (= zones « MMR ») : zones de Mesures de Maîtrise des Risques. Les scénarios dans ces zones doivent faire l'objet d'une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de

la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. On parle de zone « **ALARP** » (As Low As Reasonably Practicable).

**Zone en vert** : zone de risque moindre qui correspond à des accidents « **acceptables** » dont il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure (le risque est maîtrisé).

La graduation des cases « **NON** » ou « **MMR** » en « **rangs** » correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « **MMR** » et jusqu'au rang 4 pour les cases « **NON** ». Cette graduation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

## 10.4. Analyse détaillée du scénario n°B1 – Incendie généralisé du bâtiment central

### 10.4.1. Description du scénario

Le scénario est décrit dans la fiche scénario n°B1. Les principaux éléments sont rappelés ci-après.

Le scénario modélisé concerne l'incendie généralisé du bâtiment Central.

Au vu de la configuration du bâtiment, les effets thermiques lié à l'incendie généralisé ont été calculés de la manière suivante :

- ▶ Effets thermiques lié à l'incendie des déchets dangereux (scénario B1a) : ces effets seront appliqués à l'ensemble de la zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU » ;
- ▶ Effets thermiques lié à l'incendie de la cuve de GNR (scénario B1b) : ces effets seront appliqués à l'ensemble de la partie stockage métaux.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 42 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario B1a**

<b>Diamètre équivalent</b>	10 m (pour $L \geq 2 \cdot l$ , $D_{eq}$ = largeur)
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	33% de PE, 48% d'huile, 8% de liquides inflammables, 8% de papier
<b>Vitesse de combustion</b>	0,027 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	10 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	56 kW/m <sup>2</sup> (MUDAN et CROCE)



**Tableau 43 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°B1b**

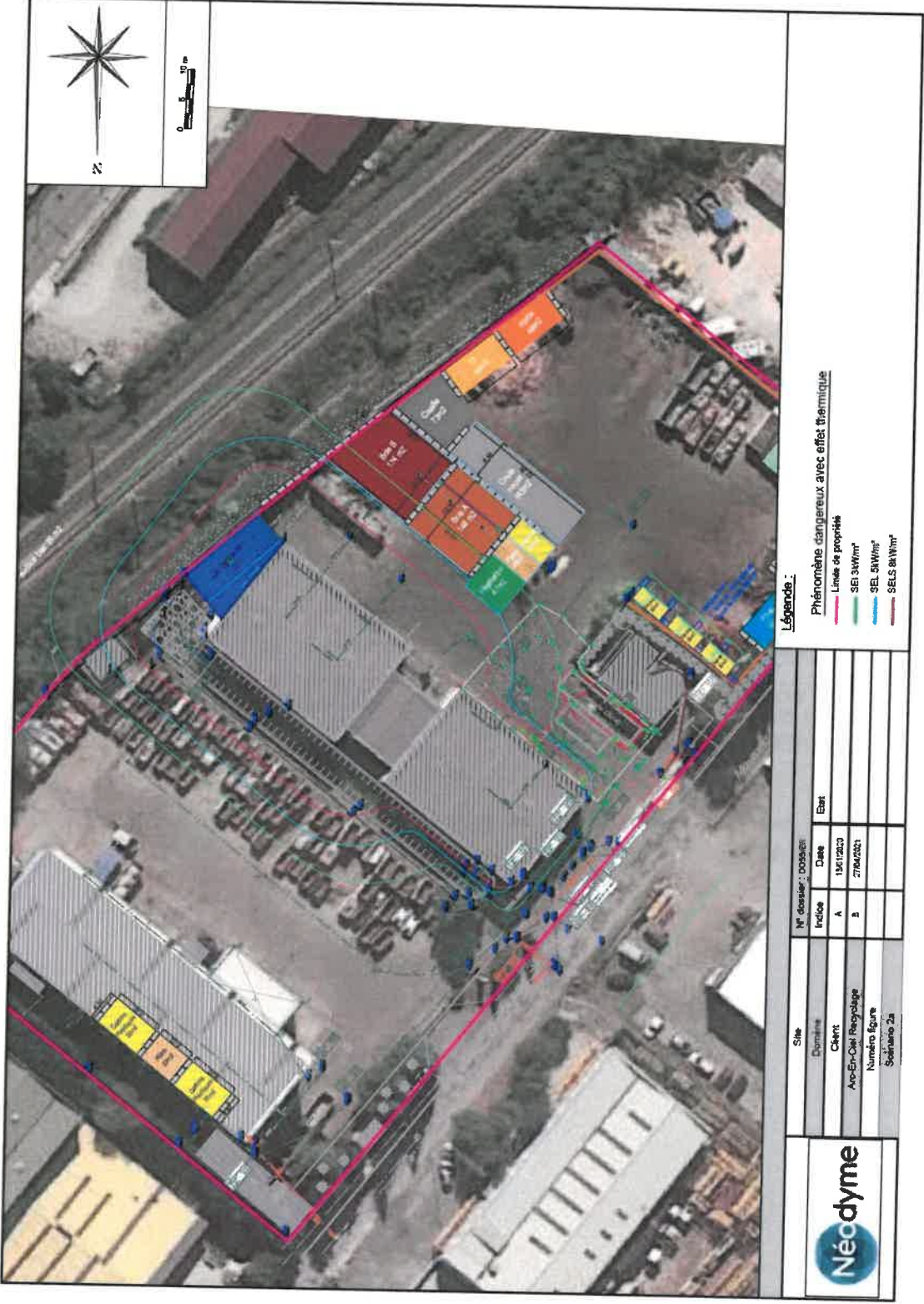
<b>Diamètre équivalent</b>	1,1 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Bardage métallique avec mur en parpaings en partie basse 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	GNR
<b>Vitesse de combustion</b>	0,055 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	3,5 m (Thomas)
<b>Pouvoir émissif</b>	125 kW/m <sup>2</sup> (MUDAN ET CROCE)

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 44 : Distances d'effet thermique du scénario n°B1**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°B1a – Incendie de la zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU »	Au niveau de la largeur du bâtiment (correspondant à la longueur de la surface en feu)	25	18	13
	Au niveau de la longueur du bâtiment (correspondant à la largeur de la surface en feu)	18	14	10
N°B1b – Incendie de la zone « Stockage métaux »	Au niveau de la longueur	4	3	2
	Au niveau de la largeur	3	2	Non Atteint

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie généralisé du bâtiment central.



**Site**

N° dossier :	Dossier	Date	Ebat
Indice	A	13/1/2013	
Client	Arc-En-Ciel Recyclage		
Numéro figure	B	27/04/2013	
Scénario 2a			

**Phénomène dangereux avec effet thermique**

- Lignes de propriétés SEI 3kW/m²
- Lignes de propriétés SEI 5kW/m²
- Lignes de propriétés SEI 8kW/m²
- Lignes de propriétés SEI 12kW/m²
- Lignes de propriétés SEI 18kW/m²



**Figure 33 : Représentation des effets thermiques du scénario n°B1**

### 10.4.2. Détermination de la gravité

La détermination de la gravité est présentée dans le tableau ci-dessous :

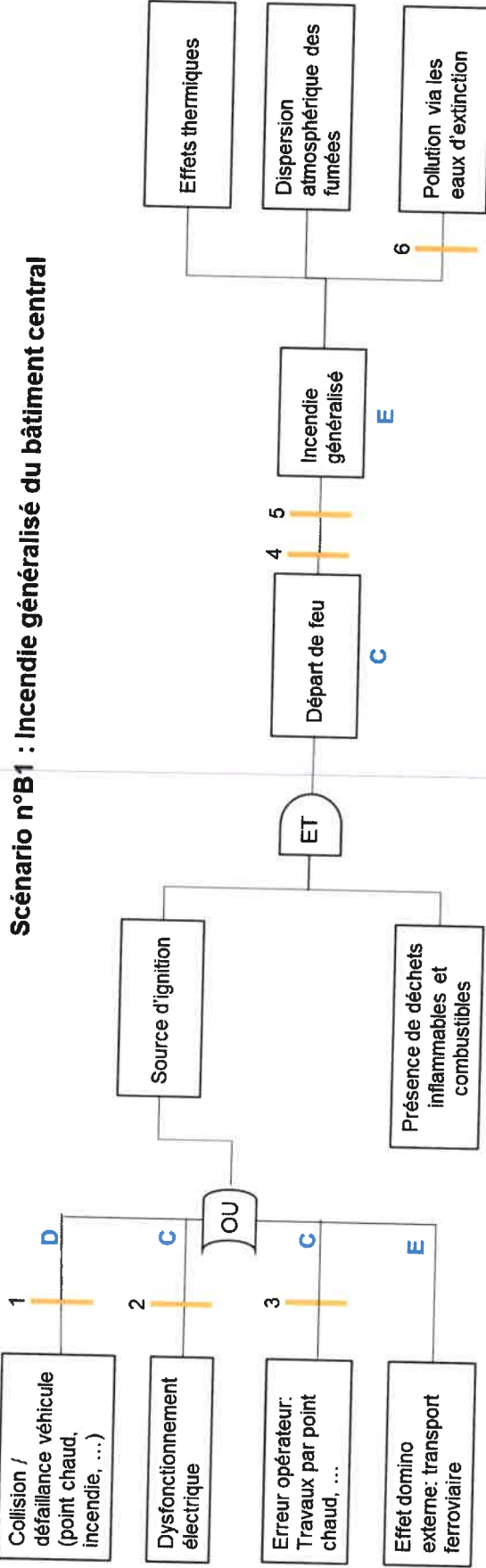
**Tableau 45 : Détermination gravité du scénario n°B1**

Nombre de personnes impactées			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 sur la vie humaine	
<p><b>0,015</b></p> <p>Terrain non aménagé et très peu fréquenté : 0,0149 pers (149 m<sup>2</sup> impactés)</p>	<p><b>0,036</b></p> <p>Terrain non aménagé et très peu fréquenté : 0,0355 pers (355 m<sup>2</sup> impactés)</p>	<p><b>0,548</b></p> <p>Terrain non aménagé et très peu fréquenté : 0,0837 pers (837 m<sup>2</sup> impactés)</p> <p>Voie ferrée avec une fréquence de 29 trains de voyageurs par jour (source : info trafic sncf) et 40m de voie exposé, soit 0,464 pers*</p>	<p><b>Important</b></p>

\* Calcul réalisé selon la Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les 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 : « Train de voyageurs : compter 1 train équivalent à 100 véhicules (soit 0,4 personne exposée en permanence par kilomètre et par train), en comptant le nombre réel de trains circulant quotidiennement sur la voie. »

### 10.4.3. Détermination de la probabilité

Le nœud-papillon permettant de déterminer la probabilité du scénario n°B1 est présenté ci-après.



1	Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité Entretien des engins de manutention
2	Vérification annuelle des installations électriques du site et maintenance des installations Absence d'équipements électriques dans la zone de stockage des déchets dangereux
3	Formation du personnel : Permis feu sur l'ensemble du site, interdiction de fumer, ...
4	Présence de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)
5	Si personnel à proximité : personnel formé, suivi de la procédure Conduite à tenir en cas d'incendie (AEC-I26DOM) Matériel de lutte contre l'incendie : extincteur, RIA et poteaux incendie à proximité
6	Gestion des eaux d'incendie : collecte dans le bassin de rétention du site



La probabilité retenue pour ce scénario n°B1 est « **E – Evènement possible mais extrêmement improbable** ».

## 10.5. Analyse détaillée du scénario n°C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois

### 10.5.1. Description du scénario

Le scénario est décrit dans la fiche scénario n°C1. Les principaux éléments sont rappelés ci-après.

Le scénario modélisé concerne l'incendie d'une alvéole de stockage bois.

Le bois A et le bois B sont stockés dans deux alvéoles bloc béton de 0,80 m d'épaisseur de 4 m de haut sur 3 faces. De par la configuration des stockages, on considère que l'incendie ne se propage pas d'une alvéole à l'autre : l'incendie d'une seule alvéole est modélisé, soit une surface en feu de 14 m x 10 m.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 46 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°C1**



<b>Diamètre équivalent</b>	11,7 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	En fonction du positionnement de la cible
<b>Nature du produit</b>	Bois
<b>Vitesse de combustion</b>	0,017 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	7,5 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	30 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

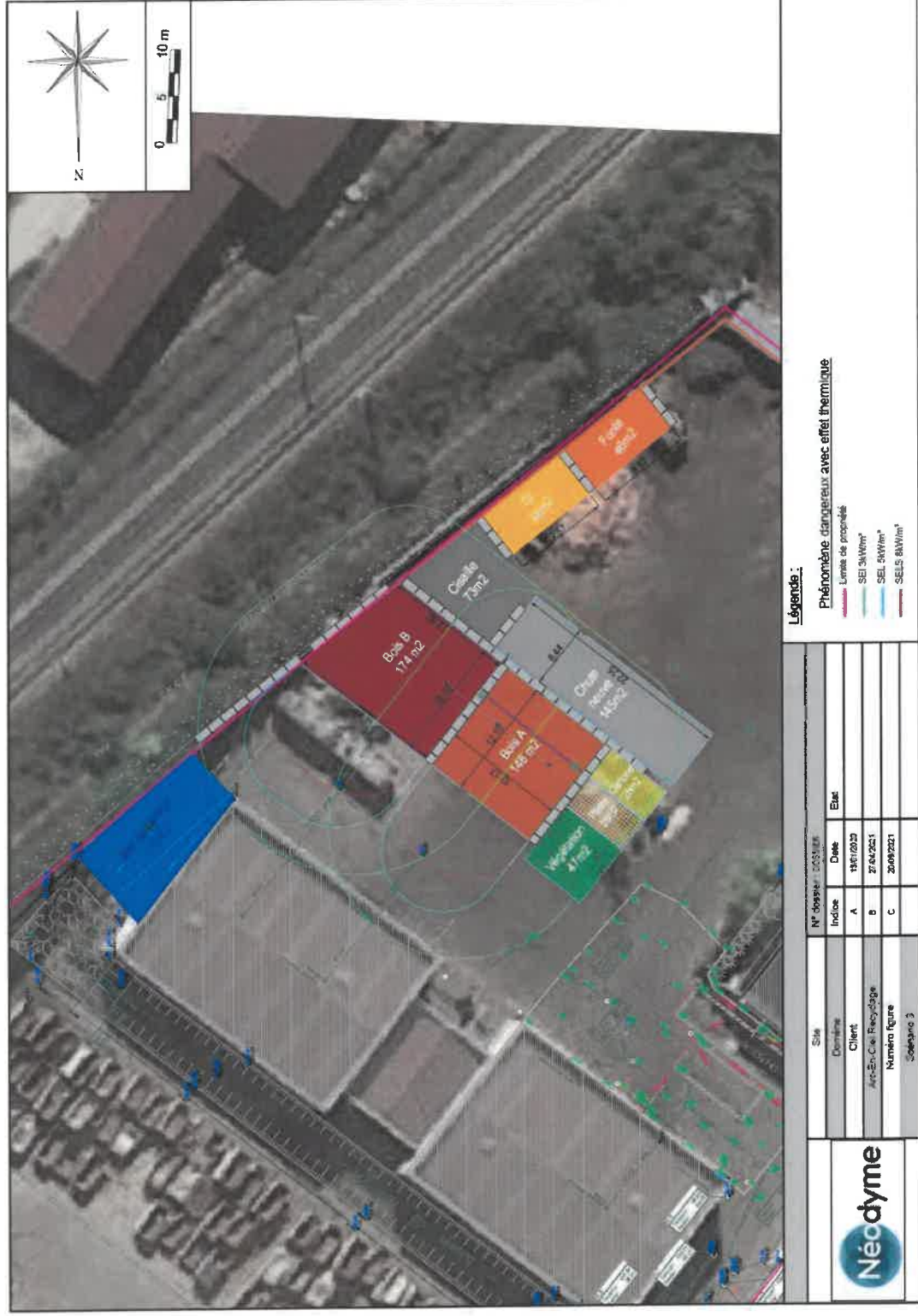
**Tableau 47 : Distances d'effet thermique du scénario n°C1**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°C1 – Zone bois	Au niveau de la longueur avec mur coupe-feu	8	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la longueur sans mur coupe-feu	16	12	8
	Au niveau de la largeur avec mur coupe-feu	7	Non Atteint	Non Atteint



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie d'une alvéole de stockage bois.



**Légende :**

Phénomène dangereux avec effet thermique  
 Limite de propagation  
 SEI 3kW/m²  
 SEI 5kW/m²  
 SEI 8kW/m²

N° dossier : 2023/018	
Site	Etat
Domaine	
Client	19/01/2023
Arc-En-Ciel Recyclage	27/04/2023
Numéro figure	20/09/2021
Scénario 3	

Figure 34 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C1

### 10.5.2. Détermination de la gravité

La détermination de la gravité est présentée dans le tableau ci-dessous :

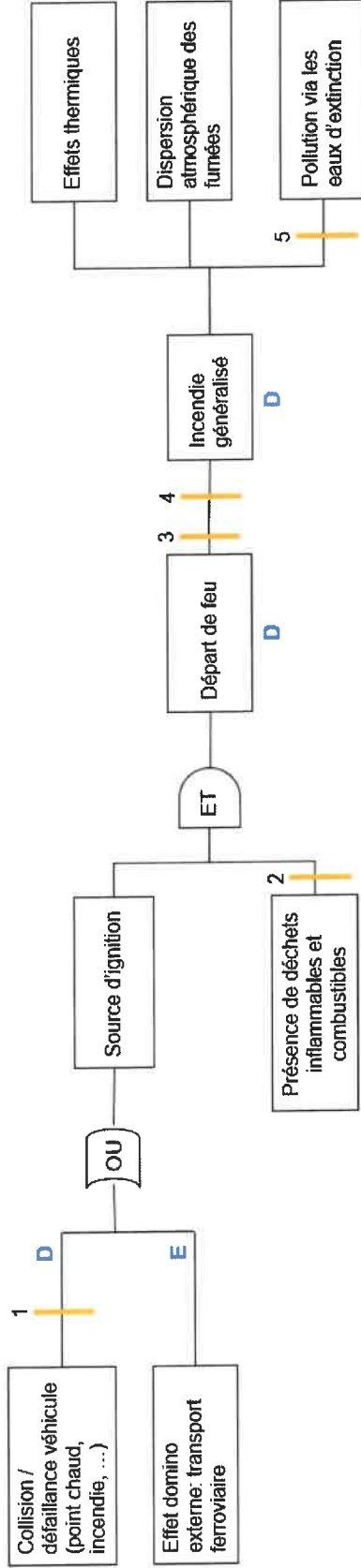
**Tableau 48 : Détermination gravité du scénario n°C1**

Nombre de personnes impactées			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 sur la vie humaine	
/ <i>Pas d'effets hors des limites de site</i>	/ <i>Pas d'effets hors des limites de site</i>	<b>0,022</b> <i>Terrain non aménagé et très peu fréquenté : 0,0221 pers (221 m<sup>2</sup> impactés)</i>  <i>Non atteinte de la voie ferrée</i>	<b>Modéré</b>

### 10.5.3. Détermination de la probabilité

Le nœud-papillon permettant de déterminer la probabilité du scénario n°C1 est présenté ci-après.

**Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois**



1	Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité Plan de circulation Entretien des engins de maintenance
2	Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site, Vérification du contenu déposé dans les alvéoles
3	Vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / maintenance)
4	Si personnel à proximité : personnel formé, suivi de la procédure Conduite à tenir en cas d'incendie (AEC-I26DOM) Matériel de lutte contre l'incendie : extincteur, RIA et poteaux incendie à proximité
5	Gestion des eaux d'incendie : collecte dans le bassin de rétention du site

Nota : Les barrières 3 et 4 ne permettent pas d'abaisser la probabilité de l'évènement car hors des horaires d'ouverture du site, la détection et l'intervention du personnel ne seront pas garanties dans un délai bref.

La probabilité retenue pour ce scénario n°C1 est « D – Evènement très improbable ».

## 10.6. Analyse détaillée du scénario n°C3 – Incendie de la zone DND

### 10.6.1. Description du scénario

Le scénario est décrit dans la fiche scénario n°C3. Les principaux éléments sont rappelés ci-après.

Le scénario modélisé correspond à l'incendie généralisé de la zone DND composé de :

- ▶ 1 stockage vrac de DND de surface au sol de 32 m<sup>2</sup> (8 m x 4 m) et de 2,5 m de hauteur ;
- ▶ 1 bennes de 30 m<sup>3</sup> de DND.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont récapitulées :

**Tableau 49 : Données d'entrée pour la modélisation des effets thermiques du scénario n°C3**

<b>Diamètre équivalent</b>	7,4 m
<b>Présence de murs coupe-feu</b>	Murs coupe-feu en limite de site : H = 2,5 m
<b>Nature du produit</b>	DND assimilé à du PVC
<b>Vitesse de combustion</b>	0,015 kg/m <sup>2</sup> /s
<b>Hauteur de flamme</b>	6,3 m bornée à 2,5 x la hauteur de stockage
<b>Pouvoir émissif</b>	22 kW/m <sup>2</sup> (approche énergétique)

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> liés à l'incendie des bennes sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir du front de flamme) :

**Tableau 50 : Distances d'effet thermique du scénario n°C3**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			
		3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
N°C3 – Zone DND	Au niveau de la longueur – sans CF	9	7	5
	Au niveau de la longueur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint
	Au niveau de la largeur – sans CF	9	7	5
	Au niveau de la largeur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint

La figure suivante présente la cartographie des distances correspondants aux effets thermiques de l'incendie de la zone DND.





Figure 35 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C3

### 10.6.2. Détermination de la gravité

La détermination de la gravité est présentée dans le tableau ci-dessous :

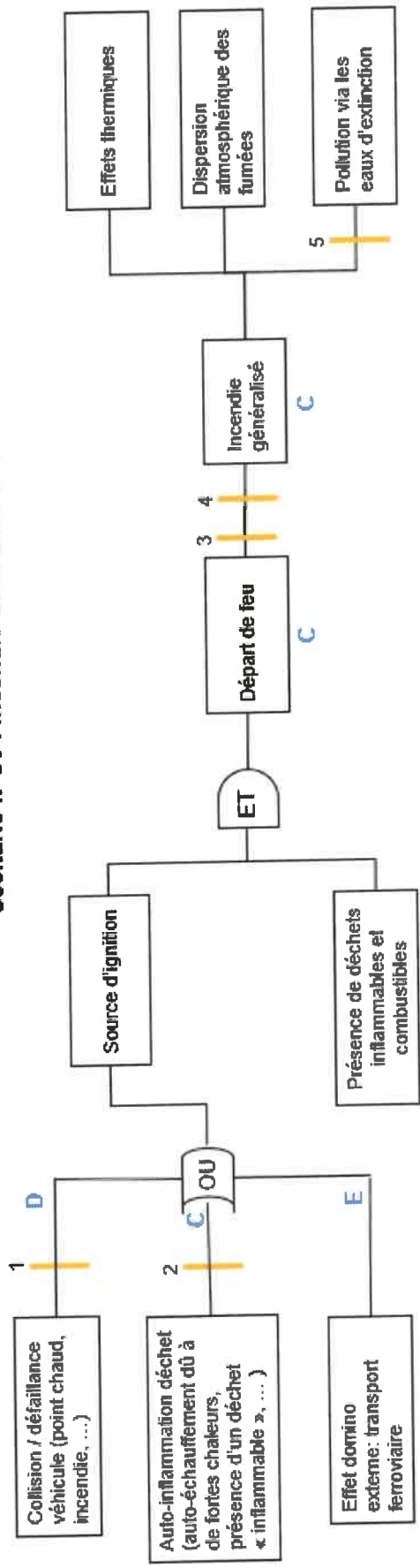
**Tableau 51 : Détermination gravité du scénario n°C3**

Nombre de personnes impactées			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 sur la vie humaine	
/ <i>Pas d'effets hors des limites de site</i>	/ <i>Pas d'effets hors des limites de site</i>	<b>0,69</b> <i>Route sans embouteillage : 0,60 pers (24 m impactés)</i> <i>Parking : 0,09 pers (90 m<sup>2</sup> impactés)</i>	<b>Modéré</b>



### 10.6.3. Détermination de la probabilité

Le nœud-papillon permettant de déterminer la probabilité du scénario n°C3 est présenté ci-après.

**Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND**



1	Chauffeurs camion/engin formés aux consignes de sécurité Plan de circulation Entretien des engins de manutention
2	Déchets arrivent majoritairement pré-triés sur le site. Vérification du contenu déposé dans les alvéoles - Vigilance des opérateurs pour détecter les déchets indésirables Déchets manipulés régulièrement pour éviter les auto-échauffements (vigilance accrue pendant les périodes de fortes chaleurs) Durée de stockage sur site limitée : déchets rapidement expédiés vers leur exutoire
3	Vidéo surveillance avec télésurveillance (En cas d'intrusion, appel des membres de la Direction) Présence de personnel pendant les heures d'ouverture du site (et donc pendant les opérations de déchargement / manutention)
4	Si personnel à proximité : personnel formé, suivi de la procédure Conduite à tenir en cas d'incendie (AEC-I26DOM) Matériel de lutte contre l'incendie : extincteur, RIA et poteaux incendie à proximité
5	Gestion des eaux d'incendie : collecte dans le bassin de rétention du site

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

*Nota : Les barrières 3 et 4 ne permettent pas d'abaisser la probabilité de l'évènement car hors des horaires d'ouverture du site, la détection et l'intervention du personnel ne seront pas garanties dans un délai bref.*

La probabilité retenue pour ce scénario n°C3 est « **C – Evènement improbable** ».

## 10.7. Synthèse

L'ensemble des phénomènes dangereux et leurs caractéristiques sont rappelés dans le tableau suivant.

Le résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs sont présentés en partie E de ce dossier.



Dossier de demande  
d'autorisation  
environnementale



Phénomènes dangereux	Distance d'effet (en m)				Cinétique	Classe de probabilité	Niveau de gravité
	Rayon de la nappe	8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>			
B1 Incendie généralisé du bâtiment central	B1a - Au niveau de la largeur du bâtiment (correspondant à la longueur de la surface en feu)	25	18	13	Lente	E	Important
	B1a - Au niveau de la longueur du bâtiment (correspondant à la largeur de la surface en feu)	18	13	9			
	B1b - Au niveau de la longueur	4	3	2			
	B1b - Au niveau de la largeur	3	Non Atteint	Non Atteint			
C1 Incendie de la zone A – Déchets de bois	Au niveau de la longueur avec mur coupe-feu	8	Non Atteint	Non Atteint	Lente	D	Modéré
	Au niveau de la longueur sans mur coupe-feu	16	12	8			
	Au niveau de la largeur avec mur coupe-feu	7	Non Atteint	Non Atteint			
	Au niveau de la longueur – sans CF	9	7	5			
C3 Incendie de la zone DND	Au niveau de la longueur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint	Lente	C	Modéré
	Au niveau de la largeur – sans CF	9	7	5			
	Au niveau de la largeur – avec CF	6	Non atteint	Non Atteint			



**Positionnement des scénarios dans la matrice de criticité**



Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important	Sc. n°B1				
2. Sérieux					
1. Modéré		Sc. n°C1	Sc. n°C3		

**Figure 36 : Grille MMR – Positionnement des scénarios**

**Le niveau de risque des scénarios C1 – Incendie d’une alvéole de stockage bois et C3 – Incendie de la zone DND est « acceptable », celui du scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central est en « zone MMR ».**

Pour le scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central, il est important de noter que :

- la modélisation a été effectuée pour les quantités maximales demandées dans le présent dossier. Dans le quotidien de l’installation, les quantités présentes sont le plus souvent moindres et les déchets dangereux sont évacués régulièrement afin d’avoir un stockage minimum ;
- ce niveau de risque résiduel apparaît comme relativement conservatif notamment au regard de l’approche retenue pour la détermination de la gravité. En effet, le nombre de personne impacté par les trois seuils est bien inférieur à 1 personne (0,015 pour le SELS, 0,036 pour le SEL et 0,084 pour le SEI) et la zone impactée est une zone dont l’accès est difficile et très peu fréquentée ;

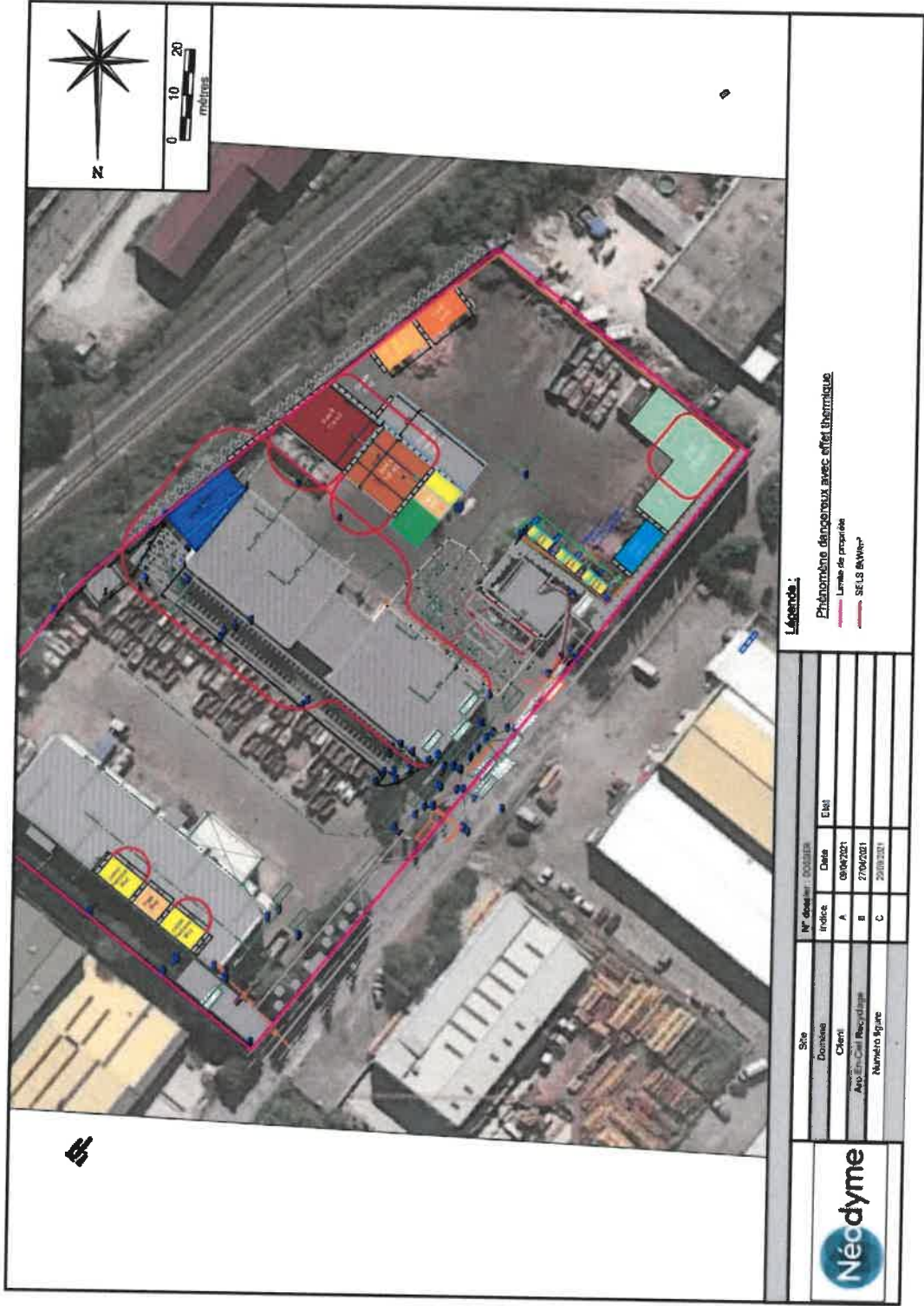
	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

- l'ajout de MMRs additionnelles visant à réduire la probabilité d'occurrence du phénomène, n'améliorera pas le niveau de risque associé à ce scénario.

Ainsi, aucune investigation complémentaire n'est donc nécessaire pour ces phénomènes dangereux.

## 11. ANALYSE DES EFFETS DOMINOS

Les scénarios pouvant être à l'origine d'un effet domino sont définis comme scénarios sources.



**Légende :**  
Phénomène dangereux avec effet thermique  
— Limite de propriété  
— SELS B/W/m²

Site		N° dossier : 00031818	
Adresse	Indices	Date	Etat
Client	A	09/02/2021	
App-Eh-Ciel Recyclage	B	27/04/2021	
Numéro figure	C	29/03/2021	

Figure 37 : Représentation des flux de 8kW/m² générés par les installations du site



## 11.1. Effets dominos à l'intérieur du site de Arc-En-Ciel Recyclage

Pour chaque scénario, il est examiné en figure ci-dessus si les cercles des effets dominos (8 kW/m<sup>2</sup> pour les effets thermiques) atteignent d'autres installations situées à l'intérieur des limites de propriété du site et sur lesquelles ils seraient susceptibles d'engendrer, à leur tour, des effets.

- ▶ Scénario A1 : Incendie d'un stockage cartons/plastiques du bâtiment « Stockage »
  - ✓ Aucun effet domino n'est envisagé entre les deux stockages de carton/plastique (flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> de 4 m sur la largeur de la zone de stockage, n'atteignant pas l'autre zone de stockage carton/plastique).
- ▶ Scénario B1 : Incendie généralisé du bâtiment central
  - ✓ La distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 9 m (du côté de la longueur du bâtiment) : le stockage de bennes vides, situé à environ 7 m, se situe dans la zone des effets dominos. Toutefois, aucune matière combustible n'est présente dans cette zone donc aucun effet supplémentaire ne serait engendré. Quant aux alvéoles de stockage de bois, situées à 14,5 m environ, elles ne sont pas impactées par le flux thermique des effets dominos.
- ▶ Scénario C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois
  - ✓ Aucun effet domino n'est envisagé sur le bâtiment central : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 8 m alors que ce dernier est situé à environ 14,5 m.
  - ✓ Aucun effet domino n'est envisagé sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> n'est pas atteinte.
- ▶ Scénario C2 : Incendie d'une benne de pneus
  - ✓ La distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 7 m au maximum (du côté de la longueur de la benne) : le stockage de métaux à déferrer et le stockage de platine, accolés à la benne de pneus, se situent dans la zone des effets dominos. Toutefois, aucune matière combustible n'est présente dans cette zone donc aucun effet supplémentaire ne serait engendré.
- ▶ Scénario C3 : Incendie de la zone DND
  - ✓ Aucun effet domino n'est envisagé sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> est de 5 m et les alvéoles de stockage de DEEE et le stockage de gravats sont situés respectivement à environ 26 m et 12 m.
- ▶ Scénario C4 : Incendie d'une alvéole de DEEE
  - ✓ Aucun effet domino n'est envisagé sur les installations voisines : la distance d'effets au flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> n'est pas atteinte.

## 11.2. Effets dominos de Arc-En-Ciel Recyclage vers les entreprises voisines

Le flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> du scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central sort des limites du site en direction de l'Est, côté voie ferrée. Il pourrait impacter le terrain vague.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Toutefois, les mesures de prévention et de protection mises en place au niveau du site d'Arc-En-Ciel Recyclage (cf. analyse préliminaire au §8.5 et détaillée au §10), notamment la détection de l'incendie dans la zone du stockage des produits dangereux via les détecteurs optiques de fumées alarmés et la vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure, permettraient le déclenchement de ces détections et entraîneraient la mise en place de la conduite à suivre en cas d'incendie, quelle que soit l'heure de départ de l'incendie. Une attention particulière sera portée pour restreindre les flammes à l'intérieur du site.

### **11.3. Effets dominos des entreprises voisines vers Arc-En-Ciel Recyclage**

Comme vu au §5.2.2, seul le bâtiment « Stockage» pourrait être impacté par des effets dominos provenant du site SOBEGAL (effets dominos lié à une boule de feu). Ces effets dominos ont été pris en compte lors de l'analyse préliminaire des risques.



## 12. DESCRIPTION DETAILLEE DES MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

En termes de lutte contre les différents risques, nous distinguons deux types de barrières :

- ▶ Les moyens de prévention : ils interviennent en amont de l'évènement redouté pour éviter son apparition ;
- ▶ Les moyens de protection : ils interviennent après le sinistre en vue de réduire les effets de ce dernier sur les personnes, les biens ou encore l'environnement.

