

# **DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

## **IMPLANTATION D'UNE INSTALLATION DE PRÉPARATION DE COMBUSTIBLE SOLIDE DE RÉCUPÉRATION (CSR) SUR L'ÉCOPÔLE AGORA NOYELLES-GODAULT (62)**

### **ÉTUDE DE DANGERS**

ÉTAPE 7 DU DÉPÔT DÉMATÉRIALISÉ

P.J. N°49 DU CERFA 15964\*03

D.181-15-2-I-10° DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

*13 mai 2025*

## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

<b>Auteur(s)</b>	Gaëlle YVER-MARY
<b>Version</b>	D
<b>Référence</b>	<b>E5148P02T01</b>
<b>Numéro CRM</b>	<b>ENTD06601</b>
<b>Nom du fichier</b>	E5148_SUEZ_AGORA_DDAE_E7.5_EDD_D.docx

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Rédigé par</b>	<b>Visé par</b>	<b>Modifications</b>
A	24/02/2025	Gaëlle YVER-MARY	Audrey ALLONCLE	Première émission
B	10/04/2025	Gaëlle YVER-MARY	Audrey ALLONCLE	Compléments SUEZ
C	18/04/2025	Gaëlle YVER-MARY	Audrey ALLONCLE	Dossier pour relecture finale
D	13/05/2025	Gaëlle YVER-MARY	Audrey ALLONCLE	Version pour dépôt

### DESTINATAIRES

<b>Nom</b>	<b>Entité</b>
Guillaume VILLEMIN	SUEZ

# SOMMAIRE

---

<b>1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<b>2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET DÉMARCHE DE L'ÉTUDE DE DANGERS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 - Contexte réglementaire .....</b>	<b>10</b>
2.1.1 - Contenu de l'étude de dangers.....	10
2.1.2 - Principaux textes de référence pour la réalisation des études de dangers .....	10
<b>2.2 - Démarche de l'étude de dangers .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 - Conditions de réalisation .....	11
2.2.2 - Méthode générale employée .....	11
<b>3 - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 - Localisation du site.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 - Implantation des installations.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 - Fonctionnement de l'installation.....</b>	<b>16</b>
<b>4 - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT, DU VOISINAGE ET IDENTIFICATION DES ENJEUX .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 - Milieu naturel.....</b>	<b>18</b>
4.1.1 - Biodiversité.....	18
4.1.2 - Terres, sols, eaux, climat.....	18
<b>4.2 - Milieu humain .....</b>	<b>19</b>
4.2.1 - Description générale .....	19
4.2.2 - Comptage des personnes pour la détermination de la gravité.....	20
4.2.2.1 - Zones d'activité .....	20
4.2.2.2 - Voies de circulation .....	20
4.2.2.3 - Terrains non bâtis.....	21
4.2.2.4 - Entreprises voisines .....	21
<b>4.3 - Éléments susceptibles de générer des risques .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3.1 - Risques naturels.....</b>	<b>22</b>
4.3.1.1 - Canicule.....	22
4.3.1.2 - Grand froid.....	22
4.3.1.3 - Inondations.....	22
4.3.1.4 - Mouvements de terrain.....	22
4.3.1.5 - Séisme.....	23
4.3.1.6 - Sécheresse.....	23
4.3.1.7 - Tempête .....	23
4.3.1.8 - Foudre.....	23
<b>4.3.2 - Risques liés au milieu humain .....</b>	<b>24</b>
4.3.2.1 - Risques industriels.....	24
4.3.2.2 - Risques liés au transport de matières dangereuses .....	24
4.3.2.3 - Autres risques liés au milieu humain .....	25
<b>4.4 - Synthèse des enjeux retenus .....</b>	<b>26</b>

4.4.1 - Enjeux cibles.....	26
4.4.2 - Enjeux agresseurs .....	26
<b>5 - ENSEIGNEMENTS TIRÉS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE.....</b>	<b>27</b>
5.1.1 - Analyse de l'accidentologie de SUEZ.....	27
5.1.2 - Enseignement tiré du retour d'expérience .....	28
<b>5.2 - Retour d'expérience sur des installations similaires .....</b>	<b>28</b>
5.2.1 - Analyse de la synthèse « Accidentologie associée à la préparation et utilisation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) » .....	29
5.2.2 - Enseignements tirés du retour d'expérience .....	31
<b>6 - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....</b>	<b>32</b>
<b>6.1 - Potentiels de dangers liés aux produits.....</b>	<b>32</b>
6.1.1 - Critères de dangers des produits .....	32
6.1.2 - Produits présents au niveau de l'installation .....	32
6.1.3 - Évaluation de la compatibilité chimique .....	35
<b>6.2 - Potentiels de dangers liés aux déchets .....</b>	<b>37</b>
6.2.1 - Critères de dangers des déchets .....	37
6.2.2 - Déchets présents au niveau de l'installation .....	37
<b>6.3 - Potentiels de dangers liés aux équipements et aux procédés.....</b>	<b>38</b>
<b>6.4 - Potentiels de dangers liés à la perte d'utilité .....</b>	<b>39</b>
<b>6.5 - Potentiels de dangers liés à l'environnement .....</b>	<b>40</b>
<b>6.5.1 - Risques naturels.....</b>	<b>40</b>
6.5.1.1 - Canicule.....	40
6.5.1.2 - Intempéries .....	41
6.5.1.3 - Sols et sous-sols.....	41
6.5.1.4 - Séisme.....	42
6.5.1.5 - Foudre.....	42
<b>6.5.2 - Risques liés au milieu humain .....</b>	<b>42</b>
6.5.2.1 - Axes de communication .....	42
6.5.2.2 - Malveillance / attentat.....	43
<b>6.6 - Réduction des potentiels de dangers.....</b>	<b>43</b>
6.6.1 - Optimisation des quantités .....	43
6.6.2 - Réduction des risques à la source.....	43
6.6.3 - Choix de conception et sélection des matériels.....	43
<b>6.7 - Synthèse des potentiels de dangers .....</b>	<b>43</b>
<b>7 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES .....</b>	<b>44</b>
<b>7.1 - Méthode .....</b>	<b>44</b>
7.1.1 - Objectifs de l'analyse préliminaire des risques .....	44
7.1.2 - Déroulement de l'analyse préliminaire des risques.....	44
7.1.2.1 - Découpage fonctionnel.....	44
7.1.2.2 - Tableau utilisé.....	44

<b>7.1.3 - Échelle de cotation en intensité</b> .....	<b>45</b>
<b>7.2 - Analyse préliminaire des risques du projet</b> .....	<b>46</b>
<b>7.2.1 - Périmètre de l'étude</b> .....	<b>46</b>
<b>7.2.2 - Analyse préliminaire de risques</b> .....	<b>46</b>
<b>7.3 - Quantification des effets des phénomènes dangereux identifiés comme prépondérants</b> .....	<b>50</b>
<b>7.3.1 - Incendie au niveau des stockages de déchets</b> .....	<b>51</b>
7.3.1.1 - Incendie du stock amont.....	52
7.3.1.2 - Incendie au niveau des alvéoles de stockage à l'intérieur du bâtiment .....	54
7.3.1.3 - Incendie généralisé du bâtiment.....	57
7.3.1.4 - Incendie au niveau de l'alvéole de stockage de CSR à l'arrière du bâtiment .....	58
7.3.1.5 - Incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent.....	59
7.3.1.6 - Incendie au niveau du stockage bois .....	60
<b>7.3.2 - Incendie du camion d'enlèvement de CSR</b> .....	<b>62</b>
7.3.2.1 - Caractéristiques du camion .....	62
7.3.2.2 - Résultats de la modélisation .....	62
7.3.2.3 - Cartographie .....	62
7.3.2.4 - Conclusion.....	64
<b>7.3.3 - Feu de nappe lors du dépotage de GNR</b> .....	<b>64</b>
7.3.3.1 - Hypothèses de calcul .....	64
7.3.3.2 - Distances d'effet .....	64
7.3.3.3 - Cartographie .....	64
7.3.3.4 - Conclusion.....	66
<b>7.4 - Sélection des scénarios pour l'analyse détaillée des risques</b> .....	<b>66</b>
<b>8 - ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES</b> .....	<b>67</b>
<b>9 - ANALYSE DES EFFETS DOMINOS</b> .....	<b>68</b>
<b>9.1 - Seuils réglementaires</b> .....	<b>68</b>
<b>9.2 - Phénomènes dangereux conduisant à des effets dominos</b> .....	<b>68</b>
<b>9.3 - Effets dominos externes</b> .....	<b>68</b>
<b>9.4 - Effets dominos internes</b> .....	<b>68</b>
<b>10 - INVENTAIRE DES MOYENS</b> .....	<b>70</b>
<b>10.1 - Dispositions organisationnelles</b> .....	<b>70</b>
<b>10.2 - Détection incendie</b> .....	<b>70</b>
<b>10.3 - Installations d'extinction automatiques</b> .....	<b>71</b>
10.3.1 - Installation d'extinction automatique à eau (IEAE).....	71
10.3.2 - Installation d'extinction automatique à gaz (IEAG) .....	71
<b>10.4 - Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident</b> .....	<b>71</b>
10.4.1 - Formation du personnel .....	71
10.4.2 - Équipements .....	71
10.4.3 - Moyens externes.....	72
<b>10.5 - Gestion des eaux internes</b> .....	<b>72</b>

<b>10.5.1 - Eaux sanitaires et vannes</b> .....	<b>72</b>
<b>10.5.2 - Eaux de ruissellement</b> .....	<b>72</b>
<b>11 - SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS</b> .....	<b>73</b>
<b>11.1 - Phénomènes dangereux sortant des limites du site</b> .....	<b>73</b>
<b>11.2 - Recommandations</b> .....	<b>73</b>
<b>11.3 - Conclusion</b> .....	<b>73</b>
<b>12 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS</b> .....	<b>74</b>
<b>12.1 - Description de l'environnement, du voisinage et des intérêts à protéger</b> .....	<b>74</b>
<b>12.1.1 - Intérêts à protéger</b> .....	<b>74</b>
<b>12.1.2 - Éléments susceptibles de générer des risques</b> .....	<b>74</b>
12.1.2.1 - Risques naturels.....	74
12.1.2.2 - Risques liés au milieu humain.....	74
<b>12.2 - Enseignements tirés du retour d'expérience</b> .....	<b>75</b>
<b>12.2.1 - Retour d'expérience de SUEZ</b> .....	<b>75</b>
<b>12.2.2 - Retour d'expérience sur des installations similaires</b> .....	<b>75</b>
<b>12.3 - Identification et caractérisation des potentiels de dangers</b> .....	<b>76</b>
<b>12.3.1 - Identification des potentiels de danger</b> .....	<b>76</b>
12.3.1.1 - Potentiels de dangers liés aux produits.....	76
12.3.1.2 - Potentiels de dangers liés aux combustibles solides.....	76
12.3.1.3 - Potentiels de dangers liés aux équipements et aux procédés.....	76
12.3.1.4 - Potentiels de dangers liés à l'environnement.....	76
<b>12.3.2 - Potentiels de dangers retenus pour l'analyse préliminaire de risques</b> .....	<b>76</b>
<b>12.4 - Évaluation préliminaire des risques</b> .....	<b>77</b>
<b>12.5 - Analyse détaillée des risques</b> .....	<b>78</b>
<b>12.6 - Analyse des effets dominos</b> .....	<b>78</b>
<b>12.7 - Inventaire des moyens</b> .....	<b>79</b>
<b>12.8 - Synthèse de l'étude de dangers</b> .....	<b>80</b>
<b>12.8.1 - Phénomènes dangereux sortant des limites du site</b> .....	<b>80</b>
<b>12.8.2 - Recommandations</b> .....	<b>80</b>
<b>12.8.3 - Conclusion</b> .....	<b>80</b>
<b>13 - ANNEXES DE L'ÉTUDE DE DANGERS</b> .....	<b>81</b>
<b>13.1 - Rapport de modélisations</b> .....	<b>82</b>
<b>13.1.1 - Incendies au niveau des stockages</b> .....	<b>82</b>
<b>13.1.2 - Incendie du camion d'enlèvement de CSR</b> .....	<b>82</b>
<b>13.1.3 - Feu de nappe lors du dépotage de GNR</b> .....	<b>82</b>
<b>13.2 - Calculs D9/D9A</b> .....	<b>83</b>
<b>13.3 - Analyse du risque foudre</b> .....	<b>84</b>