### 12.1. Mesures préventives

#### 12.1.1. *Gestion des stockages et des incompatibilités*

Concernant la gestion des stockages de déchets, des procédures issues du processus « Gestion du transit » (AECR-R3) sont mises en place. Il existe une procédure spécifique au transit des déchets dangereux (AECR-P2) ainsi que des modes opératoires plus précis dont notamment celui sur l'Incompatibilité Déchets Dangereux et risque chimique » (AECR-MOP17) qui récapitule les incompatibilités de stockage et les risques chimiques.

Le processus « Gestion des prestations » (AECR-R2) permet également de bien connaître la traçabilité des déchets (nom du producteur, date de réception, type de déchets, danger) et de les orienter vers le bon stockage.

#### 12.1.2. *Prévention des actes de malveillance*

Un bâtiment d'accueil se situe à l'entrée du site. 1 à 2 personnes sont présentes pour accueillir et orienter les clients.

Le site est clôturé sur toute sa périphérie. En dehors des heures d'ouvertures du site, le portail est fermé, un système de vidéosurveillance avec télésurveillance est en place sur le site. En cas d'intrusion, un appel aux membres de la Direction est effectué.



#### 12.1.3. *Gestion des transports*

Pour toute opération de chargement/déchargement, un protocole de sécurité écrit est établi entre Arc-En-Ciel Recyclage et l'entreprise de transport. Il comprend toutes les indications utiles à l'évaluation des risques générés par l'opération de chargement/déchargement et les mesures de sécurité qui doivent être observées à chacune des phases de réalisation.

Des règles de circulations à l'intérieur du site sont également établies.

#### 12.1.4. *Permis de feu*

Conformément à l'arrêté du 19 mars 1993, un plan de prévention est établi avant le commencement des travaux si le nombre total d'heures de travail prévu pour réaliser les travaux est au moins de

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

400 heures sur 12 mois, ou bien si les travaux figurent sur la liste des travaux dangereux fixés par ce même arrêté.

En cas de travaux avec point chaud, Arc-En-Ciel Recyclage établit un permis de feu. Ce document est établi dans un but de prévention des dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par des travaux par point chaud (soudage, découpage, meulage). Il est délivré par le chef d'établissement ou son représentant pour chaque travail de ce genre réalisé soit par le personnel d'Arc-en-ciel, soit par celui d'une entreprise extérieure.

### **12.1.5. Formation du personnel**

Un plan de formation annuel est établi, les formations dispensées au personnel en matière de sécurité sont les suivantes :

- ▶ SST,
- ▶ ADR formation de base,
- ▶ CACES R489 Cat3, CACES Grue R490, CACES R482,
- ▶ FIMO et FCO (Formation Initiale Minimale Obligatoire et Formation Continue Obligatoire pour les conducteurs des véhicules de transports de marchandises de plus de 3,5 T PTAC),
- ▶ Utiliser et maintenir le matériel de dépollution (Bonnes pratiques de dépollution),
- ▶ Manutention de colis de matières dangereuses,
- ▶ Conseiller à la sécurité.

### **12.1.6. Exercices de simulation d'incident**

Des tests de situation d'urgence (épandage, incendie) et des exercices d'évacuation sont réalisés tous les ans.

### **12.1.7. Contrôles périodiques**

Les installations électriques sont vérifiées chaque année par un organisme agréé, en application du décret du 14/11/88.

Le contrôle périodique des engins et appareils de levage est réalisé tous les semestres.

### **12.1.8. Interdiction de fumer**

Il est interdit de fumer sur l'ensemble du site et également dans les bâtiments.

Des panneaux d'interdiction de fumer sont placés dans l'enceinte du site.

### **12.1.9. Protections individuelles**

Le personnel dispose des équipements suivants :

- ▶ Chaussures de sécurité,
- ▶ Vêtements de travail (pantalons, veste et tee-shirt),
- ▶ Gilet Haute visibilité,
- ▶ Lunettes de protection étanches,
- ▶ Masque de Protection respiratoire (masque de type FFP2),
- ▶ Gants en cuir,
- ▶ Gants chimiques,
- ▶ Bouchons d'oreilles moulés.

Le personnel chargé de travaux de force utilise les outils nécessaires à la limitation de l'effet physique intense en utilisant notamment un des chariots élévateurs du site.

## **12.2. Organisation de la sécurité**

### **12.2.1. Consignes de sécurité**

Les consignes sont affichées sur le site, de manière à toucher l'ensemble du personnel. Elles indiquent les procédures d'urgence pour l'alerte, l'appel et l'évacuation.



Les principales consignes sont notamment :

- ▶ Le mode opératoire « Pollution Accidentelle » (AECR-MOP 7),
- ▶ Le mode opératoire « Conduite à tenir en cas d'incendie » (AECR-MOP8),
- ▶ Le mode opératoire « Utilisation Station de distribution de GNR (AECR-MOP5),
- ▶ Le mode opératoire « Accident Corporel » (AECR-MOP9),
- ▶ La marche à suivre en cas de détection de produits radioactifs (AECR-MOP3)

### **12.2.2. Moyens de secours internes**

Le site d'Arc-En-Ciel Recyclage est doté des moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur :

- ▶ Des extincteurs portatifs judicieusement répartis en nombre suffisant conformément à la règle R4 de l'APSAD, et adaptés à la nature des combustibles présents, dans les différentes zones de stockage et le bâtiment administratif. Le plan de localisation de ces extincteurs est présenté en annexe D2 ;
- ▶ Deux Robinets d'Incendie Armé (RIA) portatifs : deux dévidoirs sont disponibles dans une guérite de stockage à moins de 6 m du poteau incendie. Long de 80 m chacun et équipés de deux lances en DN 40 simultanées, ces dévidoirs peuvent atteindre les différents points sensibles du site ;

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

- ▶ Des plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours,
- ▶ Un système d'alarme incendie est présent dans le bâtiment « stockage » et dans le bâtiment central. Ils sont composés de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure.
- ▶ Des trappes de désenfumage à déclenchement manuel sont présentes dans le bâtiment « Stockage » ainsi que dans le bâtiment central.

Les extincteurs sont indiqués par un panneau supérieur et sont accrochés en évidence dans un lieu accessible et visible. Ils font l'objet d'un contrat de maintenance par un professionnel de l'incendie.

7 employés ont effectué une formation et possèdent une habilitation incendie concernant notamment l'utilisation des extincteurs. Cette habilitation est recyclée tous les 2 ans.

Le site compte également 2 SST dont l'habilitation est renouvelée tous les 2 ans.

### **12.2.3. Moyens de secours externes**

Un poteau incendie est implanté à l'entrée du site et un deuxième à environ 200 m.

En cas de sinistre, le centre de secours du SDIS de l'Isère, situé à l'entrée de la zone industrielle à environ 1 km du site, peut intervenir rapidement.

### **12.2.4. Gestion des eaux d'extinction d'incendie**

#### **12.2.4.1. Détermination des besoins en eau**

Afin d'évaluer quels seraient les besoins en eau des services d'incendie et de secours, le calcul a été réalisé en appliquant la méthode décrite dans le guide pratique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie », INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et Protection), version Juin 2020. Cette méthode s'applique généralement à des surfaces de plus de 1 000 m<sup>2</sup>.

L'estimation du besoin a été effectuée en considérant l'ensemble du bâtiment central, soit une surface d'environ 1 200 m<sup>2</sup> dont 70% de la surface est utilisée pour du stockage et 30% pour de l'activité de tri/manutention.

Les hypothèses retenues pour le dimensionnement sont les suivantes.

Critère	Coefficient additionnels	Bâtiment central		Commentaires
		Stockage	Activité	
<b>Hauteur de stockage <sup>(11)(12)(13)</sup></b>				
- jusque 3 m	0	0,1	0	Hauteur du stockage de déchets dangereux de 4m
- jusque 6 m	+0,1			
- jusque 12m	+0,2			
- jusque 30m	+0,5			
- jusque 40m	+0,7			
- au-delà de 40 m	+0,8			
<b>Type de construction <sup>(14)</sup></b>				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60	-0,1	0	0	Murs en béton + bardage métallique
- Résistance mécanique de l'ossature >= R30	0			
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+0,1			
<b>Matériaux aggravants <sup>(15)</sup></b>				
- Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	0	0	
<b>Types d'intervention internes</b>				
- accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée).	-0,1	0	0	Pas de présence permanente sur le site et pas de surveillance généralisée sur le site 24h/24
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. <sup>(16)</sup>	-0,1			
- service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(17)</sup>	-0,3			
<b>Σ coefficient</b>		0,1	0	
<b>1 + Σ coefficients</b>		1,1	1	
<b>Surface (en m²)</b>		840	360	
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \sum \text{Coeff})$ <sup>(18)</sup>		55,44	21,60	
<b>Catégorie de risque <sup>(19)</sup></b>		R2	R1	
- Risque faible : $Q_{rf} = Q_i \times 0,5$		83,16	21,60	Risque de catégorie 2 retenu en analogie avec le fascicule A : magasin général d'entretien
- Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$				
- Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$				
- Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$				
<b>Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau <sup>(10)</sup> : <math>Q_{rf}</math>, <math>Q_1</math>, <math>Q_2</math> ou <math>Q_3 \div 2</math></b>		NON	NON	
<b>DEBIT CALCULE <sup>(11)</sup> (Q en m³/h)</b>		105		
<b>DEBIT REQUIS <sup>(12)(13)(14)</sup> (Q en m³/h)</b>		120		



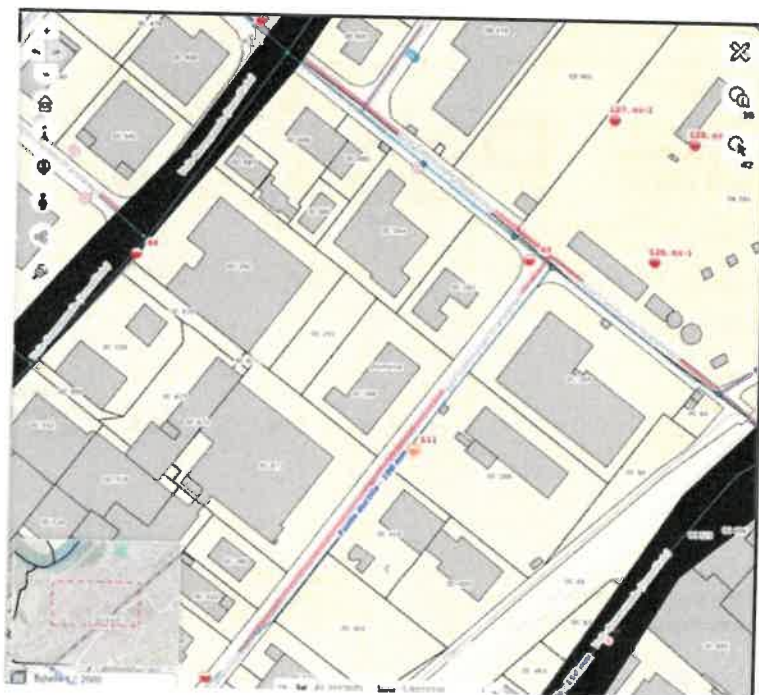
**Le débit maximum nécessaire à l'extinction du bâtiment central serait donc de 120 m<sup>3</sup>/h (arrondi au multiple de 30 m<sup>3</sup>/h le plus proche).**

Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau précédemment définis doivent, sauf cas particuliers (notamment dans le cas d'une exigence réglementaire), être disponibles pendant un minimum de 2 h soit 240 m<sup>3</sup>.



Grenoble-Alpe-Métropole confirme que 3 poteaux incendie se trouvent à proximité du site d'Arc-en-Ciel Recyclage. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

Localisation	Débit 1 bar (m <sup>3</sup> /h)	Pression statique (bar)	Débit max (m <sup>3</sup> /h)	Pression dynamique au débit max (bar)
PEI n°0111 sis en face du 32 rue de Moyrond « PERRIOCHE » à Domène	110	6,2	120	1,8
PEI n°0041 sis Moyrond « virage » à Domène	110	6,2	120	2
PEI n°0042 sis 17 rue Aristide Bergès à Domène	110	6,2	120	2,9

Ces poteaux incendie ont fait l'objet d'un contrôle technique le 17/09/2020. Le mail de la métropole attestant du contrôle des 3 poteaux incendie est joint en annexe D7.



Les moyens d'extinction disponibles sont suffisants.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

#### **12.2.4.2. Rétention des eaux d'extinction**

Afin d'évaluer quel serait le volume de rétention nécessaire pour contenir les eaux d'extinction liées à l'incendie de l'ensemble du bâtiment central, le calcul a été réalisé en appliquant la méthode décrite dans le guide pratique D9A « Défense extérieure contre l'incendie et rétentions », réalisé par l'INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et Protection), version Juin 2020.

Ce volume tient compte d'une intervention des services incendie pendant deux heures, mais aussi du ruissellement des eaux de pluie susceptible de se cumuler aux eaux d'extinction.

Le tableau ci-après précise la capacité de rétention nécessaire.

*Nota : La détermination de la « présence de stock de liquide » dans le bâtiment central est basée sur la quantité de déchets liquides contenue dans la partie stockage des déchets dangereux, à savoir les 2 t de toxiques liquides et les 14,4 t de liquides inflammables, soit environ 16,4 m<sup>3</sup>.*

## Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)



Surface des zones étanchées (batiment + voirie + parking) susceptibles de drainer les eaux de pluies vers la rétention

11 500 m<sup>2</sup>

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum) ou minimum imposé par AMPG	240
		+	+
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maxi en fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volume d'eau liés au intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	115
		+	+
Présence de stock de liquide		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	3,28
		=	=

Volume total de liquide à mettre en rétention (m<sup>3</sup>)

358

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Les eaux incendie seront collectées et stockées au sein du bassin de rétention prévu à cet effet, d'une capacité d'environ 400 m<sup>3</sup> (57 m x 3,5 m sur 2 m de profondeur). Ce bassin de rétention pourra ainsi recueillir le volume d'eau extinction calculé.

### **12.2.5. Organisation de l'alarme et de l'alerte**

Le site est équipé d'un système d'alarme intrusion relié à l'ensemble des caméras de télésurveillance présentes dans les bâtiments et en extérieur. Ce système d'alarme est géré par une société extérieure qui, en cas d'intrusion, contacte les dirigeants pour un premier levé de doute avant contact aux forces de l'ordre, en dehors des heures d'ouverture. Ces vidéos sont également retransmises au poste de garde pendant les horaires d'ouverture et sont visionnable 24h/24 par le dirigeant via une application mobile.

Des détecteurs optiques de fumées alarmés et reliés à ce système de télésurveillance extérieure sont également présents dans les deux bâtiments.

Pendant les heures d'ouverture, en cas de départ de feu, le personnel formé suivra la procédure « Conduite à tenir en cas d'incendie » afin de limiter les effets d'un tel accident.

### 13. CONCLUSION

Au travers de cette étude de dangers, Arc-En-Ciel Recyclage a procédé à l'évaluation du niveau de maîtrise des risques associés à son site exploité sur la commune de Domène.

Ainsi, une analyse a été réalisée sur les dangers liés aux produits et aux déchets stockés, afin de définir des potentiels de dangers.

Une analyse des risques a ensuite été menée sur l'ensemble des installations du site. Les risques principaux sont le risque incendie d'une part et de pollution du milieu par perte de confinement d'une capacité de produit chimique d'autre part.

Après quantification des phénomènes, il apparaît que les zones d'effets générées pour trois scénarios sortent des limites de propriété et doivent faire l'objet d'une analyse détaillée des risques. Il s'agit :

- Du scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central,
- Du scénario C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- Du scénario C3 – Incendie de la zone DND.

L'analyse détaillée de ces scénarios conclue que le niveau de risque des scénarios C1 et C3 est « acceptable », celui du scénario B1 est en « zone MMR ».

Pour le scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central, il est important de noter que :



- la modélisation a été effectuée pour les quantités maximales demandées dans le présent dossier. Dans le quotidien de l'installation, les quantités présentes sont le plus souvent moindres et les déchets dangereux sont évacués régulièrement afin d'avoir un stockage minimum ;
- ce niveau de risque résiduel apparaît comme relativement conservatif notamment au regard de l'approche retenue pour la détermination de la gravité. En effet, le nombre de personne impacté par les trois seuils est bien inférieur à 1 personne (0,015 pour le SELS, 0,036 pour le SEL et 0,084 pour le SEI) et la zone impactée est une zone dont l'accès est difficile et très peu fréquentée ;
- l'ajout de MMRs additionnelles visant à réduire la probabilité d'occurrence du phénomène, n'améliorera pas le niveau de risque associé à ce scénario.

Ainsi, aucune investigation complémentaire n'est donc nécessaire pour ces phénomènes dangereux.

Concernant les effets dominos d'Arc-En-Ciel recyclage vers un tiers, le flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> du scénario B1 sort des limites du site en direction de l'Est, côté voie ferrée. Il pourrait impacter le terrain vague situé entre le site et la voie ferrée.

Toutefois, les mesures de prévention et de protection mises en place au niveau du site d'Arc-En-Ciel Recyclage, notamment la détection de l'incendie dans la zone du stockage des produits dangereux via les détecteurs optiques de fumées alarmés et le système de vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure, permettraient le déclenchement de ces détections et



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

entraineraient la mise en place de la conduite à suivre en cas d'incendie, quelle que soit l'heure de départ de l'incendie. Une attention particulière sera portée pour restreindre les flammes à l'intérieur du site.

**Il ressort de cette étude des dangers que la conception des installations, les mesures organisationnelles et les moyens de prévention et de protection mis en œuvre sur le site de Arc-En-Ciel Recyclage permettent de maîtriser le risque lié aux activités et aux produits.**



Dossier de demande  
d'autorisation  
environnementale



# ANNEXE D1

ARF



**Référence : R-EF-2001-6d**

**Date : 01-06-21**

# Dossier de demande d'autorisation environnementale

***Partie E : Note de présentation non technique et  
résumés non techniques***

## **ARC-EN-CIEL RECYCLAGE**

<b>Version</b>	<b>Rédactrice</b>	<b>Vérificatrice / Approutatrice</b>
	<b>Elodie FABRE</b>	<b>Flore REMAQUE</b>
<i>a</i>	<i>18/06/2021 - EF</i>	<i>18/06/2021 - FLR</i>
<i>b</i>	<i>25/06/2021 - EF</i>	<i>25/06/2021 - FLR</i>
<i>c</i>	<i>29/10/21 - EF</i>	<i>29/10/21 - FLR</i>
<i>d</i>	<i>26/04/2022 - CM</i>	<i>05/07/2022 - EF</i>



**Siège Social :**  
6 rue de la Douzillère  
37300 JOUE-LES-TOURS  
Tél. : 02.47.75.18.87 Fax : 02.47.60.94.28  
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052  
TVA Intra : FR11 478 720 931

**Nos agences :**

- ✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORD-OUEST : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43
- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

Antennes : Bourgogne, Bretagne,  
Sud-ouest, Aix en Provence & International

## SOMMAIRE

<b>1. LISTE DES INTERVENANTS.....</b>	<b>5</b>
1.1. Signataire de la demande.....	5
1.2. Rédacteurs de l'étude.....	5
<b>2. PRESENTATION DE LA DEMANDE .....</b>	<b>5</b>
2.1. Demande.....	5
2.2. Constitution du dossier .....	6
<b>3. RESUME DE LA PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SON PROJET .....</b>	<b>6</b>
3.1. Présentation du demandeur .....	6
3.2. Présentation du site associé au dossier de demande d'autorisation environnementale ...	7
3.2.1. Principales activités du site .....	7
3.2.2. Localisation.....	7
3.2.3. Principaux accès au site .....	8
3.3. Présentation détaillée du projet .....	9
3.3.1. Description des activités .....	9
3.3.2. Demande d'agrément pour l'activité de dépollution des VHU.....	12
3.3.3. Déchets admis et non admis sur le site.....	13
3.3.4. Description des installations et des bâtiments.....	15
3.4. Cadre réglementaire.....	17
3.4.1. Classement au regard des ICPE.....	17
3.4.2. Classement du site suivant les autres cadres réglementaires .....	22
<b>4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>24</b>
4.1. Scénario de référence .....	24
4.2. Analyse des impacts du projet sur l'environnement .....	27
4.3. Prise en compte des impacts du projet pendant la période de chantier .....	37
4.4. Synthèse des mesures environnementales, modalités de suivi et de surveillance et coûts associés .....	37
4.5. Conclusion.....	41
<b>5. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS .....</b>	<b>42</b>
5.1. Synthèse des dangers.....	42
5.2. Risques liés aux produits.....	42

5.3.	Risques liés aux activités.....	43
5.4.	Accidentologie interne et externe.....	43
5.5.	Analyse préliminaire des risques .....	43
5.6.	Quantification des scénarios et analyse détaillée des risques .....	44
5.7.	Description détaillée des moyens de prévention, de protection et d'intervention.....	49
5.7.1.	Mesures préventives.....	49
5.7.2.	Organisation de la sécurité .....	51
5.8.	Conclusion.....	53





## TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des rubriques ICPE applicables à Arc-en-Ciel Recyclage.....	18
Tableau 2 : Positionnement du site par rapport à la règle des cumuls.....	22
Tableau 3 : Synthèse de l'état initial et évaluation de la sensibilité du site et de son environnement .....	24
Tableau 4 : Synthèse des impacts du projet et des mesures mises en place .....	28
Tableau 5 : Mesures environnementales prévues dans le cadre du projet .....	38
Tableau 6 : Synthèse des dangers liés à l'environnement naturel et humain .....	42
Tableau 7 : Bilan des scénarios modélisés .....	44
Tableau 8 : Bilan des scénarios majeurs du site .....	48

## FIGURES

Figure 1 : Plan de situation du site par rapport aux parcelles cadastrales (Sources : Géoportail)....	8
Figure 2 : Cartographie des voies de circulation routières autour du site (Source : Géoportail).....	9
Figure 3 : Organisation des activités d'Arc-en-Ciel Recyclage .....	10
Figure 4 : Interface du logiciel de suivi des activités du site .....	11
Figure 5 : Plan des bâtiments et installations du site d'Arc-En-Ciel Recyclage.....	16
Figure 6 : Matrice de synthèse de l'APR .....	43
Figure 7 : Représentation des effets thermiques du scénario n°A1 .....	46
Figure 8 : Représentation des effets thermiques du scénario n°B1 .....	46
Figure 9 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C1 .....	47
Figure 10 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C2.....	47
Figure 11 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C3.....	48

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 1. LISTE DES INTERVENANTS

### 1.1. Signataire de la demande

Signataire : M. BARBAGALLO Paul, Président

### 1.2. Rédacteurs de l'étude

Entreprise Arc-en-Ciel  
Recyclage :

- Mme Déborah BREYTON, responsable QSE

Bureau d'Etudes NEODYME :

- Mme Elodie FABRE, responsable projet, ingénieur risque industriel et environnement,
- Mme Flore REMAQUE, ingénieur risque industriel et environnement,
- Mme Delphine VANDENBERGHE, ingénieur risque industriel et environnement,
- M. Romain CHANUT, ingénieur risque industriel
- Mme Caroline MARTIN, ingénieur HSE,
- Mme Lisa GERY, ingénieur environnement et « sites et sols pollués »,
- Mme Aurélie METAY, ingénieur environnement et « sites et sols pollués »,
- Mme Maud GAUDET, ingénieur environnement et « sites et sols pollués »,
- M. Florent COSSALTER, ingénieur environnement, spécialiste eau.



## 2. PRESENTATION DE LA DEMANDE

### 2.1. Demande

Le site Arc-en-Ciel Recyclage, implanté sur la commune de Domène en Isère, est spécialisé dans la collecte, le tri, le transit, le regroupement et la valorisation des déchets dangereux et non dangereux.

Arc-en-Ciel Recyclage a repris les installations du site exploitées par Perrioche et OTDV (Omnium de Traitement et de Valorisation des déchets) en avril 2019. La société souhaite augmenter la capacité de son installation de collecte des déchets et modifier certaines activités.

Le présent dossier constitue ainsi la demande d'autorisation d'exploiter pour le site Arc-en-Ciel Recyclage.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 2.2. Constitution du dossier

Ce dossier de demande d'autorisation d'exploiter se compose comme suit :

- CERFA 15964\*01
- **Partie A - PJ n°47 et 60 (ou 68)** : Demande d'autorisation
- **Partie B – PJ n°2, 46, 51** : Description des installations
- **Partie C – PJ n°2, 4, 8 et 52** : Evaluation Environnementale
- **Partie D – PJ n°49** : Etude de dangers
- **Partie E – PJ n°7** : Note de présentation non technique
- **Partie F – PJ n°3, 61, 77,103** : Annexes
- **Partie G – PJ n° 1 et 48** : Plans règlementaires

Le contenu du présent dossier de demande d'autorisation environnementale est réalisé conformément aux articles L.181-1 à L.181-31 (puis R.181-1 à R.181-56) complétées par les dispositions spécifiques précisées au D.181-15-2 du code de l'environnement.

La partie E est une note non technique à destination du public au cours de l'enquête publique.

La partie G comporte :

- ▶ Une carte au 1/25 000<sup>ème</sup> sur laquelle est indiqué l'emplacement de l'installation,
- ▶ Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200<sup>ème</sup> au minimum.

## 3. RESUME DE LA PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SON PROJET



### 3.1. Présentation du demandeur

ARC EN CIEL RECYCLAGE est un professionnel de la gestion globale des déchets dangereux et non dangereux et également le spécialiste du négoce des métaux ferreux et non ferreux.

La première exploitation a débuté sur le site d'Izeaux en 1992. La déchetterie professionnelle actuelle a été construite en 2006.

Depuis 1999, la société fait partie du réseau commercial PRAXY, réseau national spécialisé dans la gestion globale des déchets industriels. Elle est agréée, depuis quelques années, par des éco-organismes pour la collecte et le regroupement de lampes et tubes fluorescents (ECO-SYSTEMES), des piles (COREPILE et SCRELEC), des DEEE issus des professionnels (ECO-SYSTEMES), des DEA issus des professionnels (VALDELIA), des DEA issus des particuliers (ECO-MOBILIER), des DDS (ECODDS)

Aujourd'hui, la société Arc-en-Ciel Recyclage représente 4 sites en Isère avec les ouvertures des sites de Beaurepaire en 2010, Bourgoin-Jallieu en 2013 et Domène en 2019.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 3.2. Présentation du site associé au dossier de demande d'autorisation environnementale

### 3.2.1. Principales activités du site

Comme les autres sites du groupe, le site d'Arc-En-ciel Recyclage à Domène est spécialisé dans la collecte, le tri, le transit, le regroupement et la valorisation des déchets dangereux et non dangereux.

Ces déchets sont collectés, par sa propre flotte, auprès des collectivités locales, des industriels, des entreprises de l'Isère ou des départements limitrophes (selon les types de déchets). Ils peuvent également être apportés directement par les professionnels ou des particuliers.

Concrètement, les déchets sont réceptionnés sur le site, contrôlés, puis triés et enfin stockés temporairement par catégories de déchets compatibles avant d'être dirigés vers des centres de traitement agréés pour leur élimination par valorisation matière et énergétique, recyclage, etc. en fonction des possibilités techniques.

De plus, les sites vendent du matériel de réemploi, achètent de la ferraille neuve et des métaux aux particuliers et ont une petite activité de stockage, dépollution et démontage de véhicules hors d'usage (VHU).

### 3.2.2. Localisation

Le site Arc-en-Ciel Recyclage objet du présent dossier est situé au 37 rue du Moirond sur la commune de DOMENE, dans le département de l'Isère. Il se situe sur les parcelles n°268, 359, 419 et 420 de la feuille 000C01 du plan cadastral de la commune de DOMENE.





**Figure 1 : Plan de situation du site par rapport aux parcelles cadastrales (Sources : Géoportail)**

### **3.2.3. Principaux accès au site**

L'entrée du site Arc-En-Ciel Recyclage s'effectue uniquement rue du Moirond.

Le réseau routier local est illustré sur la figure suivante :





Figure 2 : Cartographie des voies de circulation routières autour du site (Source : Géoportail)

### 3.3. Présentation détaillée du projet

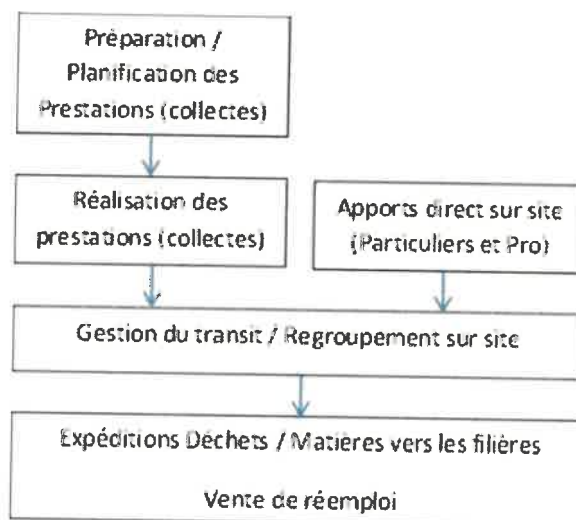
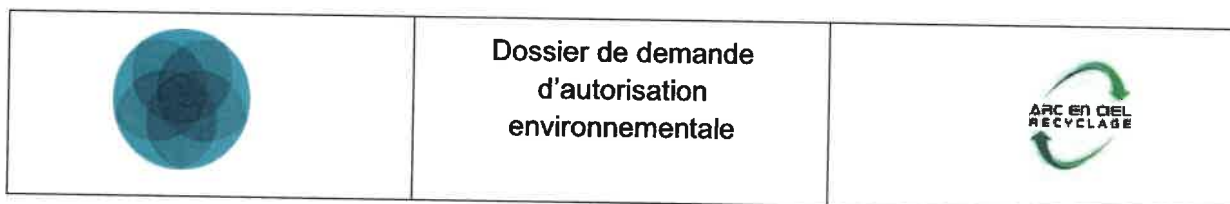
Arc-en-Ciel Recyclage a repris les installations du site exploitées par Perrioche et OTDV (Omnium de Traitement et de Valorisation des déchets) en avril 2019. La société souhaite augmenter la capacité de son installation de collecte des déchets et modifier certaines activités.

#### 3.3.1. Description des activités

Les activités d'Arc-en-Ciel Recyclage consistent à recevoir par différents moyens (collecte par sa flotte, apports directs sur le site) différents déchets pour lesquels Arc-en-Ciel Recyclage dispose des autorisations nécessaires. Ces déchets sont ensuite triés, regroupés et stockés par filière, avant d'être envoyés conformément à la réglementation vers des étapes de traitement de déchets ultérieures (recyclage, revalorisation énergétique).

Les apports directs sur le site comprennent aussi les achats aux particuliers, notamment de ferrailles et métaux.

Le synoptique suivant permet de présenter succinctement le parcours des déchets sur le site d'Arc-en-Ciel Recyclage.



**Figure 3 : Organisation des activités d'Arc-en-Ciel Recyclage**

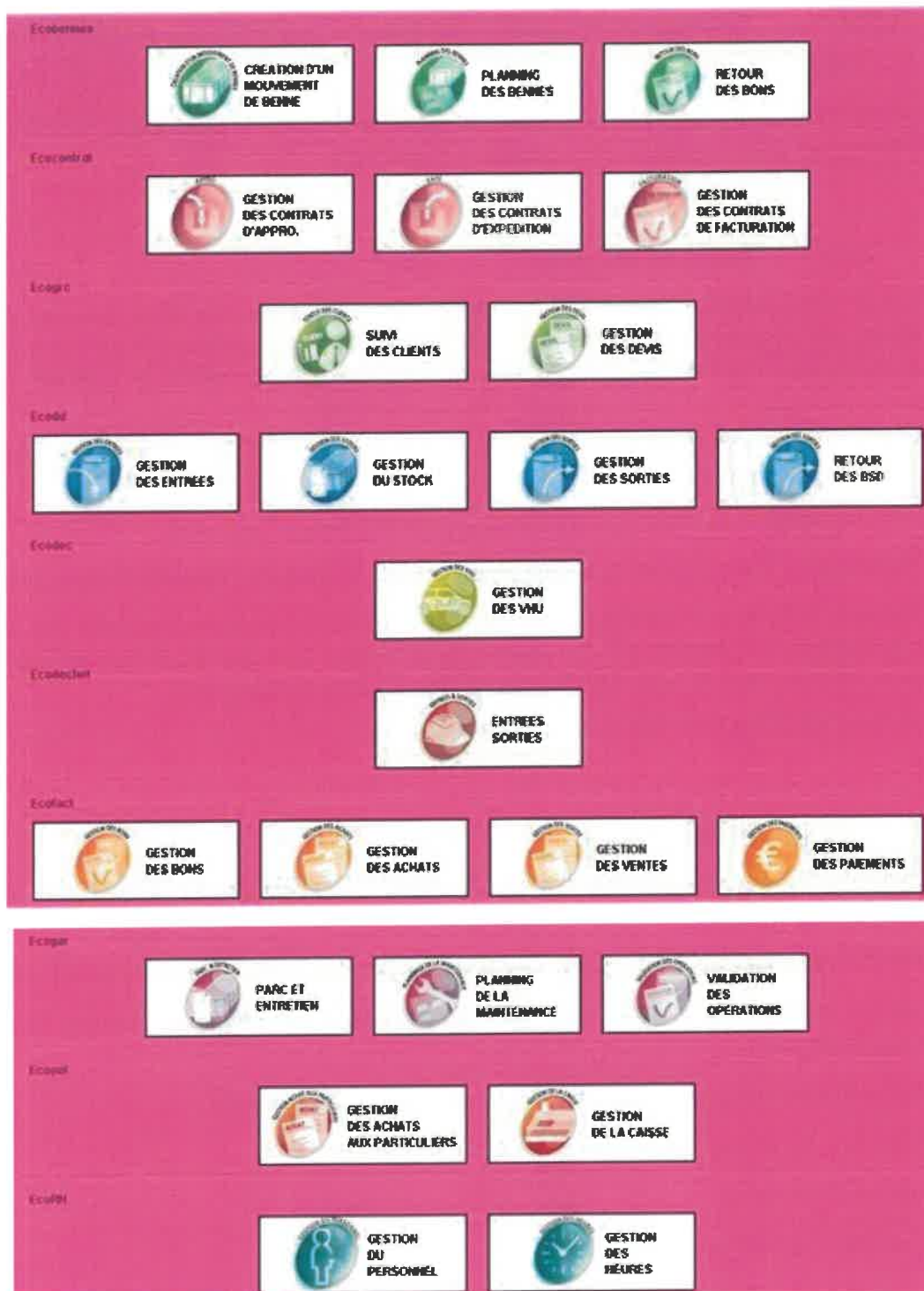
En amont de ces étapes, tout nouveau client fait l'objet d'un rendez-vous et d'un « audit déchets » afin d'anticiper le mieux possible les typologies de déchets que ce client sera susceptible de confier à Arc-en-Ciel Recyclage ainsi que leur caractéristiques (tonnages, contenants nécessaires, ...).

Pour les déchets dangereux, Arc-En-Ciel Recyclage s'efforce toujours d'obtenir un maximum d'information via les fiches d'identification de déchets ou les FDS et réalise un Certificat d'Acceptation Préalable (CAP). Ceci permet d'anticiper au mieux la logistique des prestations pour ces déchets et d'envisager en amont les exutoires possibles.



Si, lors de ces démarches, les déchets sont non identifiés ou non identifiables, Arc-En-Ciel Recyclage réalise un échantillonnage pour analyse avant prise en charge.

Toutes ces étapes font partie intégrante des conditions d'acceptation des déchets sur site, afin de limiter au mieux les difficultés d'exploitation et les problèmes de sécurité.

Il est important de noter que l'intégralité des démarches de l'activité d'Arc-en-Ciel Recyclage est tracée, notamment par informatique. Ci-dessous est donc présentée l'interface du logiciel spécifique utilisée par l'entreprise, afin de montrer l'étendue des possibilités de traçabilité qu'Arc-en-Ciel Recyclage a à sa disposition.



**Figure 4 : Interface du logiciel de suivi des activités du site**

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

### **3.3.2. Demande d'agrément pour l'activité de dépollution des VHU**

La dépollution des VHU (véhicules hors d'usage) étant particulière, les capacités techniques d'Arc-en-Ciel Recyclage pour l'effectuer sont détaillées ci-dessous.

#### **3.3.2.1. Zones de stockage**

Les zones de stockage des véhicules hors d'usage sont bétonnées. Les eaux pluviales provenant de ces zones sont raccordées à un séparateur hydrocarbure nettoyé deux fois par an. Les eaux et boues souillées provenant de ces nettoyages sont envoyées dans un centre de traitement agréé.

#### **3.3.2.2. Zone de travail**

La zone de dépollution des véhicules hors d'usage est bétonnée et couverte.