## RÉFÉRENCES

### Liste des figures

Figure 1 : localisation du site à l'échelle régionale .....	13
Figure 2 : localisation du site à l'échelle communale .....	14
Figure 3 : localisation du projet sur l'Écopôle AGORA .....	15
Figure 4 : plan masse (situation projetée) .....	17
Figure 5 : densité de population dans l'environnement immédiat du projet .....	19
Figure 6 : retour d'expérience de SUEZ .....	27
Figure 7 : tableau des incompatibilités entre produits chimiques.....	35
Figure 8 : échelle de cotation en intensité utilisé en analyse préliminaire des risques.....	45
Figure 9 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie du stockage DAE 400 m <sup>2</sup> (hauteur 4,8 m) .....	52
Figure 10 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie du stockage DAE 325 m <sup>2</sup> (hauteur 4,8 m) .....	52
Figure 11 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie généralisé du stock amont .....	52
Figure 12 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie alvéole stockage plastiques .....	54
Figure 13 : cartographie des effets à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – propagation incendie alvéole stockage plastiques .....	54
Figure 14 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie alvéole cartons et incendie alvéole DAE .....	55
Figure 15 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – Propagation incendie alvéole cartons vers alvéole dae .....	55
Figure 16 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie stockage balles carton.....	55
Figure 17 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – Propagation incendie balles carton et plastiques.....	56
Figure 18 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie généralisé du bâtiment .....	57
Figure 19 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie au niveau de l'alvéole CSR à l'arrière du bâtiment .....	58
Figure 20 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent.....	59
Figure 21 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie généralisé du stockage de balles de CSR et balles plastiques .....	59
Figure 22 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie d'une alvéole de stockage bois de 500 m <sup>2</sup> .....	60
Figure 23 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme (1,8 m du sol) – incendie de deux alvéoles adjacentes de stockage bois .....	60
Figure 24 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme – incendie généralisé du camion d'enlèvement de CSR .....	63
Figure 25 : cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme – feu de nappe lors du dépotage de GNR .....	65

### Liste des tableaux

Tableau 1 : zones d'activités – nombre maximal de personnes présentes .....	20
Tableau 2 : liste des ICPE de l'environnement immédiat du projet .....	24
Tableau 3 : enjeux cibles .....	26
Tableau 4 : enjeux agresseurs .....	26
Tableau 5 : récapitulatif des phénomènes dangereux liés à l'utilisation de CSR.....	29
Tableau 6 : produits stockés et dangers associés .....	33
Tableau 7 : matrice d'incompatibilité des produits .....	36
Tableau 8 : risques liés aux équipements et aux procédés.....	38
Tableau 9 : potentiels de dangers liés à la perte d'utilité .....	39
Tableau 10 : risques naturels – canicule.....	40
Tableau 11 : risques naturels – intempéries .....	41
Tableau 12 : risques naturels – sols et sous-sols .....	41
Tableau 13 : risques naturels – séisme .....	42
Tableau 14 : risques naturels – foudre.....	42
Tableau 15 : risques liés au voisinage des installations – axes de communication .....	42
Tableau 16 : risques liés au voisinage des installations – malveillance/attentat.....	43
Tableau 17 : sélection des potentiels de dangers .....	43
Tableau 18 : tableau utilisé pour l'analyse préliminaire des risques.....	44
Tableau 19 : analyse préliminaire des risques .....	47
Tableau 20 : intensités potentielles et modélisées .....	50
Tableau 21 : caractéristiques du camion combustible .....	62
Tableau 22 : résultats de la modélisation incendie du camion combustible.....	62
Tableau 23 : caractéristiques de la nappe de GNR.....	64
Tableau 24 : distances d'effets – feu de nappe lors du dépotage du GNR.....	64
Tableau 25 : seuils réglementaires des effets dominos .....	68
Tableau 26 : sélection des potentiels de dangers .....	76

# 1 - INTRODUCTION

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale est réalisé conformément à la section 2 du chapitre unique du titre VIII du livre 1er de la partie réglementaire du Code de l'environnement.

Il comporte les informations requises réparties selon les différentes étapes de la procédure de dépôt dématérialisée, conformément au *Guide de préparation de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale, version 1.04 du 1<sup>er</sup> juillet 2023* :

- Étape 1 : Type de demande ;
- Étape 2 : Identification du pétitionnaire ;
- Étape 3 : Description du projet ;
- Étape 4 : Localisation ;
- Étape 5 : Activités ;
- Étape 6 : Étude d'impact / d'incidence ;
- **Étape 7 : Autres pièces/études ;**
- Étape 8 : Plans ;
- Étape 9 : Récapitulatif.

**Le présent document constitue l'étude de dangers du dossier de demande d'autorisation environnementale et sera déposé lors de la réalisation de l'étape 7 de la téléprocédure.**

## 2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET DÉMARCHE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

### 2.1 - Contexte réglementaire

#### 2.1.1 - Contenu de l'étude de dangers

Le contenu de l'étude de dangers est défini au paragraphe III de l'article D181-15-2 du Code de l'environnement.

*Article D181-15-2 §III*

*« L'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.*

*Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3. [...] »*

#### 2.1.2 - Principaux textes de référence pour la réalisation des études de dangers

- Réglementation générale : code de l'environnement – Livre V ;
- Réglementation et documents de référence relatifs aux études de dangers :
  - Guide du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, du 25 juin 2003, précisant les principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers ;
  - 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 ;
  - Arrêté Ministériel du 29 septembre 2005 modifiant l'Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations soumises à autorisation, et sa Circulaire Ministère d'application du 29 septembre 2005 (critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « Seveso », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié) ;
  - Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
  - Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation (application de la directive Seveso II) ;
  - Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant des 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 ;
  - Rapport d'étude de l'INERIS N° DRA-15-148940-03446A : Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (EAT-DRA-76), Étude de dangers d'une installation classée – Ω-9, 01/07/2015 ;
  - Arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées aux sections 8 et 9, chapitre V, titre 1er du livre V du code de l'environnement ;
  - Note du service Risques de la DREAL Haute Normandie en date du 07/07/2014 décrivant les principes de révision quinquennale et d'instruction des études de dangers ;
  - Évaluation de la performance des barrières techniques de sécurité – Oméga 10 – INERIS, 2018 ;
  - Démarche d'évaluation des barrières humaine de sécurité - Ω20 – INERIS, 2009.

## 2.2 - Démarche de l'étude de dangers

### 2.2.1 - Conditions de réalisation

Cette étude de dangers a été réalisée sur la base de la documentation technique disponible comprenant les données sur les activités projetées ainsi que les schémas et plans des installations développés au cours des études en phase d'avant-projet sommaire.

Des études complémentaires ont été réalisées afin d'analyser certains risques particuliers :

- analyse du risque foudre (ARF) ;
- modélisation des conséquences des scénarios d'accident.

### 2.2.2 - Méthode générale employée

L'étude de dangers est d'autant plus poussée que les phénomènes dangereux identifiés peuvent présenter une criticité importante : elle est proportionnée aux enjeux.

La criticité d'un phénomène dangereux correspond au croisement de l'intensité de ses effets sur les enjeux humains extérieurs (intensité des flux thermiques sur les populations alentours par exemple) et de la probabilité d'occurrence de ce phénomène.

Afin de permettre une hiérarchisation des phénomènes dangereux, l'étude est structurée selon les chapitres présentés ci-après. Une analyse préalable de l'environnement du projet est menée de façon à identifier les enjeux cibles et agresseurs qui devront être pris en compte dans l'étude.

- Collecte et analyse du retour d'expérience :

Les éléments de retour d'expérience des installations exploitées par SUEZ ainsi que ceux publiés pour des installations aux activités similaires à celles projetées sont analysés. Les enseignements tirés de ces retours d'expérience sont utilisés dans la suite de l'étude.

- Identification et caractérisation des potentiels de dangers :

Les potentiels de dangers sont identifiés en recensant l'ensemble des substances dangereuses, mais également les conditions physiques pouvant amener à un accident. Une identification est également menée à partir du retour d'expérience sur les accidents survenus sur le site ou sur des installations similaires.

Cet inventaire des potentiels de dangers permet de rechercher des solutions de réduction à la source, généralement par une diminution des quantités présentes ou par un changement des procédés par des procédés moins dangereux.

- Évaluation préliminaire des risques :

L'évaluation préliminaire des risques permet d'apprécier globalement les risques de l'installation, en distinguant les risques associés aux produits et ceux générés par les activités ou les équipements.

Chaque potentiel de danger est associé à un ou plusieurs phénomènes dangereux, caractérisés de façon qualitative selon le critère de l'intensité potentielle maximale, c'est-à-dire en considérant les effets les plus intenses généralement par défaillance des mesures de protection actives et selon une approche majorante à dire d'expert. L'intensité potentielle suit une échelle croissante allant du niveau 1 pour des effets internes au site au niveau 4 pour des effets létaux ou irréversibles sortant de son emprise.

■ Modélisation des intensités et phénomène dangereux retenus :

Les phénomènes dangereux qui présentent des effets potentiels à l'extérieur du site, ou un risque d'effets dominos au sein même des installations font l'objet d'une modélisation. L'intensité modélisée permet de réévaluer l'intensité potentielle grâce à une caractérisation quantitative du phénomène, avec un niveau pouvant être revu à la baisse au regard des hypothèses majorantes faites dans le cadre de l'évaluation des risques.

■ Étude détaillée des risques :

**L'étude détaillée des risques est menée uniquement pour les phénomènes dangereux dont les effets irréversibles ou létaux sortent de l'emprise du site.** Elle permet d'appréhender la criticité des phénomènes dangereux au regard de leur niveau de gravité – c'est-à-dire de la superposition des zones d'effets et des cibles potentielles – et de leur probabilité par étude des scénarios accidentels. L'étude des scénarios tient compte des effets dominos.

Une analyse complémentaire des mesures de maîtrise des risques peut être menée afin de justifier que toutes les dispositions ont été prises pour réduire le risque, dans les conditions techniques et économiques du moment, pour les phénomènes dangereux dont le niveau de criticité est important.

L'étude de dangers est élaborée selon une démarche itérative. Les différents chapitres ne sont pas uniquement étudiés les uns après les autres : si de nouveaux scénarios de dangers sont identifiés à une phase avancée de l'étude, ceux-ci sont réintroduits dans le processus précédemment décrit.