Des consommables d'absorption sont prévus pour limiter les impacts d'éventuels écoulements.

Des contenants adaptés sont prévus pour contenir les fluides et composants extraits des véhicules. Les fûts de fluides sont stockés sur des rétentions adaptées. Dès que les contenants sont pleins, ceux-ci sont stockés dans la zone déchets dangereux équipée de rétention.

Les zones sont équipées d'un RIA portatif et d'extincteurs.

#### **3.3.2.3. Equipements**



Afin d'optimiser la récupération des fluides, Arc-en-Ciel Recyclage est équipé des matériels suivants :

- Performateur à réservoirs et pompes pour récupérer les carburants (essence et gasoil) ;
- Station de dépollution 4 fluides (lave-glace, huiles, liquides de frein et liquides de refroidissement) ;
- Récupérateur de gaz de climatisation et bouteille de récupération ;
- Déjanteur de pneus
- Déclencheur Airbag
- Système Pont élévateur.

#### **3.3.2.4. Formations des opérateurs à la dépollution**

Un des salariés a suivi en Mars 2012 une formation de 2 jours intitulée « Dépolluer et démonter un VHU en vue du recyclage à 85% ».



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Cinq salariés ont suivi une formation intitulée « Dépolluer les VHU ». Cette formation avait pour objectifs de former les salariés d'Arc-en-Ciel Recyclage à l'utilisation des nouveaux équipements de dépollution et de les sensibiliser aux risques liés aux polluants présents dans ces véhicules.

Par ailleurs, les salariés sont formés aux démarches à mettre en œuvre en cas d'incendie ou en cas d'« accidents/ incidents » environnementaux.

En 2012, un salarié d'Arc-en-Ciel Recyclage a suivi une formation à la manipulation des fluides frigorigènes et obtenu un certificat d'aptitude. Arc-en-Ciel dispose désormais d'une attestation de capacité pour la manipulation des fluides frigorigènes.

### **3.3.2.5. Traitement des déchets issus de la dépollution**

Les fluides et composants considérés comme des déchets dangereux suivant l'Annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement sont envoyés dans des centres de traitement agréés.

### **3.3.2.6. Suivi de la traçabilité**

Dans le logiciel informatique notamment présenté au § 3.3.1, Arc-en-Ciel Recyclage est équipé d'un module de gestion des véhicules hors d'usage nommé ECOREC. Les employés d'accueil sont formés à l'utilisation de ce module et appliquent les procédures définies en interne.

Ce module permet :

- d'enregistrer les entrées de véhicules ;
- d'émettre une fiche de dépollution par VHU ;
- de renseigner le registre de police ;
- d'émettre les Cerfa demandés par la réglementation (certificat de destruction Cerfa 14365\*01 et déclaration de cession Cerfa 13754\*01) pour communication des éléments à la préfecture.



Les documents sont ensuite saisis sur la plateforme internet du SIV.

## **3.3.3. Déchets admis et non admis sur le site**

### **3.3.3.1. Déchets admis**

L'admission des déchets sur le site dépend de plusieurs critères : l'origine socio-professionnelle et géographique ainsi que sa nature. Les paragraphes ci-dessous listent explicitement la typologie des déchets admise sur le site d'Arc-en-Ciel Recyclage.



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

➤ **Origine socio-professionnelle**

Sont pris en charges des déchets et matières provenant des activités des bâtiments et de la démolition, des collectivités, des particuliers et des autres activités économiques (entreprises, industriels, commerçants, artisans et prestataires de services, ...).

➤ **Origine géographique des déchets**

L'essentiel des déchets provient de l'Isère, et ponctuellement des départements limitrophes. En fonction du type de déchets, ils peuvent également provenir des zones géographiques de l'emprise des plans départements et régionaux des déchets.

➤ **Familles de déchets**

Ci-dessous est présentée la liste de tous les types de déchets acceptés sur le site :

- Déchets internes au site Arc-en-Ciel Recyclage ;
- Déchets industriels banals (DIB) : ensemble des déchets non inertes, non dangereux générés par les entreprises, industriels, commerçants, artisans et prestataires de services. Cela comprend ferrailles, métaux, papiers, cartons, verres, textile, bois, ...
- Autres résidus municipaux ;
- Déchets d'équipements électroniques et électriques ;
- Déchets végétaux ;
- Déchets d'emballage ;
- Déchets ultimes ;
- Ordures ménagères ;
- Déchets dangereux :
  - Véhicules hors d'usage (VHU) ;
  - Déchets Diffus Spécifiques (DDS) ou Déchets Ménagers Spéciaux (DMS) :

Ces déchets correspondent aux déchets de la filière de responsabilité élargie des producteurs (REP) de DDS créé par le décret du 04 janvier 2012 relatif à la prévention et à la gestion des déchets ménagers issus de produits chimiques pouvant présenter un risque significatif pour la santé et l'environnement et qui modifie la dénomination des déchets. Bien que ce ne soit pas la bonne dénomination, les déchets cités ci-dessous font partie de cette catégorie de déchets.

- Produits à base d'hydrocarbures ;
- Produits d'adhésion, d'étanchéité et de réparation ;
- Produits de traitement et de revêtement des matériaux et produits de préparation de surface ;



- Produits d'entretien spéciaux et de protection ;
  - Solvants et diluants ;
  - Produits biocides et phytosanitaires ménagers ;
  - Engrais ménagers ;
  - Produits colorants et teintures pour textile ;
  - Encres, produits d'impression et photographiques ;
  - Déchets entrant dans la Responsabilité Etendue du Producteur pour les DDS ;
  - Générateurs d'aérosols et cartouches de gaz ;
- Tous déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'Environnement (exceptés ceux appartenant à la liste des déchets non admis sur le site).

#### **3.3.3.2. Déchets non admis sur le site**

Si le paragraphe précédent décrit en détail le type de déchets pouvant être accueillis sur le site, certains sont interdits.

Arc-en-Ciel Recyclage n'est pas en mesure d'accepter sur son site les types de déchets suivants :

- déchets radioactifs ;
- déchets explosifs ;
- PCB-PCT à l'exclusion de ceux présents dans les DEEE ou les déchets automobiles ;
- déchets d'activité de soins ;
- cadavres d'animaux ;
- déchets pulvérulents non conditionnés.

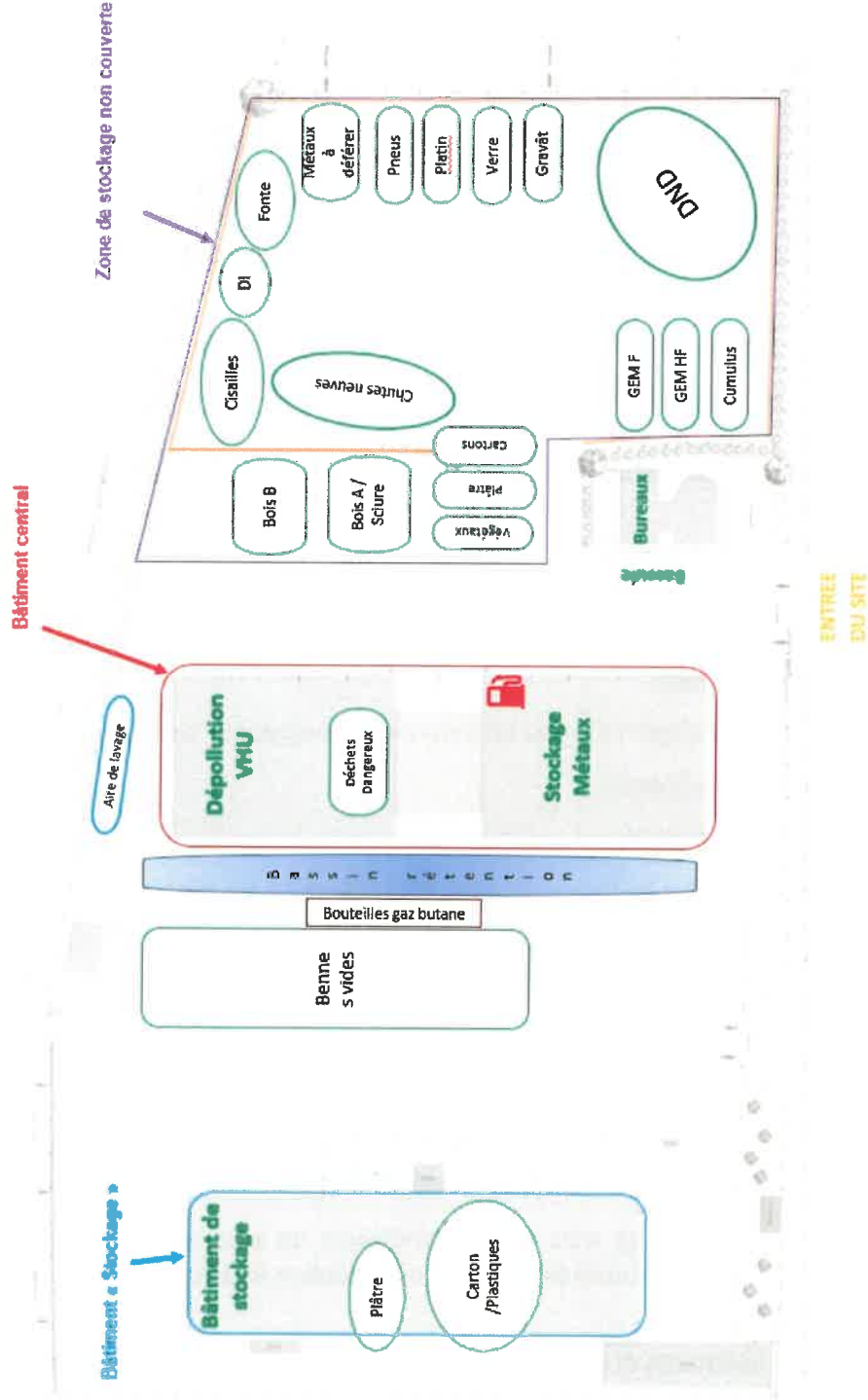
#### **3.3.4. Description des installations et des bâtiments**

Le site est composé de trois zones principales de stockages de déchets ainsi que des locaux administratifs, un pont-bascule et portail de détection de la radioactivité et une zone de stockage de bennes vides.



Le plan des bâtiments et des installations est présenté sur le schéma suivant :


**PLAN DE CIRCULATION - ARC EN CIEL**  
 - Site DE DOMENE -

ENCIRDOM  
 VD - 10/05/2021



**Figure 5 : Plan des bâtiments et installations du site d'Arc-En-Ciel Recyclage**

	<p>Dossier de demande d'autorisation environnementale</p>	
---	---	---

## 3.4. Cadre réglementaire

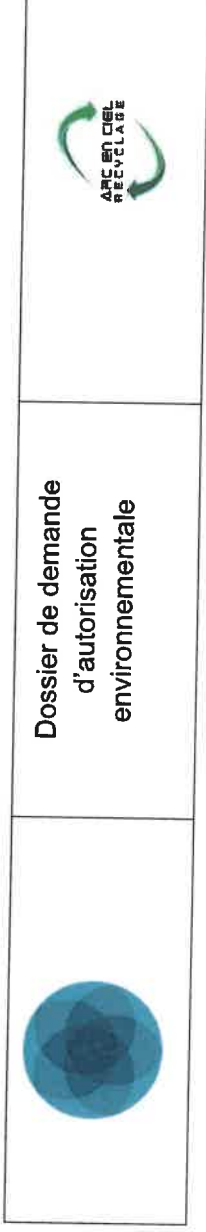
### 3.4.1. Classement au regard des ICPE

Certaines activités exercées par Arc-en-Ciel Recyclage sont reprises dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Par conséquent, Arc-en-Ciel Recyclage est soumis au Code de l'Environnement, Livre V, Titre 1<sup>er</sup> Parties Législatives et Réglementaires.

Les rubriques ICPE concernées par ce dossier sont reprises dans le tableau de la page suivante.

Pour rappel, les régimes de classement sont les suivants :

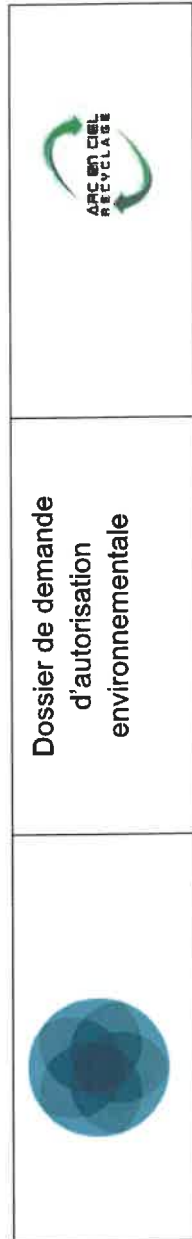
- ▶ AS = Autorisation avec Servitude d'utilité publique
- ▶ A = Autorisation
- ▶ E = Enregistrement
- ▶ DC = Déclaration soumis au Contrôle périodique
- ▶ D = Déclaration
- ▶ NC = Non Classé



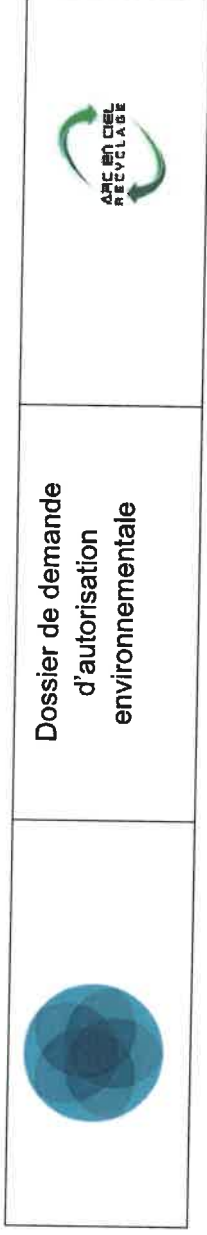
**Tableau 1 : Synthèse des rubriques ICPE applicables à Arc-en-Ciel Recyclage**

N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Volume maximal présent	Classement	Rayon d'affichage
<b>2710-1a</b>	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	1. Dans le cas de déchets dangereux, la quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) <b>Supérieure ou égale à 7 tonnes (A)</b> b) Supérieure ou égale à 1 tonne et inférieure à 7 tonnes (DC)	22,5 t	A	1
<b>2718-1</b>	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793.	1. <b>La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges (A)</b> 2. Autres cas (DC)	27,5 t	A	2
<b>2791-2</b>	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.	La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j 2. Inférieure à 10 t/j	14 T/j	A	-
<b>2710-2b</b>	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	2. Dans le cas de déchets non dangereux, la quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 300 m <sup>3</sup> (E) b) <b>Supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> et inférieur à 300 m<sup>3</sup> (DC)</b>	211 m <sup>3</sup>	DC	-





N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Volume maximal présent	Classement	Rayon d'affichage
2712-1	Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719	1. Dans le cas de véhicules terrestres hors d'usage, la surface de l'installation étant supérieure ou égale à 100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>3</sup>	E	-
2713-1	Installation 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 d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719.	La surface étant : 1. <b>Supérieur ou égal à 1000 m<sup>2</sup> (E)</b> 2. Supérieur ou égal à 100 m <sup>2</sup> mais inférieur à 1000 m <sup>2</sup> (D)	2 500 m <sup>3</sup>	E	-
2714-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> (E) 2. <b>Supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> mais inférieur à 1000 m<sup>3</sup> (D)</b>	560 m <sup>3</sup>	D	-
2716-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non-dangereux non-inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2714, 2715 et 2719.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> (E) 2. <b>Supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> mais inférieur à 1000 m<sup>3</sup> (DC)</b>	275 m <sup>3</sup>	DC	-



Dossier de demande d'autorisation environnementale

N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Volume maximal présent	Classement	Rayon d'affichage
2711-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de DEEE, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.	Le volume susceptible d'être entreposé étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> (E) 2. <b>Supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> mais inférieur à 1000 m<sup>3</sup> (DC)</b>	200 m <sup>3</sup>	DC	-
2715	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de verre à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2710.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 250 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	NC	-
2792	Traitement de déchets contenant des PCB/PCT	2. Installations de traitement, y compris les installations de décontamination, des déchets contenant des PCB/PCT à une concentration supérieure à 50 ppm, hors installations mobiles de décontamination	AECR ne touche pas à l'intégrité des DEE	NC	-
1185-2	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage)	Emploi dans des équipements clos en exploitation : a) <b>Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg</b> b) Equipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg	Quantité cumulée < 5 kg	NC	-



N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Volume maximal présent	Classement	Rayon d'affichage
1185-3	<p>Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage)</p> <p>Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules.</p>	<p>Stockage de fluides vierges, recyclés ou régénérés, à l'exception du stockage temporaire.</p> <p>1. Fluides autres que l'hexafluorure de soufre : la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) En récipient de capacité unitaire supérieure ou égale à 400 l</p> <p>b) Supérieure à 1 t et en récipients de capacité unitaire inférieure à 400 l</p> <p>2. Cas de l'hexafluorure de soufre : la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 150 kg quel que soit le conditionnement</p>	<p>Stockage d'1 bouteille de récupération de fluide R134-A d'une capacité maximale de 8 kg</p>	NC	-
1435	<p>Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules.</p>	<p>Le volume annuel de carburant liquide distribué étant :</p> <p>1. Supérieur à 20 000 m<sup>3</sup></p> <p>2. Supérieur à 100 m<sup>3</sup> d'essence ou 500 m<sup>3</sup> au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m<sup>3</sup></p>	<p>Distribution en 2121 de 37 m<sup>3</sup> de GNR &lt; 500 m<sup>3</sup></p>	NC	-

Une analyse de conformité réglementaire a été réalisée vis-à-vis des prescriptions des arrêtés ministériels rattachés aux rubriques dont dépend l'établissement d'Arc-En-Ciel recyclage. Il ressort de cette analyse que le site est conforme aux attendus.

### 3.4.2. Classement du site suivant les autres cadres réglementaires

#### 3.4.2.1. Classement au titre de l'article R511-11 du Code de l'environnement

Les substances et préparations dangereuses d'Arc-En-Ciel Recyclage ont été recensées afin de déterminer si l'établissement dépasse les seuils des textes de transposition de la directive SEVESO III. La détermination du statut Seveso d'un établissement industriel nécessite de procéder aux vérifications suivantes :



- ▶ Vérification du dépassement direct ou du non dépassement des seuils Seveso, en application du point I de l'article R. 511-11 du code de l'environnement ;
- ▶ Vérification de la règle de cumul, en application du point II de l'article R. 511-11 du code de l'environnement.