### 3 - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT

La description des installations et de leur fonctionnement est détaillée dans le document Description du projet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

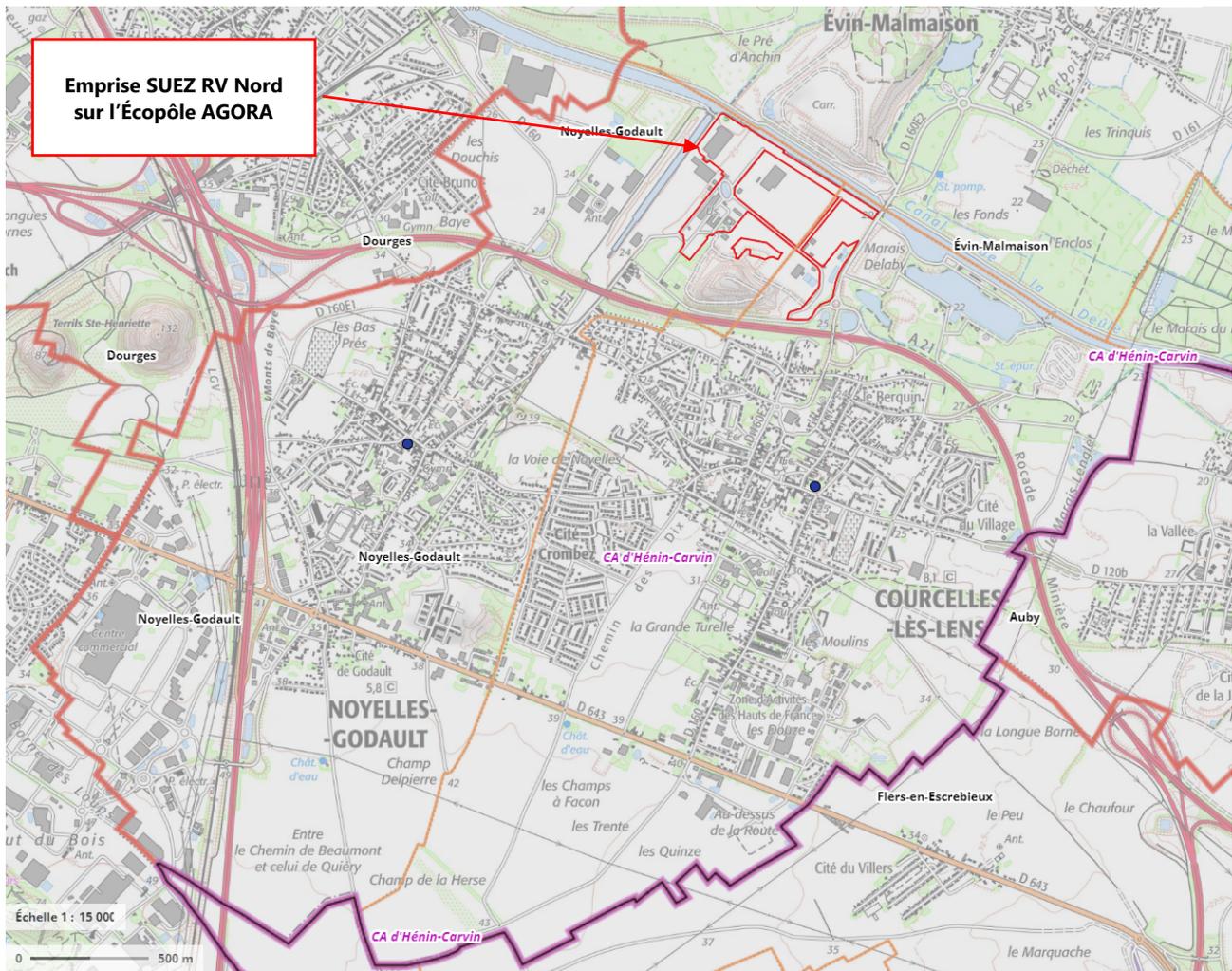
#### 3.1 - Localisation du site

Le projet d'installation de préparation de combustible solide de récupération – également dénommée « centre de préparation de combustible », « centre de préparation de combustible solide de récupération » ou « centre de préparation de CSR » – est localisé sur la commune de Noyelles-Godault, dans le département du Pas-de-Calais (62), sur l'emprise du centre de tri/transfert existant de l'Écopôle AGORA exploité par SUEZ RV Nord.



**FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE**

Source : ©Géoportail (consultation juin 2024) – Cartes topographiques IGN, Limites administratives



**FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE À L'ÉCHELLE COMMUNALE**

Source : ©Géoportail (consultation juin 2024) – Cartes topographiques IGN, Limites administratives

L'emprise de SUEZ RV Nord occupe 163 330 m<sup>2</sup> sur l'Écopôle AGORA, dont environ 40 000 m<sup>2</sup> occupés par le centre de tri/transfert.



**FIGURE 3 : LOCALISATION DU PROJET SUR L'ÉCOPÔLE AGORA**

Source : Egis, SUEZ

### 3.2 - Implantation des installations

Le plan masse du site en situation projetée est présenté en Figure 4 page 17.

### 3.3 - Fonctionnement de l'installation

Le centre de tri actuel sera réaménagé dans le cadre du projet pour intégrer les installations nécessaires à la production du CSR (tri, stockage des matières entrantes et sortantes).

Les installations de tri seront abritées dans le bâtiment existant sur l'emprise de la chaîne de tri actuelle. Le site sera organisé comme suit :

- une zone de réception amont où un tri à la pelle est réalisé pour retirer les gros objets qui risquent de gêner les opérations de tri ;
- une zone process, composée d'un module de broyage puis d'équipements permettant de trier et extraire les différentes fractions valorisables ;
- une zone de stockage des produits triés.

Les valorisables récupérés au cours des différentes étapes de tri seront stockés soit en silos dynamiques avant mise en balles, soit en alvéoles de stockages.

Les produits mis en balles seront stockés à l'intérieur du bâtiment dans une zone dédiée. Une zone de stockage supplémentaire est prévue à l'extérieur, devant le bâtiment du centre de tri. Une partie de cette zone sera protégée des intempéries (auvent).

Le CSR fini pourra être directement chargé de façon automatique dans des camions FMA (deux postes de chargement) ou pourra être stocké dans une alvéole sous auvent à l'arrière du bâtiment. Dans ce cas, le chargement du camion FMA se fera grâce une pelle. Les alvéoles inertes et bois situées également à l'arrière du bâtiment seront réorganisées.

Les locaux techniques resteront inchangés.

Les horaires d'ouverture du site seront modifiés :

- Horaires Préparation CSR : le centre de préparation CSR fonctionnera en trois postes, soit 24h/24 du lundi au vendredi ;
- Horaires autres activités SUEZ RV Nord :
  - du lundi au vendredi 6h-20h40
  - le samedi 6h-13h40.

Il peut arriver exceptionnellement que le site reçoive des apports ponctuels de flux (hors flux alimentant la préparation CSR) la nuit.



## 4 - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT, DU VOISINAGE ET IDENTIFICATION DES ENJEUX

Les éléments présentés de façon succincte dans ce chapitre sont issus de l'analyse de l'état initial menée dans le cadre de l'étude d'impact (étape 6 de la téléprocédure) du présent dossier de demande d'autorisation environnementale. La description détaillée de ces différents éléments y est développée.

### 4.1 - Milieu naturel

#### 4.1.1 - Biodiversité

Très peu d'espaces naturels protégés se trouvent dans la zone d'étude de trois kilomètres autour de l'emprise du site SUEZ RV Nord. Une ZNIEFF de type I est toutefois présente en face de l'Écopôle AGORA, sur l'autre rive du canal de la Deûle.

En ce qui concerne les continuités écologiques, l'Écopôle AGORA se situe en bordure d'un corridor biologique potentiel de type « zone humide » à remettre en bon état, correspondant au canal de la Deûle.

Les enjeux faune, flore, et habitat sont faibles pour la très grande majorité du site. Aucune plante, hormis l'Arbre à papillons (Espèce Exotique Envahissante), n'a été vue dans les parties bétonnées.

Les enjeux liés à la biodiversité sont de manière globale qualifiés de faibles.

#### 4.1.2 - Terres, sols, eaux, climat

L'enjeu est qualifié de « modéré » en ce qui concerne les eaux souterraines : la nappe est considérée comme vulnérable (profondeur 5 à 10 mètres et terrains sus-jacents perméables). Par ailleurs, l'état quantitatif des masses d'eau souterraine de la zone d'étude est qualifié de « bon », de même que son état chimique (SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027, Programme de mesures).

L'enjeu est qualifié de « modéré » en ce qui concerne les eaux superficielles : l'état chimique et écologique des masses d'eau superficielles dans la zone du site est qualifié de « médiocre » à « mauvais ». Par ailleurs, ces masses d'eau sont identifiées comme « vulnérables » du fait de leur proximité au site.

## 4.2 - Milieu humain

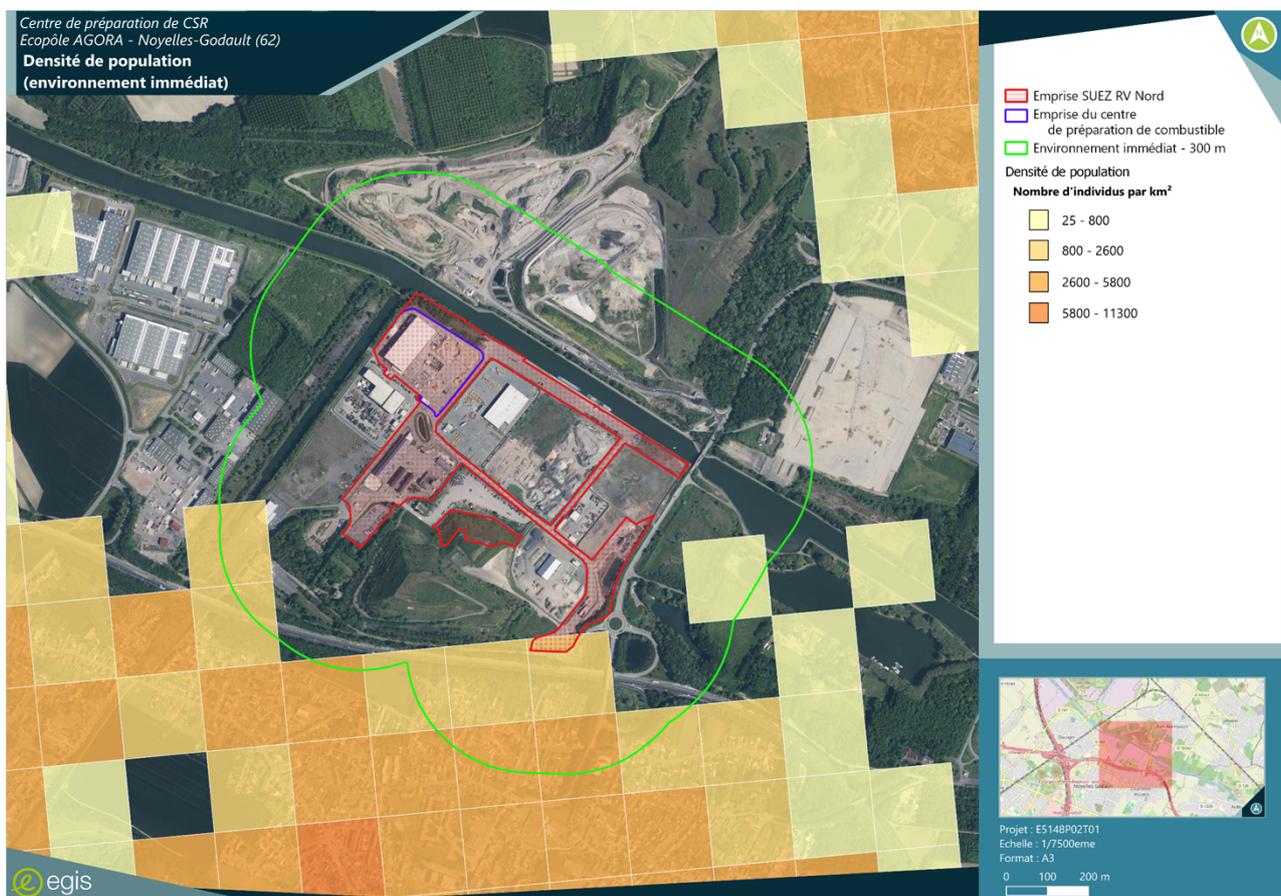
### 4.2.1 - Description générale

Le centre de préparation de combustible se situera sur le terrain propriété de SUEZ RV Nord au niveau de l'actuel centre de tri/transfert de l'Écopôle AGORA. Il sera à proximité immédiate des sociétés Recycâbles et Kiloutou.

L'Écopôle AGORA est entourée par l'autoroute A21 au sud et la route départementale D160E2 à l'est. Ces routes se situent à plus de 500 mètres du centre de préparation de combustible. Le canal de la Deûle, ouvert à la circulation fluviale de commerce, se trouve à une cinquantaine de mètres du projet au nord.

Le site est implanté en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

La densité de population est faible autour de l'emprise du projet, et les premières habitations sont situées à un peu plus de 800 mètres du centre de préparation de combustible.



**FIGURE 5 : DENSITÉ DE POPULATION DANS L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT DU PROJET**

Source : INSEE

De façon globale, les intérêts humains à protéger dans l'environnement du site sont :

- les voies navigables (canal de la Deûle) ;
- les entreprises voisines, situées elles aussi sur l'Écopôle AGORA.

## 4.2.2 - Comptage des personnes pour la détermination de la gravité

La méthodologie de comptage utilisée est celle définie par la fiche n°1 « Éléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers » figurant dans la circulaire du 10 mai 2010 publiée par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire 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.

Compte tenu de l'environnement humain du site, les chapitres de la fiche n°1 appliqués dans la présente étude sont :

- Zones d'activité (A.3) ;
- Voies de circulation (A.5) ;
- Terrains non bâtis (A.6) ;
- Entreprises voisines (B.2).

### 4.2.2.1 - Zones d'activité

En ce qui concerne les zones d'activités (industries et autres activités ne recevant pas habituellement de public), la circulaire préconise de prendre le nombre de salariés (ou le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès.

Le tableau ci-dessous recense les différentes activités présentes dans un rayon de 50 mètres autour du centre de préparation de combustible avec pour chaque activité le nombre maximal de personnes présentes simultanément sur site.

**TABLEAU 1 : ZONES D'ACTIVITÉS – NOMBRE MAXIMAL DE PERSONNES PRÉSENTES**

Source : <https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr/>, consultation février 2025

ACTIVITÉ/ENTREPRISE	NOMBRE MAXIMAL DE PERSONNES PRÉSENTES SIMULTANÉMENT SUR SITE	DESCRIPTIF ACTIVITÉ
Recycâbles 1	20 à 49 salariés	Récupération de déchets triés
Kiloutou Énergie	6 à 9 salariés	Location et location-bail de machines et équipements pour la construction

### 4.2.2.2 - Voies de circulation

La circulaire du 10 mai 2010 indique que les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes qui ne sont pas déjà comptées parmi les personnes exposées dans d'autres catégories d'installations (en tant qu'habitation, commerce, etc.) situées dans la même zone d'effets.

Les voies de circulation extérieures au site et présentes dans un rayon de 50 mètres autour du centre de préparation de combustible sont :

- des voies navigables :
  - darse, à l'ouest du site,
  - bande de 4 à 7 mètres de large le long du bord sud du canal de la Deûle ;
- le chemin de halage le long du bord sud du canal de la Deûle.

#### 4.2.2.3 - Terrains non bâtis

Les terrains non bâtis autour de l'emprise SUEZ RV Nord, peuvent être considérés comme des terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, friches, marais, etc.) au sens de la circulaire. Pour ces terrains, il sera donc compté une personne par tranche de 100 hectares.

Les terrains non bâtis situés dans un rayon de 50 mètres autour du centre de préparation de combustible sont :

- les bords de la darse située à l'ouest du site ;
- le bord du canal de la Deûle au nord du site.

#### 4.2.2.4 - Entreprises voisines

La circulaire du 10 mai 2010 propose de tenir compte de l'existence d'un échange d'informations et de la tenue d'exercices communs entre l'entreprise à l'origine des risques et les entreprises voisines, en particulier au travers des plan d'organisation internes (POI) des différentes entreprises.

Dans le cadre de cette étude, **il est considéré de façon conservatrice que les conditions décrites dans la circulaire ne seront pas remplies**. Les personnes travaillant dans les entreprises voisines du projet seront donc comptées comme exposées aux phénomènes dangereux générés par les installations.

## 4.3 - Éléments susceptibles de générer des risques

### 4.3.1 - Risques naturels

#### 4.3.1.1 - Canicule

La région Hauts-de-France a été concernée par deux vagues de chaleur successives, enregistrées mi-juillet et mi-août 2022. Au cours du premier épisode, la vigilance orange a été activée par Météo France pour les cinq départements de la région. En 2023, la région a connu de fortes chaleurs en juin et un épisode caniculaire en septembre.

#### 4.3.1.2 - Grand froid

Source : [20minutes.fr](https://www.20minutes.fr) ; [lavoixdunord.fr](https://www.lavoixdunord.fr)

Les départements du Nord et du Pas-de-Calais ont été placés en vigilance jaune « grand froid » par Météo France en décembre 2022.

En janvier 2024, un record de froid de plus de 30 ans est battu dans le Pas-de-Calais. Une station météorologique près d'Arras enregistre la température la plus basse depuis 1985, -14,6°C. Le plan Grand Froid a été déclenché à Calais du 6 au 10 janvier 2024.

#### 4.3.1.3 - Inondations

Source : [georisques.gouv.fr](https://www.georisques.gouv.fr)

Le projet se situe dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave.

#### 4.3.1.4 - Mouvements de terrain

Source : [georisques.gouv.fr](https://www.georisques.gouv.fr)

##### 4.3.1.4.1 - Mouvement de terrain

###### **Non concerné :**

- Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au niveau de l'emprise du projet et de son environnement immédiat.

##### 4.3.1.4.2 - Cavités souterraines

###### **Non concerné :**

- Aucune cavité souterraine n'a été recensée au niveau de l'emprise du projet et de son environnement immédiat.

La commune de Noyelles-Godault est toutefois identifiée comme une commune avec des cavités non localisées.

##### 4.3.1.4.3 - Retrait – gonflement des argiles

La carte d'aléa « retrait -gonflement des sols argileux » mise à disposition sur le site internet Géorisques classe le site d'implantation en zone d'exposition moyenne.

#### 4.3.1.5 - Séisme

Source : [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)

L'article D.563-8-1 du Code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, classe Noyelles-Godault en **zone 2** (sismicité faible), zone pour laquelle les règles de construction parasismique sont prises en compte pour les ouvrages à risque spécial et pour les ouvrages à risque normal, dont font partie les bâtiments du centre de préparation de combustible.

Pour mémoire, le site est soumis à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et notamment aux dispositions de la section II – Dispositions relatives aux règles parasismiques applicables à certaines installations.

À ce titre, conformément à l'article 10 dudit arrêté et considérant que le site n'est pas soumis à l'arrêté du 26 mai 2014 (pour les installations SEVESO), le site doit respecter les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal ». Par conséquent, les bâtiments du site (catégorie d'importance III) sont concernés par les dispositions de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicable aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

D'après cet arrêté, les travaux, de quelque nature qu'ils soient, réalisés sur des bâtiments existants ne doivent pas aggraver la vulnérabilité de ceux-ci au séisme.

#### 4.3.1.6 - Sécheresse

Source : [pas-de-calais.gouv.fr](http://pas-de-calais.gouv.fr)

Le département du Pas-de-Calais a été placé en vigilance sécheresse en juillet 2023 après un printemps marqué par de fortes températures, de faibles précipitations en dehors de quelques épisodes orageux et des vents du nord-est. L'humidité des sols a ainsi rapidement chuté.

#### 4.3.1.7 - Tempête

Source : [meteofrance.fr](http://meteofrance.fr)

Le département du Pas-de-Calais est concerné comme l'ensemble du territoire de France métropolitaine par le phénomène de tempête. La base de données de Météo France recense sept tempêtes entre 2010 et 2020 dans le département, six ayant présenté un indice de sévérité fort, une ayant présenté un indice de sévérité exceptionnel.

#### 4.3.1.8 - Foudre

Source : carte interactive de foudroiement 2014-2023 du site Internet Météorage : [http://public.meteorage.fr/web\\_statsmap/web\\_statsmap.html](http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html) consulté en janvier 2025

Le département du Pas-de-Calais présente une densité de foudroiement infime. D'après Météorage, la densité moyenne de foudroiement dans le Pas-de-Calais est de 0,6098 impacts/km<sup>2</sup>/an. La commune de Noyelles-Godault est classée 17 481<sup>ème</sup> sur 36 612 communes en France.

## 4.3.2 - Risques liés au milieu humain

### 4.3.2.1 - Risques industriels

Le tableau suivant liste les ICPE soumises à autorisation ou enregistrement présentes dans un rayon de 300 mètres autour du projet.

**TABLEAU 2 : LISTE DES ICPE DE L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT DU PROJET**

ÉTABLISSEMENT	ADRESSE	ACTIVITÉ	RÉGIME	SEVESO
<b>SARPI MINERAL FRANCE</b>	1, rue de Malfidano 62950 Noyelles-Godault	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Enregistrement	Non Seveso
<b>RECYCABLES</b>	1, rue de Malfidano 62950 Noyelles-Godault	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Enregistrement	Non Seveso
<b>AMBRE terril 113</b>	113 chemin departemental 160 E – Site du terril 113 62141 Évin-Malmaison	Travaux de construction spécialisés	Autorisation	Non Seveso
<b>SUEZ RV NORD (ex-SITA Agora)</b> <i>[site d'implantation du projet]</i>	1, rue de Malfidano 62950 Noyelles-Godault	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation	Non Seveso
<b>STB MATERIAUX ISDI d'ÉVIN-MALMAISON</b>	Rue Arthur Lamendin 62141 Évin-Malmaison	Autres industries extractives	Enregistrement	Non Seveso
<b>MATERIAUX ROUTIERS DU BASSIN MINIER</b>	1, rue de Malfidano 62950 Noyelles-Godault	Autres industries extractives	Enregistrement	Non Seveso

Les entreprises mitoyennes du centre de tri/transfert (Recycâbles 1 et Kiloutou) ne présentent pas de scénarios d'accident générant des effets à l'intérieur de l'emprise SUEZ RV Nord.