La vérification du dépassement direct des seuils Seveso ainsi que la vérification de la règle des cumuls associés aux produits sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage sont présentés dans le [Tableau 2](#) ci-dessous.

**Tableau 2 : Positionnement du site par rapport à la règle des cumuls**

Famille de déchets ou substance nommément désignée	Quantité (t)	Rubriques "4000" visées	Règles des cumuls à appliquer	Seuil bas SEVESO III (t)	Seuil haut SEVESO III (t)	Cumul des qx/Qx des produits					
						Risque Physique		Risque Santé		Risque environnement	
						seuil bas	seuil haut	seuil bas	seuil haut	seuil bas	seuil haut
Toxiques solides	0,4	4120-1	R santé	50	200			0,008	0,002		
Toxiques liquides	0,4	4120-2	R santé	50	200			0,008	0,002		
Dangereux pour l'environnement (cat 1)	0,4	4510	R environnement	100	200					0,004	0,002
Dangereux pour l'environnement (cat 2)	0,2	4511 X	R environnement	200 X	500 X					0,001	0,000
Combustibles	0,2	4440	R physique	50	200	0,004	0,001				
		4441	R physique	50	200	0,000	0,000				
Aérosols inflammables	0,4	4320	R physique	150	500	0,003	0,001				
Liquides inflammables	3,2	4331	R physique	5000	50000	0,001	0,000				
Piles en mélanges	26	4510	R environnement	100	200					0,260	0,130
<b>Total</b>						<b>0,007</b>	<b>0,002</b>	<b>0,016</b>	<b>0,004</b>	<b>0,265</b>	<b>0,132</b>

\* qx correspond à la quantité présente sur le site et le Qx correspond à la quantité des seuils bas ou haut SEVESO III.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Arc-En-Ciel Recyclage ne dépasse pas le seuil de 1 par la règle des cumuls 4000. Ainsi, **aucun seuil haut et bas n'est atteint sur le site pour les risques physique, santé et environnement** suivant l'article R511-11 du code de l'Environnement.

### **3.4.2.2. Classement du site au titre de la directive IED**

L'établissement Arc-en-Ciel Recyclage est concerné par la rubrique 3550 - Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560, avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte – associée aux rubriques 2710-1 et 2718-1. Les quantités maximales présentes sur site correspondant à ces rubriques sont respectivement de 22,5 t pour la rubrique 2710-1 et de 27,5 t pour la rubrique 2718-1, soit une quantité cumulée de 50 t.

Ainsi, le site, ne présentant pas une capacité totale supérieure à 50 tonnes, ne relève d'aucune rubrique 3000 de la nomenclature des installations classées et ne relève donc pas des dispositions de la Directive IED.

### **3.4.2.3. Classement du site au regard de la loi sur l'eau**

Sur le même principe que pour le classement ICPE, le tableau ci-dessous reprend les rubriques concernées par la loi sur l'eau du 30 décembre 2006. Ces rubriques sont définies dans la nomenclature présentée dans l'annexe de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, Livre II, Titre I, chapitre IV.

La réforme de l'autorisation environnementale unique a intégré les demandes d'autorisation des IOTA dans ce nouveau régime, tout comme les autorisations pour les ICPE, et laissée séparés les projets soumis à Déclaration, tout comme les déclarations pour les ICPE.

Dans les faits, de nombreuses activités mises en œuvre dans les installations classées relèvent à la fois de rubriques de la nomenclature des ICPE et d'une ou plusieurs rubrique(s) de la nomenclature des IOTA.

Le site d'Arc-En-Ciel Recyclage n'est pas soumis à une rubrique relative à la loi sur l'eau.





## 4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

### 4.1. Scénario de référence



La première partie de l'Étude d'Impact a consisté à déterminer l'état actuel du site et des composantes de son environnement.

**Tableau 3 : Synthèse de l'état initial et évaluation de la sensibilité du site et de son environnement**



Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
<b>Climat</b>		
Météorologie	Pluviométrie et vents marqués mais absence de phénomènes extrêmes	Nulle à faible
<b>Milieu naturel terrestre</b>		
Relief et topographie	Non contraignant	Nulle à faible
Géologie	Compte tenu de la lithologie locale, le milieu sol est assez vulnérable à une pollution de surface.	Modérée
Etat de pollution des sols	Contraignant. Un état de pollution des sols est à réaliser par Arc-en-Ciel Recyclage conformément à l'exigence du Code de l'Environnement.	Modérée
<b>Milieu naturel aquatique</b>		
Hydrogéologie	Non contraignant	Nulle à faible
Eaux de surface	Contraignant. SDAGE en vigueur avec objectifs de réduction des rejets (lutte contre les pollutions).	Modérée
Eaux pluviales	Non contraignant	Nulle à faible
Eaux usées	Non contraignant	Nulle à faible
Eau potable	Non contraignant	Nulle à faible
<b>Risques naturels</b>		
Risque Inondation par remontée de nappes	Site situé au sein de l'enveloppe approchée des inondations potentielles.	Modérée
Risque Inondation par débordement de cours d'eau	Site contenu dans le périmètre du PPRI en zone Bi3 (risque de remontée de nappe ou de refoulement par les réseaux)	Modérée



Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Risque Mouvement de terrain	Site situé en zone sans contrainte spécifique du PPRNP.	Faible
Risque de cavités souterraines	Site soumis au PPRN – Cavités souterraines. Aucune cavité recensée dans la commune de Domène.	Faible
Risque retrait-gonflement des sols argileux	Non contraignant. Exposition faible.	Faible
Risque Sismique	Contraignant. Zone de sismicité de 4	Modérée
<b>Risque Industriel et risque « Transport de Marchandises Dangereuses »</b>		
Industrie et TMD	Contraignant. Commune de Domène classé à risque pour ces deux risques.	Forte
<b>Milieux naturels</b>		
Périmètre d'inventaire et réglementaires	Non contraignant. Absence dans l'aire d'étude de ZICO, Réserves naturelles, Parc national, Arrêté de protection biotope, Arrêté de protection géotope, Réserve biologique, Natura 2000.	Nulle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZICO</li> <li>• Réserves naturelles</li> <li>• Parc national</li> <li>• Arrêté de protection biotope</li> <li>• Arrêté de protection géotope</li> <li>• Réserve biologique</li> <li>• Natura 2000</li> <li>• ZNIEFF</li> </ul>	Présence de sites ZNIEFF dans l'aire d'étude. Site situé dans une zone d'activités et urbanisée.	Modérée
Zones humides	Contraignant : présence de RAMSAR et de zones humides dans l'aire d'étude.	Modérée
Continuité écologique	Site situé à proximité de l'Isère. Site situé dans un espace perméable lié aux milieux terrestres (bâtiments et surfaces artificialisées du site exclus de l'espace perméable).	Faible
<b>Patrimoine culturel, archéologique et paysager</b>		

	<b>Dossier de demande d'autorisation environnementale</b>	
---	---	---

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Monuments	Non contraignant (absence d'éléments protégés ou présentant un intérêt patrimonial à proximité immédiate du site).	Nulle
Sites archéologiques	Non contraignant (absence d'éléments protégés ou présentant un intérêt patrimonial à proximité immédiate du site).	Nulle
Sites inscrits et classés	Non contraignant (absence d'éléments protégés ou présentant un intérêt patrimonial à proximité immédiate du site).	Nulle
Sites UNESCO	Non contraignant (absence d'éléments protégés ou présentant un intérêt patrimonial sur le secteur).	Nulle
Paysage	Non contraignant (absence d'éléments fu paysage à protéger ou présentant un intérêt patrimonial à proximité immédiate du site).	Nulle à faible
<b>Environnement humain</b>		
Populations avoisinantes	Présence de riverains à proximité du site Arc-En-Ciel Recyclage	Forte
ERP	Présence d'ERP à proximité du site Arc-En-Ciel Recyclage	Forte
Usines industrielles voisines	Arc-En-Ciel recyclage se situe dans la zone d'aléa du PPRT de SOBEGAL	Forte
Réseaux de transports :	Réseaux routiers :	Favorable
• Réseaux routier	Infrastructures déjà existantes.	
Réseaux de transports :	Proximité avec la voie ferrée	Modérée
• Réseaux ferroviaires		
Réseaux de transports :	Non contraignant.	Nulle
• Réseaux fluviaux		
Réseaux de transports :	Site situé à proximité d'un aérodrome (2,2 km)	Faible
• Réseaux aériens		
Réseaux d'énergie :	Infrastructures déjà existantes.	Favorable
• Electricité		
Réseaux d'énergie :	Non contraignant. Servitude de 10 m respectée.	Faible
• Canalisation TMD		

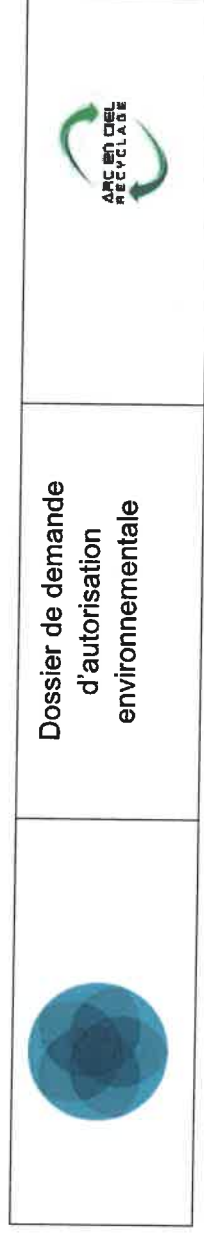
	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Emissions lumineuses	Non contraignant.	Faible
<b>Qualité de l'air</b>		
Mesures de la qualité de l'air	Quelques dépassements ponctuels des objectifs, seuils de qualité, seuils de recommandations ou de seuils d'alerte. Absence de pollution atmosphérique marquée.	Nulle à faible
<b>Environnement sonore</b>		
Bruit	Proximité de riverains.	Modéré
<b>Vibrations</b>		
Vibrations	Non contraignant	Nulle
<b>Environnement olfactif</b>		
Environnement olfactif	Non contraignant	Nulle à faible
<b>Origine et qualité des produits</b>		
Origine et qualité des produits	Non contraignant	Nulle à faible

**Ainsi l'état initial du site d'étude, à savoir l'établissement Arc-en-Ciel Recyclage dans sa configuration actuelle et future sollicitée, ne fait apparaître de sensibilité rédhibitoire au préalable de l'analyse des impacts de ce projet menée dans le chapitre suivant.**

## 4.2. Analyse des impacts du projet sur l'environnement

La deuxième partie de l'Étude d'Impact a consisté à déterminer l'impact du projet et les mesures associées mises en œuvre dans le but d'éviter, réduire et compenser ces impacts.



**Tableau 4 : Synthèse des impacts du projet et des mesures mises en place**

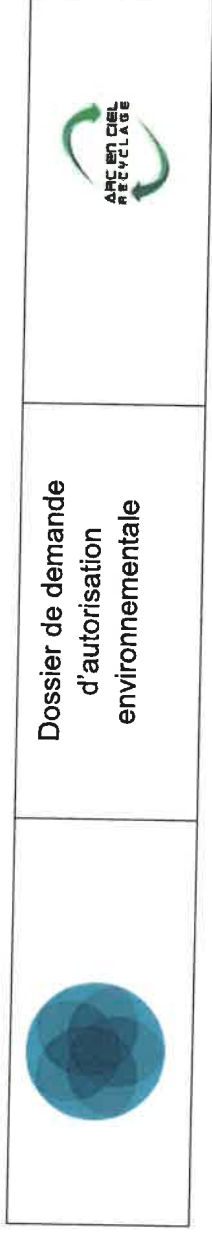
Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
<b>Caractéristiques du milieu naturel terrestre</b>		
Aménagement du site	Pas d'impact supplémentaire.	Non concerné
Activités réalisées sur site	Peuvent provoquer des pollutions accidentelles dues à la présence de produits chimiques.	<p>Afin d'éviter la pollution des sols superficiels et des sous-sols situés sur son site, Arc-en-Ciel Recyclage a mis en place les mesures d'évitement suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Imperméabilisation complète de la surface du site sur laquelle se trouve le stockage de déchets ou la circulation ;</li> <li>▶ Stockage des déchets et produits liquides sur rétention ;</li> <li>▶ Séparateur d'hydrocarbures en place et correctement entretenu avant rejet des eaux pluviales dans le réseau intercommunal ;</li> <li>▶ Mise à disposition de protections obturantes pour les plaques d'égouts, ainsi que de matières absorbantes pour limiter l'infiltration ;</li> <li>▶ Suivi de l'état des sols via 3 piézomètres ;</li> </ul>





Dossier de demande d'autorisation environnementale

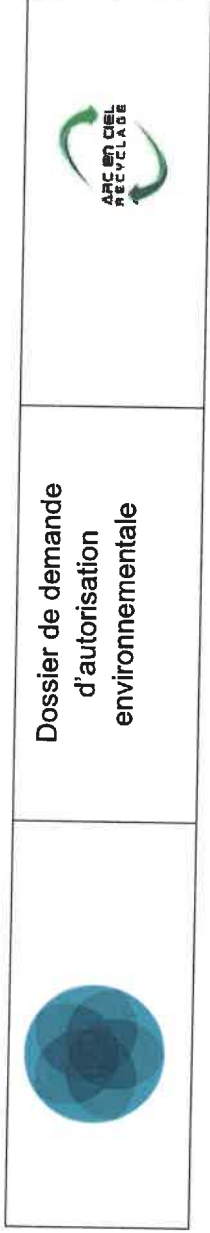
Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
<b>Caractéristiques du milieu naturel aquatique</b>		
<p>Consommation en eaux superficielles, souterraines, réseau d'eaux...</p>	<p>AECR consomme uniquement l'eau du réseau de ville et assure une autosurveillance de ses consommations d'eau.</p> <p>La consommation d'eau est liée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ aux usages sanitaires, d'entretien et de consommation humaine ;</li> <li>▶ aux usages de l'aire de lavage dédiée aux activités du site,</li> <li>▶ aux usages des RIA (Robinets d'Incendie Armés) portatifs.</li> </ul> <p>Pas de consommation d'eau supplémentaire.</p>	<p>▶ Analyses semestrielles de la qualité des eaux souterraines via l'installation des piézomètres.</p> <p style="text-align: center;">Non concerné</p>
<p>Rejets des eaux (industrielles, sanitaires, pluviales...)</p>	<p>Les eaux usées industrielles provenant de l'aire de lavage et les eaux pluviales sont traitées en amont par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le réseau d'eaux pluviales de la zone industrielle.</p>	<p>Entretien et vidange du séparateur d'hydrocarbures deux fois par an.</p> <p>Analyses semestrielles des eaux usées industrielles et pluviales en sortie du séparateur d'hydrocarbures</p>





Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
Compatibilité avec le SDAGE et SAGE	Eaux sanitaires dirigées vers le réseau d'assainissement collectif de DOMENE. Pas d'impact supplémentaire.	
	Activités et dispositions prises par AECR compatibles avec le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée.	Non concerné
<b>Biodiversité</b>		
Périmètres réglementaires et inventaires autour du site (ZICO, ZNIEFF, Natura 2000, RNN, arrêtés biotopes...)	Distance par rapport au site relativement conséquente au regard des nuisances générées par l'exploitation de l'installation pour protéger d'un quelconque impact la flore et la faune de cette zone protégée.  Absence de zone NATURA 2000 dans le rayon d'affichage. AECR ne semble pas affecter de manière notable les sites NATURA 2000 les plus proches.  Pas d'impact supplémentaire.	Non concerné
Zone humide	Distance par rapport au site relativement conséquente au regard des nuisances générées	Non concerné



Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
	<p>par l'exploitation de l'installation pour protéger d'un quelconque impact sur les zones humides.</p> <p>Pas d'impact supplémentaire.</p>	
<p>Continuités écologiques / Trames Vertes et Bleues</p>	<p>Distance par rapport au site relativement conséquente au regard des nuisances générées par l'exploitation de l'installation pour protéger d'un quelconque impact sur les réservoirs de biodiversité.</p> <p>Pas d'impact supplémentaire.</p>	<p>Non concerné</p>
<b>Patrimoine culturel et archéologique, Sites et Paysages</b>		
<p>Patrimoine culturel et archéologique</p>	<p>Pas d'impact supplémentaire.</p>	<p>Non concerné</p>
<p>Sites et paysages</p>	<p>Le projet s'intègre dans les bâtiments existants et sur les surfaces imperméabilisées existantes.</p> <p>Pas d'impact supplémentaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entretien des abords du site par une société en charge de l'entretien des espaces verts ;</li> <li>▶ Limitation de la hauteur d'entreposage des déchets en extérieur à 3 m.</li> </ul>
<b>Environnement humain</b>		
<p>ERP</p>	<p>Impacts traités dans les parties ERS, bruit.</p>	<p>Mesures traitées dans les parties ERS, bruit.</p> <p>Non concerné pour l'EDD.</p>

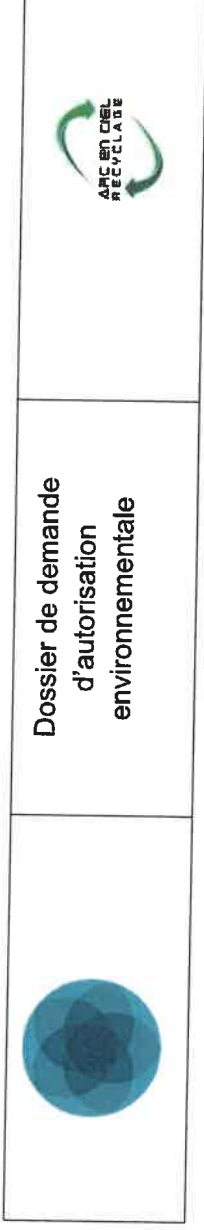


Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
	<p>L'EDD montre que les flux thermiques des scénarios B1 (Incendie généralisé du bâtiment central), C1 (Incendie d'une alvéole de stockage bois) et C3 (incendie de la zone DND) sortent des limites du site. La distance maximale impactée par les flux thermiques est inférieure à 25 m. Seuls le terrain vague vers la voie ferrée, le parking de l'usine voisine et la route d'accès au site seraient potentiellement atteints.</p> <p>Absence d'impact sur les ERP dû aux scénarios d'accident identifiés dans l'EDD.</p>	
Usines à proximité	<p>L'EDD montre que les flux thermiques des scénarios B1 (Incendie généralisé du bâtiment central), C1 (Incendie d'une alvéole de stockage bois) et C3 (incendie de la zone DND) sortent des limites du site. La distance maximale impactée par les flux thermiques est inférieure à 25 m. Seuls le terrain vague vers la voie ferrée, le parking de l'usine voisine et la route d'accès au site seraient potentiellement atteints.</p> <p>Atteinte potentielle du parking de l'usine voisine due au scénario d'accident C3 identifié dans l'EDD.</p>	<p>Afin de maîtriser les scénarios d'incendie, le site a mis en place les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérification du contenu déposé dans les alvéoles en extérieur (vigilance des opérateurs pour détecter les déchets indésirables) ;</li> <li>▶ Déchets manipulés pour éviter les auto-échauffements ;</li> <li>▶ Durée de stockage sur site limitée ;</li> <li>▶ Absence d'équipements électriques dans la zone de stockage des déchets dangereux du bâtiment ;</li> </ul>