### 4.3.2.2 - Risques liés au transport de matières dangereuses

Selon une étude menée par le CEREMA en 2015<sup>1</sup>, l'aléa TMD est qualifié de faible dans le secteur d'implantation du projet.

#### 4.3.2.2.1 - Transport routier

Les routes attenantes au site sont accessibles aux poids-lourds et au transport de matières dangereuses.

#### 4.3.2.2.2 - Transport par voie ferrée

**Non concerné.** Les voies ferrées les plus proches se situent à plusieurs centaines de mètres du projet :

- au sud-ouest, à environ 450 mètres ;
- au nord-ouest, à environ 1 kilomètre du projet ;
- à l'est, à environ 2,5 kilomètres du projet.

<sup>1</sup>CEREMA Le transport de matières dangereuses dans la région Nord-Pas-de-Calais Estimation des flux et des risques liés au TMD (mai 2015)  
 Illustration 46

#### 4.3.2.2.3 - Transport fluvial

La voie navigable la plus proche du site, le canal de la Deûle, se trouve à moins de 50 mètres et longe le côté nord de la parcelle. Il convient de noter qu'aucune servitude d'utilité publique n'a été instituée autour du canal.

#### 4.3.2.2.4 - Transport par canalisations

**Non concerné.** Aucun réseau de transport de produits chimiques ou d'hydrocarbures ne se trouve à proximité immédiate du site. Des canalisations de gaz naturel se situent à environ 1,5 kilomètres au sud-est et au sud-ouest du site.

### 4.3.2.3 - Autres risques liés au milieu humain

#### 4.3.2.3.1 - Transport aérien

**Non concerné.** L'aéroport le plus proche se trouve à 10 kilomètres au sud du projet. Il s'agit de l'aérodrome de Vitry-en-Artois.

#### 4.3.2.3.2 - Lignes électriques à haute tension

**Non concerné.** Aucune ligne électrique à haute tension ne passe à proximité du site.

#### 4.3.2.3.3 - Malveillance/attentat

Le site étant situé hors zone urbaine, le risque de malveillance est limité.

Néanmoins, l'étude du retour d'expérience (chapitre 5 - ) montre qu'une grande partie des départs d'incendie sur des installations similaires ont pour origine un acte criminel.

## 4.4 - Synthèse des enjeux retenus

### 4.4.1 - Enjeux cibles

**TABLEAU 3 : ENJEUX CIBLES**

ENJEUX CIBLES	
<b>Milieu naturel, voies navigables</b>	Canal de la Deûle
<b>Entreprises voisines</b>	Activités situées sur l'Écopôle AGORA

### 4.4.2 - Enjeux agresseurs

**TABLEAU 4 : ENJEUX AGRESSEURS**

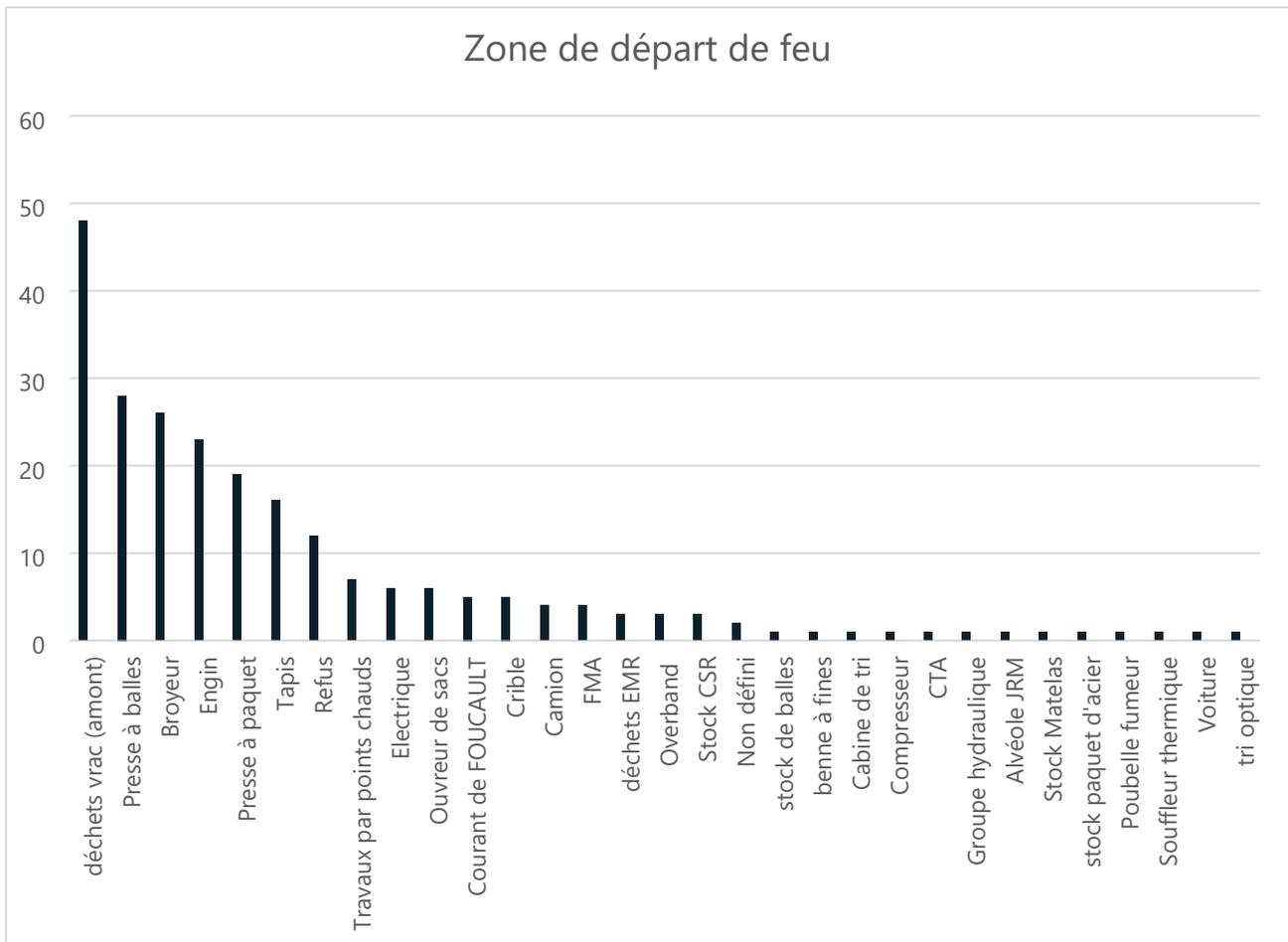
ENJEUX AGRESSEURS	
<b>Intempéries (canicule, grand froid, tempête)</b>	Le territoire d'implantation du projet est susceptible de connaître des intempéries.
<b>Inondations</b>	Le projet se situe dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave.
<b>Mouvements de terrain (retrait -gonflement des sols argileux (sécheresse))</b>	Emprise du projet située en zone d'exposition moyenne
<b>Séisme</b>	Emprise du projet située en zone 2
<b>Foudre</b>	Le département du Pas-de-Calais présente une densité de foudroiement infime.
<b>TMD par route</b>	Routes attenantes au site accessibles aux poids-lourds et au transport de matières dangereuses
<b>TMD par voie fluviale</b>	Le canal de la Deûle est accessible au trafic commercial.
<b>Malveillance</b>	L'inflammation des déchets suite à un acte de malveillance est un phénomène souvent répertorié dans le retour d'expérience.

## 5 - ENSEIGNEMENTS TIRÉS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

### 5.1.1 - Analyse de l'accidentologie de SUEZ

SUEZ RV France, dont SUEZ RV Nord est une filiale, met en œuvre sur l'ensemble des sites qu'elle exploite une démarche de collecte et d'analyse des incidents, presque accidents et accidents. Lors de la survenue d'un événement indésirable sur un site, la personne en charge renseigne la base de données groupe. La date, la nature, la description de l'événement, son mode de détection, la façon dont il a été maîtrisé sont entre autres indiqués.

233 signalements de départs de feu ont été enregistrés du 01/01/2018 au 31/12/2020 sur les sites TRI-MECA (centres de tri CS ou CSR) de SUEZ. Le graphique ci-dessous comptabilise le nombre de départs de feu par zone géographique ou procédé.



**FIGURE 6 : RETOUR D'EXPÉRIENCE DE SUEZ**

Source : Annexe 19\_Analyse feux Synergie 2018 2020\_Tri Meca\_HBARBAULT.xlsx

### 5.1.2 - Enseignement tiré du retour d'expérience

Les enseignements tirés du retour d'expérience permettent de rappeler l'importance primordiale de ces éléments :

- le contrôle du combustible entrant sur le site : procédure d'acceptation préalable, certification des fournisseurs ;
- les dispositions de détection et défense incendie au niveau du stockage de combustible ;
- la maîtrise du procédé par les équipes d'exploitation ;
- la maintenance des installations ainsi que de la préparation des opérations de maintenance (analyse de risque préalable, établissement du permis de feu).

### 5.2 - Retour d'expérience sur des installations similaires

Les incidents répertoriés ci-après sont issus de la banque de données ARIA du BARPI dépendant du Ministère de la Transition écologique et solidaire.

En 1992, le Ministère de l'Environnement a décidé de mettre au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience au niveau national : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

Partie intégrante du service de l'environnement industriel qui conduit la politique menée par le ministère en matière de prévention des risques industriels, le BARPI a trois missions principales :

- centraliser et analyser les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenant dans les installations classées pour la protection de l'environnement ou liés à l'activité de ces dernières ;
- constituer un pôle de compétences capable d'aider à la définition de la politique générale en matière de prévention des risques technologiques, mais aussi d'apporter l'appui technique éventuellement nécessaire à l'Inspection locale dans l'instruction d'accidents importants ;
- assurer la diffusion des enseignements tirés de l'analyse des accidents survenus en France ou à l'étranger.

La base de données informatisée ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI centralise toutes les informations relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou la santé publique. (source : site Internet <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>). Ces activités peuvent être industrielles, commerciales, agricoles ou de toute autre nature. Les accidents survenus hors des installations mais liés à leur activité sont aussi traités, en particulier ceux mettant en cause le transport de matières dangereuses.

### 5.2.1 - Analyse de la synthèse « Accidentologie associée à la préparation et utilisation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) »

Le document « Accidentologie associée à la préparation et utilisation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) » est une synthèse rédigée par le BARPI en Juillet 2015, faisant état des accidents impliquant les CSR.

Le document recense les accidents les plus fréquemment rencontrés lors de l'utilisation de CSR, ainsi que les causes responsables de ces événements. Ci-dessous, le tableau a été rédigé sur la base des données issues de ce rapport, avec sélection des informations les plus pertinentes pour notre cas d'étude. De plus, une recherche dans la base ARIA a été lancée afin d'enrichir les exemples du tableau. Ces filtres ont été utilisés :

- Critères généraux « Assainissement / gestion des déchets » et mot clef « CSR »
- Critères généraux « Assainissement / gestion des déchets » et mot clef « Combustible solide de récupération »

**TABLEAU 5 : RÉCAPITULATIF DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX LIES À L'UTILISATION DE CSR**

Sources : Accidentologie associée à la préparation et utilisation de Combustibles Solides de Récupération (CSR), BARPI, Juillet 2015 ; Base de données du BARPI

ÉTAPE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	PHD	ACCIDENTS	RÉF ARIA
Stockage/ Transit de déchets en amont ou au cours du process de transformation CSR	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Malveillance ;</li> <li>■ Auto-inflammation de déchets fermentescibles (ex : bois) ;</li> <li>■ Apparition d'un point chaud lié au procédé (ex : broyage, tri) ;</li> <li>■ Agression climatique en période de canicule ;</li> <li>■ Agression externe (ex : feu de broussaille jouxtant le site) ;</li> <li>■ Erreur humaine (ex : jet d'un mégot parmi des plaquettes de bois broyées)</li> </ul>	Incendie	<p>Lors de leur prise de poste à 5h30, 2 employés détectent un feu dans une semi-remorque remplie de 26,58 t de déchets ménagers et de refus de tri en provenance de divers centres de tri et en transit sur le site depuis le 13/07, soit 41h (...)</p> <p>L'exploitant n'avait respecté ni la quantité maximale autorisée de 23 t de déchets dans la benne ni la durée maximale de séjour des déchets en transit même en cas de jour férié, celle-ci devant être inférieure à 24 h.</p> <p>Dans un centre de tri et traitement de déchets (déchet d'ameublement, DEEE et déchets non dangereux divers), un feu couvant se déclare dans une cellule de stockage contenant des CSR issus du broyage de rembourrés (canapés, fauteuils, chaises de bureau... dont ont été retirés les fractions métalliques) (...). Le feu couvant est lié à l'auto-échauffement des CSR.</p>	<p>N° 38837 – 15/07/2010 – FRANCE – 46 – CATUS</p> <p>N° 52394 – 01/08/2016 – FRANCE – 39 – LONS-LE-SAUNIER</p>

ÉTAPE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	PHD	ACCIDENTS	RÉF ARIA
Broyage, Cisaillage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Présence d'un élément imprévu dans le flux de déchets broyés (ex : présence dans les ordures ménagères d'un bidon d'essence mal vidangé) ;</li> <li>■ Défaut matériel au niveau du broyeur (ex : échauffement dû à un colmatage des déchets pâteux, échauffement suite à un défaut électrique ou mécanique).</li> </ul>	Explosion Incendie	<p>Deux bouteilles de propane de 35 kg (cylindres) mêlées aux déchets encombrants explosent à 11h53 dans le broyeur d'un centre d'incinération de déchets, soufflant une partie du bardage du bâtiment et provoquant un départ de feu dans la fosse contenant 2 200 t de déchets.</p> <p>Vers 14 h, dans une installation de traitement de déchets, un employé constate une boule de feu au niveau de la trémie d'évacuation d'un broyeur. L'inflammation des déchets dans le broyeur pourrait être due à la présence d'une fusée de détresse parmi les déchets triés.</p> <p>Vers 20h15, dans une unité de production de combustibles solides de récupération (CSR) d'une usine d'incinération, les sprinklages se déclenchent sur un tapis convoyeur au-dessus du silo de CSR D'après la localisation des premières flammes, un échauffement ou une étincelle au niveau du broyeur pourrait avoir provoqué le départ d'une braise vers le silo CSR.</p>	<p>N° 43897 – 12/06/2013 – FRANCE – 30 – NIMES</p> <p>N° 50280 – 08/08/2017 – France – 59 - BLARINGHEM</p> <p>N° 52065 – 20/06/2018 – FRANCE – 44 - COUERON</p>
Tri	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Défaut de fonctionnement des équipements (ex : échauffement suite à un défaut) ;</li> <li>■ Présence d'un élément imprévu dans le flux de déchets (ex : présence d'un déchet pyrotechnique parmi les ordures ménagères).</li> </ul>	Incendie	Un feu se déclare vers 8h40 dans un trommel dans un centre d'incinération de déchets ménagers (UIOM). L'incendie pourrait être dû à la présence d'un déchet non conforme comme une fusée de détresse ou un déchet pyrotechnique.	N° 41157 – 25/10/2011 – FRANCE – 13 – FOS-SUR-MER

## 5.2.2 - Enseignements tirés du retour d'expérience

L'accidentologie interne de SUEZ a permis d'identifier les zones/process les plus vulnérables au risque feu. L'accidentologie du BARPI et son document de synthèse, identifient les causes les plus fréquentes des départs de feu. Ces deux retours d'expérience concordent, et les mesures d'intérêt primordiales ressortent :

- le flux entrant doit être strictement contrôlé, afin d'éviter la présence de déchet hautement dangereux type pyrotechnique ;
- le site doit être correctement protégé contre le risque incendie ;
- au vu du nombre important d'incendie suite à une action criminelle, une vidéosurveillance doit être mise en place ;
- le matériel et en particulier le broyeur, doivent être strictement contrôlés afin d'éviter l'apparition d'étincelles.

## 6 - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Source : 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 – PARTIE 3 – Glossaire des risques technologiques – 1. Notions de danger, risque et corollaires

**Potentiel de danger (ou « source de danger », ou « élément dangereux », ou « élément porteur de danger »)**

Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) » ; dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

### Exemples

Un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, à une charge disposée en hauteur correspond le danger lié à son énergie potentielle, à une charge en mouvement celui de l'énergie cinétique associée, etc.

### 6.1 - Potentiels de dangers liés aux produits

#### 6.1.1 - Critères de dangers des produits

La dangerosité des produits est jugée au regard de leur toxicité pour l'homme et l'environnement, de leur inflammabilité et de leur incompatibilité chimique.

#### 6.1.2 - Produits présents au niveau de l'installation

Toutes les fiches de données de sécurité seront disponibles sur le site et tenues à la disposition du personnel exploitant.

Les produits chimiques employés sur le site sont identifiés dans le tableau page suivante.

TABLEAU 6 : PRODUITS STOCKÉS ET DANGERS ASSOCIÉS

PRODUIT ÉTAT A 20°C	LOCALISATION / UTILISATION	CONDITIONNEMENT ET QUANTITÉ	MENTIONS DE DANGERS	PICTOGRAMMES DE DANGER	RÉACTIVITÉ / INCOMPATIBILITÉ CHIMIQUE	PRODUITS DE DÉCOMPOSITION EN CAS D'INCENDIE	LUTTE INCENDIE / RISQUE D'EXPLOSION	ÉCOULEMENT ACCIDENTEL	BILAN ET PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU DANGER
Gazole non routier (GNR) (Point éclair ≥ 55°C) Liquide	Sur site Alimentation des engins	Cuve aérienne de 5 000 L soit 4,4 t	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		Oxydants forts Acides forts Bases fortes Halogènes	La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO <sub>2</sub> , hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies.	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) Poudre sèche. Sable ou terre	Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible (ex : sable, terre, kieselgur, vermiculite).	Écoulement accidentel Incendie Explosion du réservoir
Solution aqueuse d'urée à 32,5% AdBlue® Liquide	Sur site Agent de réduction des NOx	Cubitainers 1 000 L	Sans objet	-	-	Les produits de combustion peuvent comprendre : oxydes de carbone, oxydes d'azote et ammoniac.	La solution d'urée n'a pas de propriétés inflammables. Sélectionner les moyens d'extinction en fonction du feu environnant.	En cas de déversement, rincer la zone abondamment à l'eau. Éliminer les résidus de manière contrôlée dans les eaux usées branchées à la station d'épuration. Selon le degré et la nature de la contamination du produit, utiliser à des fins agricoles ou éliminer de manière contrôlée.	-
Mélange d'éthanol, de butanone et d'éthylène glycol Lave-glace Liquide	Sur site Lave-glace	Cubitainers 1 000 L	H226 - Liquide et vapeurs inflammables		Oxydants forts	La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO <sub>2</sub> , hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies.	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ). Poudre sèche. Mousse. Eau pulvérisée ou en brouillard. Sable. Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu.	Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. Les surfaces contaminées deviennent extrêmement glissantes. Utiliser un équipement de protection individuelle. Assurer une ventilation adéquate. Éliminer toute source d'ignition. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Empêcher l'entrée dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées (si nécessaire, endiguer le produit avec de la terre sèche, du sable ou d'autres matériaux similaires non combustibles.). Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.	Écoulement accidentel Incendie
Liquide de refroidissement universel -26°C Produit à base d'éthylène glycol Liquide	Sur site Antigel	Cubitainers 1 000 L	H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (reins)		Acides forts Oxydants forts Nitrates Peroxydes Chlorates	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), monoxyde de carbone, suies, fumées, cétones, aldéhydes	Poudre chimique sèche, du CO <sub>2</sub> , de la mousse résistante à l'alcool ou de l'eau pulvérisée (brouillard).	Contenir et absorber à l'aide de terre, de sable ou d'autres matières inertes. Ramasser le solide ou le produit absorbé avec une pelle et placer le tout dans un conteneur à déchets approprié et étiqueté. Pour nettoyer le sol ou les objets souillés par ce produit, utiliser de l'eau.	Écoulement accidentel

PRODUIT ÉTAT A 20°C	LOCALISATION / UTILISATION	CONDITION- NEMENT ET QUANTITÉ	MENTIONS DE DANGERS	PICTOGRAMMES DE DANGER	RÉACTIVITÉ / INCOMPATI-BILITÉ CHIMIQUE	PRODUITS DE DÉCOMPOSITION EN CAS D'INCENDIE	LUTTE INCENDIE / RISQUE D'EXPLOSION	ÉCOULEMENT ACCIDENTEL	BILAN ET PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU DANGER
							Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu.		
CERAN XM 120 Graisse sulfonate de calcium complexe Solide	Sur site Graisse industrielle	Fûts 4 x 60 L	H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.		Oxydants forts	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), monoxyde de carbone, oxydes d'azote, oxydes de soufre, sulfure d'hydrogène, mercaptans	Poudre chimique sèche, CO <sub>2</sub> , eau pulvérisée ou mousse Ne pas utiliser de jet d'eau	Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent (vent dans le dos). Bloquer toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Éviter la formation de poussières. Ne pas balayer à sec. Aspirer les poussières avec un équipement doté d'un filtre HEPA et les placer dans un récipient à déchet fermé et convenablement étiqueté. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.	Incendie
Roto-Inject Fluid N-Durance Huile hydraulique Liquide	Sur site Huile de compresseur	Cubitainers 1 000 L Fûts 4 x 200 L	Sans objet	-	Évitez la contamination avec des agents oxydants, c'est-à-dire des nitrates, des acides oxydants, des agents de blanchiment au chlore, du chlore de piscine, etc., car une inflammation peut en résulter.	Les produits de combustion comprennent: dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) d'autres produits de pyrolyse typiques de la combustion des matières organiques.	Mousse. Poudre chimique sèche. Dioxyde de carbone. Eau pulvérisée - En cas de feux majeurs uniquement.	Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible (ex : sable, terre, kieselgur, vermiculite).	Incendie
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection Solide	Stockage à proximité de l'atelier entretien Déchet	Bacs 1 t	Selon guide de classification des déchets : H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme		Oxydants forts Acides forts Bases fortes Halogènes	/	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) Poudre sèche. Sable ou terre	Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible (ex : sable, terre, kieselgur, vermiculite).	Incendie
Huiles hydrauliques usagées et huiles moteurs et lubrification Liquide	Stockage à proximité de la station GNR Déchet	Fûts 1000 L	Substance non classée comme dangereuse au sens du règlement CLP (CE 1272/2008) Les huiles ne présentent pas de risque d'inflammation ou d'explosion.	/	Agent oxydants	/	Mousse	Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible	Écoulement accidentel

### 6.1.3 - Évaluation de la compatibilité chimique

L'incompatibilité de certains produits entre eux peut se traduire par :

- des réactions chimiques violentes (projections), suite au mélange de produits incompatibles, peuvent survenir lors d'une erreur de manipulation ou en cas de déversement accidentel lors d'un stockage commun ;
- la formation de produits secondaires toxiques pour l'homme ;
- des réactions exothermiques pouvant initialiser une combustion ;
- la corrosion de récipients inadaptés.