	<p>Dossier de demande d'autorisation environnementale</p>	
---	---	---

Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mise en place d'alvéoles en bloc béton type « Lego » pour les stockages de bois et de D3E ;</li> <li>▶ Vidéo-surveillance avec télésurveillance extérieure pour l'ensemble du site ;</li> <li>▶ Mise en place d'une détection incendie (pour l'intérieur des bâtiments) : détecteurs optiques de fumées alarmés reliés à la télésurveillance extérieure ;</li> <li>▶ Mise en place de compléments de protection contre la foudre ;</li> <li>▶ Vérification annuelle des installations électriques ;</li> <li>▶ Personnel formé, suivi de la procédure Conduite à tenir en cas d'incendie (AEC-I26DOM) ;</li> <li>▶ Matériel de lutte contre l'incendie : extincteur, RIA et poteaux incendie.</li> </ul>
Transports	<p>Trafic routier engendré par AECR &lt;1% du trafic dans ses environs. Pas d'impact supplémentaire.</p>	Non concerné
Emissions lumineuses	Aucune source lumineuse significative n'est recensée sur le site d'AECR.	Non concerné

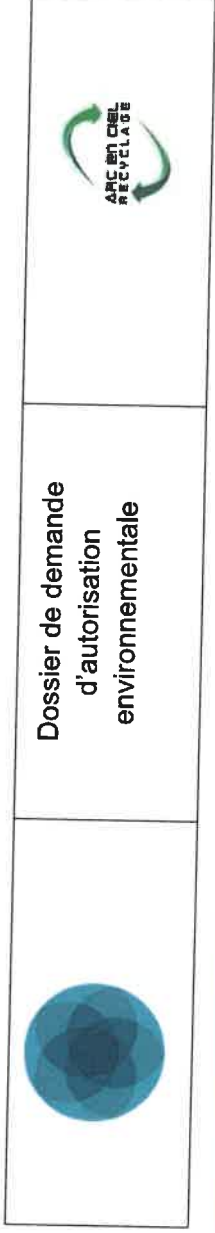






Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
	Pas d'impact supplémentaire.	
<b>Qualité de l'air</b>		
Sources de rejets dans l'atmosphère	Aucune émission significative liée aux activités du site. Emissions liées au trafic routier négligeables au vu du trafic local. Impact négligeable.	Les dispositions suivantes sont mises en place sur le site : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ l'utilisation d'un ampliroll fonctionnant au gaz naturel ;</li> <li>▶ l'utilisation d'un chariot automoteur fonctionnant au gaz ;</li> <li>▶ Mise en œuvre d'une consigne signifiant l'arrêt des moteurs en conditions de chargement / déchargement.</li> </ul>
<b>Autres éléments étudiés</b>		
Climat	Aucune émission significative de gaz à effet de serre liée aux activités du site. Impact négligeable.	Afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre au niveau du site, les mesures mises en place sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôle d'étanchéité sur les groupes froids ;</li> <li>▶ Vitesse limitée sur le site ;</li> <li>▶ Les parkings de véhicules légers sont à proximité des accès VL.</li> </ul>
Sources sonores	Niveaux de bruit générés par les activités sur le site conformes aux seuils réglementaires.	Consignes d'exploitation pour limiter les nuisances au voisinage.



Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
	Impact négligeable.	
Vibrations	Absence de source de vibration. Aucun impact.	Non concerné
Environnement olfactif	Impact négligeable	Non concerné
Utilisation rationnelle de l'énergie	Légère augmentation de la consommation énergétique (électricité, GNR).	Sensibilisation des collaborateurs à l'importance des Eco-Gestes en termes d'impacts environnementaux, notamment sur l'utilisation de l'électricité (extinction des éclairages en absence de personnel et en période de luminosité naturelle suffisante, ...) et du GNR (arrêt des moteurs des engins, entretien périodique des engins, ...).
<b>Gestion des déchets</b>		
Types de déchets générés	<p>Quantité de déchets produite (DND, cartons, ...) par le site &lt; 1 t/an.</p> <p>Quantité de déchets dangereux produits par le site (eaux et boues souillées) : environ à 20 t/an</p> <p>Cette masse totale est négligeable par rapport aux quantités traitées par le site annuellement.</p>	<p>Arc-en-Ciel Recyclage trie à la source ses déchets, afin de les envoyer dans l'exutoire le plus approprié possible.</p> <p>Les déchets générés par le site sont évacués de la même manière que ceux collectés ou apportés par des tiers.</p>
<b>Evaluation des Risques Sanitaires (ERS)</b>		



Impact étudié	Incidence du projet	Mesures mises en place
<p>Analyse des effets de l'installation sur la santé</p>	<p>Les principales émissions qui ont été prises en compte sont celles liées au trafic routier, à savoir les poussières, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques et les Composés Organiques Volatiles.</p> <p>Compte tenu des moyens mis en place pour limiter les rejets dans l'air et des usages autour du projet, en particulier l'autoroute A41, <b>il est peu probable que le site entraîne un impact sanitaire préoccupant par rapport à la situation actuelle</b> vis-à-vis des poussières, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre, du monoxyde de carbone, des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques et des Composés Organiques Volatiles.</p>	<p>Non concerné.</p>

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

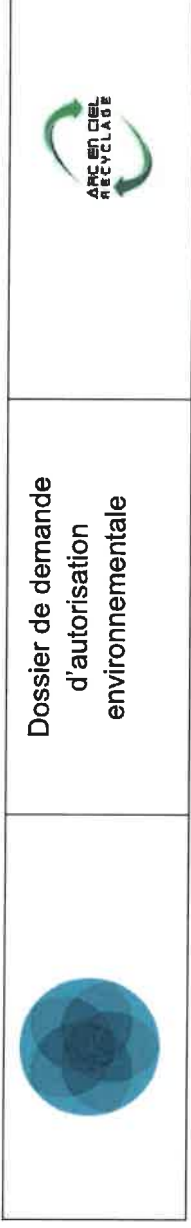
### **4.3. Prise en compte des impacts du projet pendant la période de chantier**

Non applicable.

Le présent DAE s'inscrit uniquement dans le cadre d'augmentation de volumes de déchets et de nouvelles natures de déchets à traiter. Il n'est pas prévu de construction ou de déconstruction d'infrastructures.

### **4.4. Synthèse des mesures environnementales, modalités de suivi et de surveillance et coûts associés**

La synthèse des mesures visant à éviter, réduire et compenser les incidences du projet sur l'environnement, les modalités de suivi et de surveillance et les coûts associés sont repris dans le tableau ci-après.





**Tableau 5 : Mesures environnementales prévues dans le cadre du projet**

Thème	Mesures	E, R ou C*	Modalités de suivi et de surveillance	Effets attendus	Estimation des dépenses (€ HT)
Eau / Sol / sous-sol	Entretien du séparateur d'hydrocarbures	R	Entretien deux fois par an et vidange	Limiter les quantités d'hydrocarbures dans le réseau d'eaux usées et dans le milieu naturel	1970 € HT/an
Sol / sous-sol	Dépollution des sols lors du rachat	-	Entreprise extérieure	Diminuer la pollution des sols avant implantation du nouveau projet	229 540 € HT
Sol / sous-sol	Imperméabilisation complète des zones de stockage extérieures et des voies de circulation	E	Entreprise extérieure	Eviter l'infiltration de pollution dans le milieu naturel	100 000 € HT
Sol / sous-sol	Etat de pollution des sols	-	Entreprise extérieure (NEODYME)	Etablir un diagnostic de pollution des sols	7 937 € HT
Sol / sous-sol	Extraction de l'ancienne cuve de foud	-	Entreprise extérieure	Diminuer la pollution des sols avant implantation du nouveau projet	Devis en cours
Eau / Sol / sous-sol	Mise en place de piézomètres	R	Suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines (via piézomètres)	Maîtrise de la pollution du milieu naturel	11 590 € HT + 2800 € HT/an (surveillance)
Sols / sous-sols	Rétention sous stockage de produits dangereux	E	Contrôle visuel / entretien du bâtiment et des zones de stockage	Eviter la pollution du milieu naturel	2917 € HT







Thème	Mesures	E, R ou C*	Modalités de suivi et de surveillance	Effets attendus	Estimation des dépenses (€ HT)
Sols / sous-sols	Matières absorbantes de pollution	R	Contrôle visuel / entretien du bâtiment et des zones de stockage	Limiter la pollution du milieu naturel	462 € HT/an
Eau	Qualité des eaux usées industrielles et pluviales rejetées	R	Suivi semestriel de la qualité des eaux usées industrielles et pluviales rejetées	Maîtrise de la pollution du milieu naturel	1369 € HT/an
Air	Achat de 1 camion ampliroil fonctionnant au gaz naturel	R	-	Limiter la pollution de l'air	153 500 € HT
Air / Bruit	Limitation des vitesses sur site et arrêt des moteurs des semi-remorques qui viennent se faire charger	R	Consignes internes	Réduction des rejets de polluants Réduction du niveau sonore	-
Climat	Entretien de l'installation de climatisation	R	Contrôles annuels par une entreprise extérieure	Limiter les fuites	424 € HT/an
Bruit	Étude sonore	-	Entreprise extérieure (NEODYME)	Conformité vérifiée	4040 € HT
Bruit	Consignes d'exploitation pour limiter les nuisances au voisinage	R	Consignes internes	Réduction des niveaux sonores gênants pour le voisinage	-
Paysage	Entretien des espaces verts	R	Entreprise d'entretien des Espaces verts - contrat annuel	Amélioration de l'impact visuel	900 € HT
Déchets	Mise en place du tri des déchets	R	Système de suivi et d'inventaire des déchets (logiciel métier)	Favoriser le recyclage et la valorisation	-

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Thème	Mesures	E, R ou C*	Modalités de suivi et de surveillance	Effets attendus	Estimation des dépenses (€ HT)
Sécurité	Mise en place d'alvéoles en bloc béton type « Lego » pour les stockages de bois et de D3E	R	-	Limiter les effets en cas d'incendie	43568 € HT
Sécurité	Mise en place d'une détection incendie	-	Contrôle annuel par une entreprise extérieure	Protection du site contre le risque incendie	19262 € HT + environ 1500 € HT/an (suivi et vérification annuelle)
Sécurité	Mise en place de dévidoirs portatifs	-	Contrôle annuel des RIA et extincteurs par une entreprise extérieure	Protection du site contre le risque incendie	11 088 € HT + environ 200 € HT/an (vérification annuelle)
Sécurité	Mise en place de compléments de protection contre la foudre	-	Entreprise extérieure	Protection du site contre le risque foudre	6248 € HT

\*E = Evitement ; R = Réduction ; C = Compensation



	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 4.5. Conclusion

L'étude d'Impact réalisée dans le cadre du projet du site d'Arc-En-Ciel Recyclage a permis de justifier de la maîtrise des inconvénients sur l'environnement local.

Les principaux domaines concernés que sont la gestion des eaux, les sols et sous-sols, la qualité de l'air, la maîtrise du risque incendie font l'objet de mesures proportionnées pour viser à éviter ou tout du moins à réduire les impacts.

**L'étude d'impact a permis de démontrer que la mise en place du projet d'Arc-En-Ciel Recyclage sur les installations déjà existantes et faisant suite à l'exploitation des anciens exploitants (Perioche Environnement et ODTV), n'est ni ne sera pas l'origine d'incidences majeures sur l'environnement.**

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 5. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

### 5.1. Synthèse des dangers

L'étude de l'environnement du site définit les éléments agresseurs liés à l'environnement naturel et humain suivants :

**Tableau 6 : Synthèse des dangers liés à l'environnement naturel et humain**

Agresseurs	Equipements ou fonctions exposés	Potentiel de dangers ou événements redoutés	Concepts de sécurité	Caractère significatif
<b>Séisme</b>	Site entier	Déversement de produits dangereux	/	Oui
<b>Circulation interne</b>	Site entier	Déversement de produits dangereux Effets dominos via effets thermiques ou de surpression	Structurel et organisationnel	Oui
<b>Transport ferroviaire</b>	Site entier	Effets dominos via effets thermiques ou de surpression	Structurel et organisationnel	Oui
<b>Activité industrielles voisines (SOBEGAL)</b>	Bâtiment « Stockage »	Effets dominos via effets thermiques	Structurel et organisationnel	Oui

### 5.2. Risques liés aux produits

Les produits chimiques utilisés par le site (GNR, produits d'entretien et butane) ainsi que les déchets réceptionnés au sein du site Arc-En-ciel Recyclage présentent des risques non négligeables d'inflammabilité, d'explosion, de toxicité et de pollution.

La présence de matières combustibles stockées sur le site peut également présenter un potentiel de danger par rapport au risque de développement d'un incendie.

Le risque d'incompatibilité produits est négligeable ; il ne sera donc pas retenu comme événement initiateur. Il n'y a pas de risque d'incompatibilité produits/matériaux particulier identifié.

Tous les matériaux utilisés pour stocker ou véhiculer les différents produits présents sur le site d'Arc-En-Ciel Recyclage ont été choisis de façon à ne présenter aucune incompatibilité et offrir la meilleure tenue dans le temps des installations grâce à des vitesses de corrosion très faibles. Ainsi, il n'y a pas de risque d'incompatibilité particulier identifié à ce jour sur le site par rapport aux matériaux.

Enfin, le site d'Arc-en-Ciel Recyclage n'est pas concerné par les risques liés aux poussières combustibles.

### 5.3. Risques liés aux activités

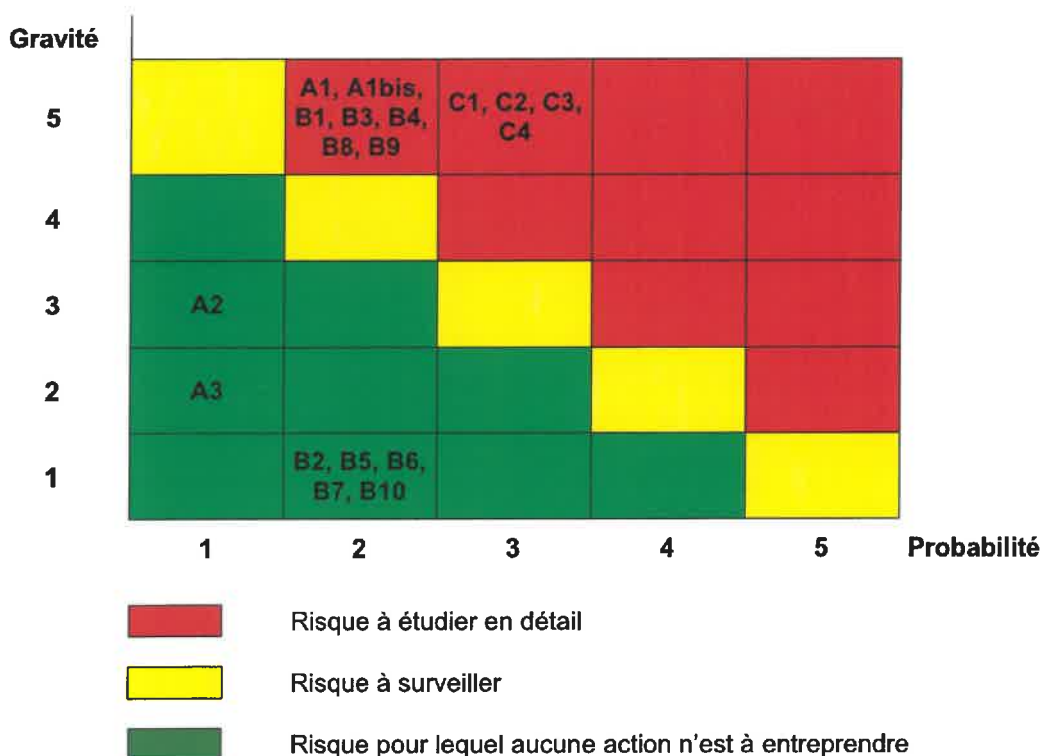
L'ensemble des risques liés aux activités propres au site, en lien donc avec la réception, le tri, le stockage et la dépollution des VHU sont identifiés au niveau de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) de la présente étude.

### 5.4. Accidentologie interne et externe

L'analyse des accidents et des incidents significatifs, qui se sont déroulés sur des activités similaires au site d'Arc-En-Ciel Recyclage et sur le site, a permis d'identifier que le risque principal pour le site d'Arc-En-Ciel Recyclage est l'incendie. L'enjeu est la protection des biens et personnes mais aussi la rétention des eaux d'extinction incendie pour éviter la pollution de cours d'eaux ou des sols. Généralement si d'épaisses fumées noires sont détectables sur un incendie de grande ampleur et que celles-ci entraînent des nuisances olfactives, il n'y a pas eu de risques toxiques sur les populations.

### 5.5. Analyse préliminaire des risques

L'analyse préliminaire des risques a permis d'étudier 18 situations dangereuses susceptibles de survenir lors de l'exploitation des nouvelles installations. Leur criticité, en tenant compte des dispositions préventives et correctives, est précisée ci-dessous.