Le tableau ci-dessous présente les incompatibilités entre produits chimiques.

### Tableau des incompatibilités entre produits chimiques

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

- Ne peuvent pas être stockés ensemble**
- Peuvent être stockés ensemble sous certaines conditions**
- Peuvent être stockés ensemble**

- Si un produit comporte plusieurs pictogrammes de danger, prendre en compte l'ordre suivant : explosif > comburant > inflammable > corrosif > toxique > nocif > irritant.
- Informez-vous : même s'ils affichent le même pictogramme, certains produits ne peuvent pas être stockés ensemble. Consultez la fiche de données de sécurité (FDS), la notice d'utilisation, les consignes de stockage et de sécurité ou contactez votre fournisseur.

FIGURE 7 : TABLEAU DES INCOMPATIBILITÉS ENTRE PRODUITS CHIMIQUES

Source : <http://www.efficence-santeau travail.org/Incompatibilite-Produits-Chimiques.html>

Le tableau d'analyse de compatibilité des produits stockés et utilisés sur le centre de préparation de combustible est présenté ci-dessous.

**TABEAU 7 : MATRICE D'INCOMPATIBILITÉ DES PRODUITS**

			1	2	3	4	5	6	7	8
			GNR 	AdBlue® -	Lave-glace 	Liquide de refroidissement 	Graisse 	Huile hydraulique -	Absorbants, matériaux filtrants, textiles souillés 	Huiles usagées -
1	GNR		/							
2	AdBlue®	-	+	/						
3	Lave-glace		+	+	/					
4	Liquide de refroidissement		X	+	X	/				
5	Graisse		+	+	+	+	/			
6	Huile hydraulique	-	+	+	+	+	+	/		
8	Absorbants, matériaux filtrants, textiles souillés		X	X	X	X	X	X	/	
9	Huiles usagées	-	+	+	+	+	+	+	+	/

## 6.2 - Potentiels de dangers liés aux déchets

### 6.2.1 - Critères de dangers des déchets

Source : règlement (UE) n°1357/2014 du 18 décembre 2014

Le règlement (UE) n°1357/2014 du 18 décembre 2014 identifie les propriétés rendant un déchet dangereux :

- toxicité des déchets pour l'homme ;
- toxicité des déchets pour l'environnement ;
- inflammabilité des déchets ;
- caractère combustible des déchets.

### 6.2.2 - Déchets présents au niveau de l'installation

En situation projetée, le centre de préparation de combustible solide de récupération recevra les flux de déchets **non dangereux** suivants (nature des déchets reçue identique à celle actuellement réceptionnée) :

- DAE (Déchets d'Activité Économique) ;
- DEA (Déchets d'Éléments d'Ameublement) ;
- encombrants ;
- bois déchet ;
- refus de tri des DAE/déchets de chantier.

SUEZ mettra en œuvre un contrôle strict de ses approvisionnements de façon à s'assurer de la qualité du combustible préparé.

Le combustible présentera les caractéristiques en combustion suivantes :

- PCI brut : 12-18 MJ/kg ;
- humidité sur brut en % : 15-25% ;
- teneur en cendre % : 10-20%.

Les déchets utilisés pour préparer le combustible présentent un **caractère combustible élevé**, de même que le combustible solide de récupération.

### 6.3 - Potentiels de dangers liés aux équipements et aux procédés

L'identification des dangers liés aux équipements et au procédé tient compte :

- des différentes catégories de dangers présentés par les produits présents ;
- des différents équipements et de leurs dangers associés (présence de flamme, équipement sous pression, etc.) ;
- des conditions opératoires d'utilisation et de mise en œuvre ;
- des conditions de fonctionnement.

Les déchets non dangereux utilisés pour préparer le combustible seront livrés sur site par la route. Les camions assurant leur livraison passeront le pont-basculé « entrée » pour accéder aux installations, et feront l'objet d'une pesée et d'une détection de radioactivité.

Les combustibles solides de récupération seront transportés par route depuis le site vers la chaufferie CSR située sur les communes de Neuville et Thenelles ou vers d'autres unités consommatrices de combustibles, avec également un passage des camions sur pont-basculé en entrée et sortie du site.

Les risques identifiés au niveau des installations du centre de préparation de combustible sont présentés dans le tableau suivant.

**TABLEAU 8 : RISQUES LIÉS AUX ÉQUIPEMENTS ET AUX PROCÉDÉS**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Manipulation de déchets non dangereux / de combustible solide de récupération	Incendie suite à la présence et à l'activation d'une source d'inflammation	Incendie Explosion	Les différents scénarios associés seront analysés lors de l'évaluation préliminaire des risques.
Utilisation de poids lourds	Collision véhicule/véhicule ou véhicule/élément d'infrastructure	Pollution suite à une perte de confinement du réservoir de carburant ou du circuit d'huile Casse de matériel	L'aire d'implantation de la plateforme est équipée d'un dispositif de collecte des eaux de ruissellement par des douves périphériques. Les eaux sont prétraitées par décantation, puis évacuées par pompage vers la station d'épuration interne pour traitement avant rejet au milieu naturel (canal de la Deûle).
Utilisation de poids lourds	Apparition d'un point chaud pour cause d'un défaut matériel	Incendie suite à un départ de feu au niveau du moteur du véhicule	Ce potentiel de danger sera intégré dans l'évaluation préliminaire des risques en tant qu'événement initiateur d'un incendie.
Mise en œuvre de moteurs électriques et thermiques au niveau des installations de réception et de stockage de déchets	Apparition d'un point chaud pour cause d'un défaut matériel	Incendie	Ce potentiel de danger sera intégré dans l'évaluation préliminaire des risques en tant qu'événement initiateur d'un incendie.
Utilisation de broyeur, convoyeur, unité de tri ou criblage	Élément imprévu dans le flux de déchet qui s'enflamme dans les machines (ex : par sollicitation mécanique)	Incendie Explosion	Les différents scénarios associés seront analysés lors de l'évaluation préliminaire des risques.
Utilisation de broyeur, convoyeur, unité de tri ou criblage	Apparition d'un point chaud pour cause d'un défaut matériel	Incendie	Ce potentiel de danger sera intégré dans l'évaluation préliminaire des risques en tant qu'événement initiateur d'un incendie.

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Utilisation d'un groupe hydraulique	Perte de confinement	Pollution	La centrale hydraulique est sur rétention.
Utilisation d'un groupe hydraulique	Perte de confinement	Incendie	L'huile utilisée dans la centrale hydraulique est classée comme non dangereuse. Les quantités d'huile mises en jeu sont telles que les effets potentiels d'un départ de feu au niveau d'un équipement hydraulique resteront limités à l'emprise du projet.
Réservoirs aériens de GNR (2 000 et 3 000 L)	Fuite au niveau d'un réservoir de GNR	Pollution	Les réservoirs en PEHD sont double peau avec rétention intégré. Il s'agit de réservoirs aériens installés sur une surface imperméabilisée (enrobé).
	Épandage de GNR lors d'une opération de dépotage Présence et activation d'une source d'inflammation	Feu de nappe au niveau de l'aire de dépotage	Ce scénario sera analysé lors de l'évaluation préliminaire des risques.
Installation de production d'air comprimé	Défaut sur l'installation	Effets de surpression	L'installation de production d'air comprimé respectera la réglementation et les normes en vigueur (DESP en particulier). Les équipements seront implantés dans un local dédié. Par ailleurs, les effets de surpression potentiels suite à un éclatement de réservoir resteront limités à l'emprise du projet.
Installations électriques	Apparition d'un point chaud pour cause d'un défaut matériel	Incendie	Ce potentiel de danger sera intégré dans l'évaluation préliminaire des risques en tant qu'événement initiateur d'un incendie.

## 6.4 - Potentiels de dangers liés à la perte d'utilité

Le tableau ci-dessous présente de façon succincte les conséquences potentielles d'une perte d'utilité ainsi que les barrières mises en œuvre.

Une perte d'utilité pourra, le cas échéant, être l'événement initiateur d'un événement redouté. Cette analyse est menée lors de l'évaluation préliminaire des risques pour les potentiels de dangers retenus au paragraphe 6.7 - .

**TABLEAU 9 : POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À LA PERTE D'UTILITÉ**

UTILITÉ	ÉQUIPEMENT OU PARTIE DE L'INSTALLATION CONCERNÉ	CONSÉQUENCES POTENTIELLES	BARRIÈRES MISES EN ŒUVRE
Air comprimé	Nettoyage des engins à l'aide d'un appareil mobile Chaîne de tri : nettoyage des passerelles et de certains équipements Nettoyage autour du broyeur	Pas de conséquences sur le procédé	/
Eau de ville	Provient du réseau de distribution publique Alimente les locaux sociaux et le bâtiment de tri	Pas de conséquences sur le procédé	/

UTILITÉ	ÉQUIPEMENT OU PARTIE DE L'INSTALLATION CONCERNÉ	CONSÉQUENCES POTENTIELLES	BARRIÈRES MISES EN ŒUVRE
GNR	Approvisionnement des engins sur le site	Indisponibilité des équipements sur manque de carburant	/
Électricité	Ensemble de l'installation	Perte du contrôle du procédé	Onduleur pour protection des installations.
Système de contrôle-commande	Ensemble de l'installation	Arrêt de la production	/
Télécommunication	Ensemble de l'installation	En situation accidentelle, risque de suraccident	Utilisation de multiples canaux de communication

## 6.5 - Potentiels de dangers liés à l'environnement

Un facteur environnemental pourra, le cas échéant, être l'événement initiateur d'un événement redouté. Cette analyse est menée lors de l'évaluation préliminaire des risques pour les potentiels de dangers retenus au paragraphe 6.7 - .

### 6.5.1 - Risques naturels

#### 6.5.1.1 - Canicule

**TABLEAU 10 : RISQUES NATURELS – CANICULE**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Canicule	Augmentation de la température extérieure	Embrassement de la végétation extérieure Surpression, éclatement de capacités stockées	La cuve GNR est équipée d'un évent pour évacuation de la surpression.
	Augmentation de la température dans les locaux	Surpression, éclatement de capacités stockées	Ventilation naturelle des bâtiments
	Défaillance des matériels électriques ou électroniques	Surchauffe des armoires électriques	Contrôles annuels des installations électriques par un organisme extérieur qualifié (dont thermographie infrarouge) Local TGBT coupe-feu 2 heures Le transformateur sera ventilé naturellement grâce à des grilles de ventilation.