**Figure 6 : Matrice de synthèse de l'APR**



D'après la synthèse de l'analyse préliminaires des risques, 11 situations dangereuses regroupées en 7 scénarios sont à étudier en détail. Il s'agit de :

- ▶ Scénario n°A1 : Incendie d'un stockage carton/plastique du bâtiment « Stockage »,
- ▶ Scénario n°A1bis : Incendie généralisé du bâtiment « Stockage »,
- ▶ Scénario n°B1 : Incendie généralisé du bâtiment central – Ce scénario englobe les situations dangereuses B3, B4, B8 et B9,
- ▶ Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- ▶ Scénario n°C2 : Incendie d'une benne de pneus,
- ▶ Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND,
- ▶ Scénario n°C4 : Incendie d'une alvéole de DEEE.

## 5.6. Quantification des scénarios et analyse détaillée des risques

Les scénarios identifiés ont ensuite fait l'objet d'une quantification des effets (thermiques).

La synthèse des scénarios modélisés est donnée dans le tableau ci-après :

**Tableau 7 : Bilan des scénarios modélisés**

Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			Distances aux limites de site (en m)	Effets sortants des limites de sites	
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>			
N°A1 – Incendie d'un stockage carton/plastique du bâtiment « Stockage »	Au niveau de la longueur avec mur CF	6	3	Non Atteint	7	Non
	Au niveau de la longueur sans mur CF	9	6	4	/	
	Au niveau de la largeur avec mur CF	2	Non Atteint	Non Atteint	16	
N°A1bis – Incendie généralisé du bâtiment « Stockage »	Scénario non modélisé, absence d'effets dominos scénario A1	/	/	/	/	/
N°B1a – Incendie de la zone « Stockage déchets dangereux / Zone dépollution VHU » du bâtiment central	Au niveau de la largeur du bâtiment (correspondant à la longueur de la surface en feu)	25	18	13	6	Oui
	Au niveau de la longueur du bâtiment (correspondant à la largeur de la surface en feu)	18	14	10	65	
N°B1b – Incendie de la zone « Stockage métaux » du bâtiment central	Au niveau de la longueur	4	3	2	65	
	Au niveau de la largeur	3	2	Non Atteint	9	
N°C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois	Au niveau de la longueur avec mur coupe-feu	8	Non Atteint	Non Atteint	41	Oui



Scénario	Distance d'effets thermiques (en m) à partir du front de flamme			Distances aux limites de site (en m)	Effets sortants des limites de sites	
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>			
	Au niveau de la longueur sans mur coupe-feu	16	12	8	98	
	Au niveau de la largeur avec mur coupe-feu	7	Non Atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
N°C2 – Incendie d'une benne de pneus	Au niveau de la longueur – côté site	12	9	7	47	Non
	Au niveau de la longueur – côté voie ferrée	Limité à l'intérieur du site, non atteint au-delà du mur d'enceinte	9	7	9	
	Au niveau de la largeur – côté site	8	6	4	140	
	Au niveau de la largeur – côté limite site	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	0,5	
N°C3 – Incendie de la zone DND	Au niveau de la longueur – sans CF	9	7	5	140	Oui
	Au niveau de la longueur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
	Au niveau de la largeur – sans CF	9	7	5	57	
	Au niveau de la largeur – avec CF	6	Non Atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
N°C4 – Alvéole DEEE	Au niveau de la longueur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	37	Non
	Au niveau de la largeur – avec CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	Accolé au mur d'enceinte	
	Au niveau de la largeur – sans CF	Non Atteint	Non Atteint	Non Atteint	57	

Ainsi, trois scénarii sont à étudier en analyse détaillée des risques :

- ▶ Scénario n°B1 : Incendie généralisé du bâtiment central,
- ▶ Scénario n°C1 : Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- ▶ Scénario n°C3 : Incendie de la zone DND.

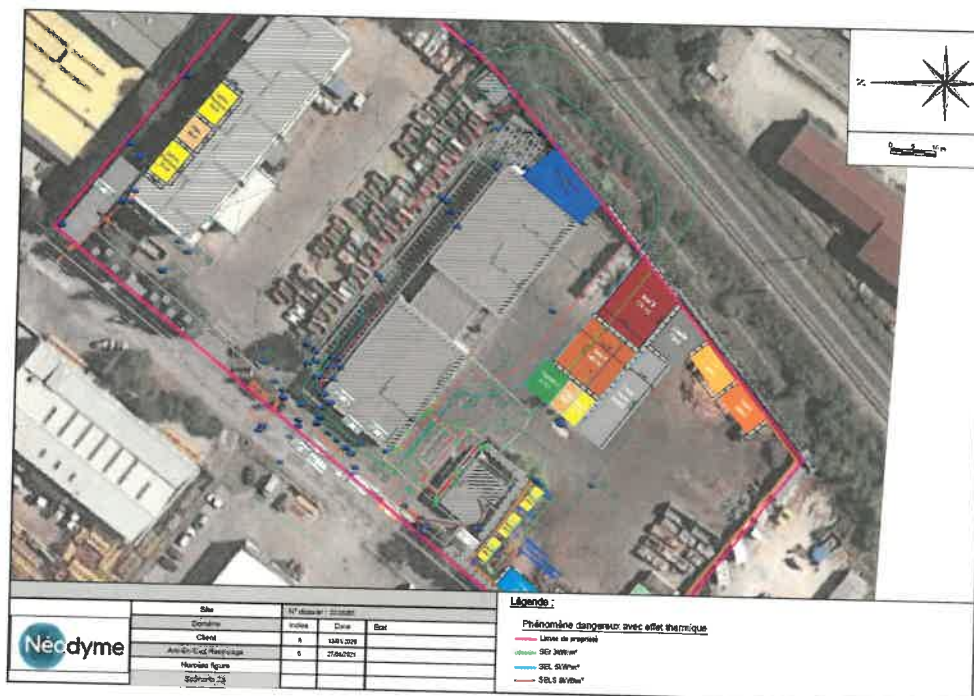
Les représentations cartographiques des scénarios sont les suivantes :



# Dossier de demande d'autorisation environnementale



**Figure 7 : Représentation des effets thermiques du scénario n°A1**



**Figure 8 : Représentation des effets thermiques du scénario n°B1**





Dossier de demande  
d'autorisation  
environnementale



Figure 9 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C1



Figure 10 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C2



**Figure 11 : Représentation des effets thermiques du scénario n°C3**



L'analyse détaillée de ces scénarios a été réalisée par la méthode des nœuds papillons et son positionnement dans la grille MMR notifié via la circulaire du 10 mai 2010.

**Tableau 8 : Bilan des scénarios majeurs du site**

Phénomènes dangereux	Cinétique	Classe de probabilité	Type d'effet	Effet domino potentiel (O/N)	Effets sortant du site (O/N)	Niveau de gravité	Commentaires (classement dans matrice appréciation démarche d'analyse des risques)
B1 Incendie généralisé du bâtiment central	Lente	E	Thermique	O*	O	Important	MMR R1
C1 Incendie d'une alvéole de stockage bois	Lente	D	Thermique	N	O	Modéré	ACCEPTABLE
C3 Incendie de la zone DND	Lente	C	Thermique	N	O	Modéré	ACCEPTABLE

\* Le flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup> du scénario B1 sort des limites du site en direction de l'Est, côté voie ferrée. Il pourrait impacter le terrain vague situé entre le site et la voie ferrée. Toutefois, les mesures de prévention et de protection mises



	<b>Dossier de demande d'autorisation environnementale</b>	
---	---	---

en place au niveau du site d'Arc-En-Ciel Recyclage, notamment la détection de l'incendie dans la zone du stockage des produits dangereux via les détecteurs optiques de fumées alarmés et la vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure, permettraient le déclenchement de ces détections et entraîneraient la mise en place de la conduite à suivre en cas d'incendie, quelle que soit l'heure de départ de l'incendie. Une attention particulière sera portée pour restreindre les flammes à l'intérieur du site.

Le niveau de risque du scénario C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois et C3 – Incendie de la zone DND, est « acceptable », celui du scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central est en « zone MMR ».

Pour le scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central, il est important de noter que :

- la modélisation a été effectuée pour les quantités maximales demandées dans le présent dossier. Dans le quotidien de l'installation, les quantités présentes sont le plus souvent moindres et les déchets dangereux sont évacués régulièrement afin d'avoir un stockage minimum ;
- ce niveau de risque résiduel apparaît comme relativement conservatif notamment au regard de l'approche retenue pour la détermination de la gravité. En effet, le nombre de personne impacté par les trois seuils est bien inférieur à 1 personne (0,015 pour le SELS, 0,036 pour le SEL et 0,084 pour le SEI) et la zone impactée est une zone dont l'accès est difficile et très peu fréquentée ;
- l'ajout de MMRs additionnelles visant à réduire la probabilité d'occurrence du phénomène, n'améliorera pas le niveau de risque associé à ce scénario.

Ainsi, aucune investigation complémentaire n'est donc nécessaire pour ces phénomènes dangereux.

## 5.7. Description détaillée des moyens de prévention, de protection et d'intervention



### 5.7.1. Mesures préventives

Les mesures de prévention suivantes sont appliquées sur le site de Arc-En-Ciel Recyclage.

#### Gestion des stockages et des incompatibilités

Concernant la gestion des stockages de déchets, des procédures issues du processus « Gestion du transit » (AECR-R3) sont mises en place. Il existe une procédure spécifique au transit des déchets dangereux (AECR-P2) ainsi que des modes opératoires plus précis dont notamment celui sur l'Incompatibilité Déchets Dangereux et risque chimique » (AECR-MOP17) qui récapitule les incompatibilités de stockage et les risques chimiques.

Le processus « Gestion des prestations » (AECR-R2) permet également de bien connaître la traçabilité des déchets (nom du producteur, date de réception, type de déchets, danger) et de les orienter vers le bon stockage.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

### Prévention des actes de malveillance

Le site est clôturé sur toute sa périphérie. En dehors des heures d'ouvertures du site, le portail est fermé, un système de vidéosurveillance avec télésurveillance est en place sur le site. En cas d'intrusion, un appel aux membres de la Direction est effectué.

### Gestion des transports

Pour toute opération de chargement/déchargement, un protocole de sécurité écrit est établi entre Arc-En-Ciel Recyclage et l'entreprise de transport. Il comprend toutes les indications utiles à l'évaluation des risques générés par l'opération de chargement/déchargement et les mesures de sécurité qui doivent être observée à chacune des phases de réalisation.

Des règles de circulations à l'intérieur du site sont également établies.

### Permis de feu

En cas de travaux avec point chaud, Arc-En-Ciel Recyclage établit un permis de feu. Ce document est établi dans un but de prévention des dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par des travaux par point chaud (soudage, découpage, meulage). Il est délivré par le chef d'établissement ou son représentant pour chaque travail de ce genre réalisé soit par le personnel d'Arc-en-ciel, soit par celui d'une entreprise extérieure.

### Formation du personnel

Le personnel est formé en matière de sécurité : SST, ADR formation de base, CACES R489 Cat3, CACES Grue R490, CACES R482, FIMO et FCO (Formation Initiale Minimale Obligatoire et Formation Continue Obligatoire pour les conducteurs des véhicules de transports de marchandises de plus de 3,5 T PTAC), Utiliser et maintenir le matériel de dépollution (bonnes pratiques de dépollution), Manutention de colis de matières dangereuses, Conseiller à la sécurité.

### Exercices de simulation d'incident

Des tests de situation d'urgence (déversement, accident...) et des exercices d'évacuation sont réalisés tous les ans.

### Contrôles périodiques

Les installations électriques sont vérifiées chaque année par un organisme agréé, en application du décret du 14/11/88.

Le contrôle périodique des appareils de levage est réalisé 2 fois par an.



### Interdiction de fumer

Il est interdit de fumer sur l'ensemble du site et également dans les bâtiments.

Des panneaux d'interdiction de fumer sont placés dans l'enceinte du site.

### Protections individuelles

Le personnel dispose des équipements de protection individuels adaptés (chaussures de sécurité, vêtements de travail, gilet haute visibilité, lunettes de protection, gants, bouchons d'oreilles) auxquels peuvent s'ajouter d'autres équipements spécifiques.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

Le personnel chargé de travaux de force utilise les outils nécessaires à la limitation de l'effet physique intense en utilisant notamment un des chariots élévateurs du site.

## **5.7.2. Organisation de la sécurité**

### Consignes de sécurité

Les consignes sont affichées sur le site, de manière à toucher l'ensemble du personnel. Elles indiquent les procédures d'urgence pour l'alerte, l'appel et l'évacuation.

### Moyens de secours internes

Le site d'Arc-En-Ciel Recyclage est doté des moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur :

- ▶ Des extincteurs portatifs judicieusement répartis en nombre suffisant conformément à la règle R4 de l'APSAAD, et adaptés à la nature des combustibles présents, dans les différentes zones de stockage et le bâtiment administratif.
- ▶ Deux Robinets d'Incendie Armé (RIA) portatifs : deux dévidoirs sont disponibles dans une guérite de stockage à moins de 6 m du poteau incendie. Long de 80 m chacun et équipés de deux lances en DN 40 simultanées, ces dévidoirs peuvent atteindre les différents points sensibles du site ;
- ▶ Des plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours,
- ▶ Un système d'alarme incendie est présent dans le bâtiment « stockage » et dans le bâtiment central. Ils sont composés de détecteurs optiques de fumées alarmés et de vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure.
- ▶ Des trappes de désenfumage à déclenchement manuel sont présentes dans le bâtiment « Stockage et centre de tri » ainsi que dans le bâtiment central.

Les extincteurs sont indiqués par un panneau supérieur et sont accrochés en évidence dans un lieu accessible et visible. Ils font l'objet d'un contrat de maintenance par un professionnel de l'incendie.

7 employés ont effectué une formation et possèdent une habilitation incendie concernant notamment l'utilisation des extincteurs. Cette habilitation est recyclée tous les 2 ans.

Le site compte également 2 SST dont l'habilitation est renouvelée tous les 2 ans.



### Moyens de secours externes

Un poteau incendie est implanté à l'entrée du site et deux sont à proximité immédiate.

En cas de sinistre, le centre de secours du SDIS de l'Isère, situé à l'entrée de la zone industrielle à environ 1 km du site, peut intervenir rapidement.

### Gestion des eaux d'extinction d'incendie

L'estimation du besoin a été effectuée, selon le guide pratique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie », en considérant l'ensemble du bâtiment central,

	<b>Dossier de demande d'autorisation environnementale</b>	
---	---	---

soit une surface d'environ 1 200 m<sup>2</sup> dont 70% de la surface est utilisée pour du stockage et 30% pour de l'activité de tri/manutention.

Le débit maximum nécessaire à l'extinction du bâtiment central serait donc de 120 m<sup>3</sup>/h (arrondi au multiple de 30 m<sup>3</sup>/h le plus proche).

Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau précédemment définis doivent, sauf cas particuliers (notamment dans le cas d'une exigence réglementaire), être disponibles pendant un minimum de 2 h soit 240 m<sup>3</sup>.

Le poteau incendie présent en entrée de site assure un débit à 1 bar de 110 m<sup>3</sup>/h soit 220 m<sup>3</sup> disponibles pendant 2h. Deux autres poteaux incendie se trouvent à proximité immédiate et présente le même débit.

Les moyens d'extinction disponibles sont suffisants.

#### Rétention des eaux d'extinction

La capacité de rétention nécessaire a été évaluée, selon le guide pratique D9A « Défense extérieure contre l'incendie et rétentions », à 358 m<sup>3</sup>.



Les eaux incendie seront collectées et stockées au sein du bassin de rétention prévu à cet effet, d'une capacité d'environ 400 m<sup>3</sup> (57 m x 3,5 m sur 2 m de profondeur). Ce bassin de rétention pourra ainsi recueillir le volume d'eau d'extinction nécessaire.

#### Organisation de l'alarme et de l'alerte

Le site est équipé d'un système d'alarme intrusion relié à l'ensemble des caméras de télésurveillance présentes dans les bâtiments et en extérieur. Ce système d'alarme est géré par une société extérieure qui, en cas d'intrusion, contacte les dirigeants pour un premier levé de doute avant contact aux forces de l'ordre, en dehors des heures d'ouverture. Ces vidéos sont également retransmises au poste de garde pendant les horaires d'ouverture et sont visionnable 24h/24 par le dirigeant via une application mobile.

Des détecteurs optiques de fumées alarmés et reliés à ce système de télésurveillance extérieure sont également présents dans les deux bâtiments.

Pendant les heures d'ouverture, en cas de départ de feu, le personnel formé suivra la procédure « Conduite à tenir en cas d'incendie » afin de limiter les effets d'un tel accident.

	Dossier de demande d'autorisation environnementale	
---	--	---

## 5.8. Conclusion

Au travers de cette étude de dangers, Arc-En-Ciel Recyclage a procédé à l'évaluation du niveau de maîtrise des risques associés à son site exploité sur la commune de Domène.

Ainsi, une analyse a été réalisée sur les dangers liés aux produits et aux déchets stockés, afin de définir des potentiels de dangers.

Une analyse des risques a ensuite été menée sur l'ensemble des installations du site. Les risques principaux sont le risque incendie d'une part et de pollution du milieu par perte de confinement d'une capacité de produit chimique d'autre part.

Après quantification des phénomènes, il apparaît que les zones d'effets générées pour trois scénarios sortent des limites de propriété et doivent faire l'objet d'une analyse détaillée des risques. Il s'agit :

- Du scénario B1 – Incendie généralisé du bâtiment central,
- Du scénario C1 – Incendie d'une alvéole de stockage bois,
- Du scénario C3 – Incendie de la zone DND.

L'analyse détaillée de ces scénarios conclue que le niveau de risque du scénario C1 et C3 est « acceptable », celui des scénarios B1 est en « zone MMR ».

Compte tenu des circonstances atténuantes de ce scénario MMR, il n'a pas été jugé nécessaire de mettre en œuvre une investigation complémentaire pour ce phénomène dangereux.

Toutefois, les mesures de prévention et de protection mises en place au niveau du site d'Arc-En-Ciel Recyclage, notamment la détection de l'incendie dans la zone du stockage des produits dangereux via les détecteurs optiques de fumées alarmés et le système de vidéosurveillance, tous deux avec télésurveillance extérieure, permettraient le déclenchement de ces détections et entraîneraient la mise en place de la conduite à suivre en cas d'incendie, quelle que soit l'heure de départ de l'incendie. Une attention particulière sera portée pour restreindre les flammes à l'intérieur du site.

**Il ressort de cette étude des dangers que la conception des installations, les mesures organisationnelles et les moyens de prévention et de protection mis en œuvre sur le site de Arc-En-Ciel Recyclage permettent de maîtriser le risque lié aux activités et aux produits.**