### 6.5.1.2 - Intempéries

**TABLEAU 11 : RISQUES NATURELS – INTEMPÉRIES**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Grand froid	Verglas sur les voies de circulation	Collision Accident de la circulation Détérioration d'équipements	Salage des voies en hiver si besoin Les moyens de protection incendie sont dotés d'un système antigel.
	Gel, bouchage de canalisations	Éclatement de canalisations et perte d'utilité (alimentation en eau potable, eau incendie, etc.)	Les moyens de protection incendie sont dotés d'un système antigel.
Neige	Surcharge et détérioration de toitures	Effondrement des toitures : détérioration des ouvrages et installations	Contrôle régulier des installations
	Dépôts sur les voies de circulation, voies glissantes	Collision Accidents de la circulation Détérioration des ouvrages et installations	Salage des voies en hiver si besoin Report des livraisons (dans la limite des possibilités logistiques) les jours de neige
Fortes pluies	Engorgement des réseaux Inondations Infiltrations	Entraînement de matériel Pollution du milieu naturel en cas de déversement Détérioration des ouvrages et installations	L'aire d'implantation de la plateforme est équipée d'un dispositif de collecte des eaux de ruissellement par des douves périphériques. Les eaux sont prétraitées par décantation, puis évacuées par pompage vers la station d'épuration interne pour traitement avant rejet au milieu naturel (canal de la Deûle).
	Visibilité réduite	Collision avec détérioration des ouvrages et installations	Éclairage des voies de circulation du site Plan de circulation et vitesse limitée de circulation sur site
Vents violents	Entraînement de matériel	Détérioration des ouvrages et installations	Les équipements seront construits et installés selon les règles de l'art afin de limiter le risque lié aux vents.
Brouillard	Corrosion	Détérioration des ouvrages et installations	Maintenance préventive des installations

### 6.5.1.3 - Sols et sous-sols

**TABLEAU 12 : RISQUES NATURELS – SOLS ET SOUS-SOLS**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Mouvement de terrains – retrait-gonflement des sols argileux	Effondrement d'ouvrage	Endommagement des installations, déversement accidentel, etc.	Préparation préalable du sol à l'accueil des installations (mission géotechnique) lors de la construction du centre de tri/transfert

### 6.5.1.4 - Séisme

**TABLEAU 13 : RISQUES NATURELS – SÉISME**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Secousse sismique	Effondrement d'ouvrage	Endommagement des installations, déversement accidentel, etc.	Respect des prescriptions applicables aux ouvrages à risque normal situés en zone de sismicité faible (zone 2)

### 6.5.1.5 - Foudre

**TABLEAU 14 : RISQUES NATURELS – Foudre**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Foudre	Impact de la foudre sur les équipements	Effets directs : surtension, destruction des systèmes électriques et électroniques, incendie ou explosion	Une analyse du risque foudre a été réalisée ; elle prend en compte les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.  Les mesures de prévention / protection prévues à l'étude technique seront mises en place avant la mise en exploitation du site.
	Champ électromagnétique entraînant une perturbation des équipements	Effets indirects : détérioration des systèmes électriques et électroniques, perte d'énergie	

L'analyse du risque foudre en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 est présentée en annexe 0 de la présente étude.

## 6.5.2 - Risques liés au milieu humain

### 6.5.2.1 - Axes de communication

**TABLEAU 15 : RISQUES LIÉS AU VOISINAGE DES INSTALLATIONS – AXES DE COMMUNICATION**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Transport routier : voitures, camions, transport de matières dangereuses	Accident de la circulation Effets dominos en cas d'accident de matières dangereuses : incendie, explosion, émission de matières toxiques	Détérioration des équipements et stockages Pollution	Distances aux principaux axes de circulation de plus de 500 mètres  Circulation sur site : conception établie pour faciliter les entrées et sorties des véhicules avec circulation en sens unique  Vitesse limitée à 20 km/h à l'intérieur de l'installation dès le passage au pont bascule entrée  L'aire d'implantation de la plateforme est équipée d'un dispositif de collecte des eaux de ruissellement par des douves périphériques. Les eaux sont prétraitées par décantation, puis évacuées par pompage vers la station d'épuration interne pour traitement avant rejet au milieu naturel (canal de la Deûle).
Transport fluvial : transport de matières dangereuses	Effets dominos en cas d'accident de matières dangereuses : incendie, explosion, émission de matières toxiques	Détérioration des équipements et stockages Pollution	Distance au canal de plus de 50 mètres

### 6.5.2.2 - Malveillance / attentat

**TABLEAU 16 : RISQUES LIÉS AU VOISINAGE DES INSTALLATIONS – MALVEILLANCE/ATTENTAT**

ORIGINE DU RISQUE	NATURE DU RISQUE	PHÉNOMÈNE INDUIT	TRAITEMENT DU RISQUE
Intrusion sur le site, attentat, sabotage	Incendie volontaire Dégradation Sabotage	Déclenchement d'un sinistre : incendie, explosion	Le passage à l'accueil est obligatoire pour toute personne désirant pénétrer sur le site Le site est sous surveillance 24h/24 avec ronde d'une société de gardiennage L'ensemble du site est clôturé

## 6.6 - Réduction des potentiels de dangers

### 6.6.1 - Optimisation des quantités

Les quantités présentes sur le site sont limitées aux besoins de fonctionnement du centre. Ainsi, le volume de la cuve GNR (5 m<sup>3</sup>) est dimensionné de sorte à couvrir les besoins du site pour 1 semaine.

### 6.6.2 - Réduction des risques à la source

L'ensemble des dispositifs de prévention sont présentés au chapitre 8 - , avec en particulier un descriptif des moyens associés à la détection et protection incendie au §10.2 - Détection incendie.

### 6.6.3 - Choix de conception et sélection des matériels

Les installations seront conçues selon les normes en vigueur. Les matériels seront sélectionnés pour leurs performances et maintenus selon les préconisations de leurs fabricants.

## 6.7 - Synthèse des potentiels de dangers

Ce paragraphe a pour objet de récapituler l'ensemble des potentiels de dangers identifiés et caractérisés au cours du présent chapitre et de sélectionner ceux qui seront retenus pour la suite de l'étude.

**TABLEAU 17 : SÉLECTION DES POTENTIELS DE DANGERS**

POTENTIEL DE DANGERS	PHÉNOMÈNES DANGEREUX ASSOCIÉS
Manipulation de déchets non dangereux / de combustible solide de récupération	Incendie
	Explosion
Transport de déchets non dangereux / de combustible solide de récupération	Incendie
Mise en œuvre d'équipement mécanique (broyeur, convoyeur, unité de tri, de criblage)	Incendie
Mise en œuvre de moteurs électriques et thermiques au niveau des installations de réception et de stockage de déchets	Incendie
GNR	Feu de nappe (au niveau de l'aire de dépotage)
Installations électriques	Incendie

## 7 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

La méthode retenue pour réaliser l'évaluation préliminaire des risques de la présente étude de dangers est la méthode d'analyse préliminaire des risques.

### 7.1 - Méthode

Source : Omega 7 - Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, rapport d'étude du 13/10/2006, INERIS

#### 7.1.1 - Objectifs de l'analyse préliminaire des risques

Sur la base de la caractérisation des éléments agresseurs externes (§4.3 - ), du retour d'expérience (§5 - ) et de l'identification des potentiels de dangers (§6 - ), une analyse des risques a été conduite.

Cette analyse consiste à :

- identifier de façon la plus exhaustive possible les phénomènes dangereux pouvant conduire à des accidents majeurs. Ces accidents majeurs sont induits par les différents scénarios identifiés lors de la mise en œuvre de la méthode d'analyse préliminaire des risques. Chaque phénomène dangereux peut être la résultante de plusieurs événements redoutés centraux, eux-mêmes créés par différentes causes ;
- lister les barrières (techniques et/ou organisationnelles) de prévention et/ou de protection mises en place par l'industriel et agissant sur le scénario d'accident majeur identifié.

#### 7.1.2 - Déroulement de l'analyse préliminaire des risques

##### 7.1.2.1 - Découpage fonctionnel

Avant de débiter l'analyse proprement dite, un découpage fonctionnel des installations/opérations, nécessaire pour la définition des boucles d'étude lors de l'analyse préliminaire des risques, est réalisé.

##### 7.1.2.2 - Tableau utilisé

Le support utilisé est un tableau.

**TABLEAU 18 : TABLEAU UTILISÉ POUR L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES**

CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE

À partir du tableau, une démarche systématique sous la forme suivante est adoptée :

- 1) Choix d'un équipement ou produit pour le système considéré ;
- 2) Pour cet équipement, prise en compte d'une première situation de dangers (colonne « Événement Initiateur » : EI) ;
- 3) Pour cet EI, identification de toutes les causes (colonne « Causes ») et les conséquences possibles (colonnes « Événement Redouté Central » et « Phénomène Dangereux ») ;
- 4) Pour les Phénomènes Dangereux identifiés, estimation de l'intensité *a priori* et cotation associée en fonction de l'échelle de cotation considérée (voir Figure 8) ;
- 5) Pour un enchaînement Cause – ERC – Phénomène Dangereux donné, identification des barrières de sécurité existantes sur l'installation ;

- 6) Si l'analyse montre l'apparition de nouveaux phénomènes dangereux induits par le fonctionnement de certaines barrières de sécurité, une nouvelle ligne est créée dans le tableau d'APR en prenant en compte l'éventuelle défaillance de cette barrière ;
- 7) Si tous les enchaînements ont été étudiés, choix d'un nouvel ERC, ou d'un nouvel EI, pour le même équipement et retour au point 3) ;
- 8) Lorsque toutes les situations de dangers ont été passées en revue pour l'équipement considéré, choix d'un nouvel équipement et retour au point 2) précédent ;
- 9) Le cas échéant, lorsque tous les équipements ont été examinés, choix d'un nouveau système ou fonction et retour au point 1).

### 7.1.3 - Échelle de cotation en intensité

Les critères pouvant être considérés lors du choix de la cotation des phénomènes dangereux en termes d'intensité sont, par exemple :

- la nature du produit ;
- la localisation de l'installation par rapport aux limites du site ;
- etc.

INTENSITÉ		
<b>HORS SITE</b>	4	Forte intensité (ex : seuil d'effet léthal) du phénomène à l'extérieur du site
	3	Phénomène pouvant sortir du site avec intensité limitée à l'extérieur
<b>SUR SITE</b>	2	Effets dominos possibles, ou atteinte des équipements de sécurité à l'intérieur du site
	1	Pas d'atteinte des équipements de sécurité à l'intérieur du site

**FIGURE 8 : ÉCHELLE DE COTATION EN INTENSITÉ UTILISÉ EN ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES**

Les phénomènes dangereux, dont l'intensité estimée des effets est de 1 (pas d'atteinte des équipements de sécurité à l'intérieur du site et relevant par conséquent du domaine du code du travail), ne sont pas retenus pour la suite du processus de détermination des accidents majeurs.

À ce stade de l'analyse, les phénomènes dont les effets sont susceptibles d'atteindre des cibles extérieures au site (intensité 3 ou 4) sont identifiés.

Si au cours de l'analyse préliminaire des risques, des difficultés pour estimer les effets d'un phénomène dangereux (intensité 2 ou 3) se présentent, une modélisation est réalisée afin de lever l'incertitude. De même, pour les phénomènes dangereux identifiés comme ayant une intensité 3 ou supérieure, une modélisation est menée.

## 7.2 - Analyse préliminaire des risques du projet

### 7.2.1 - Périmètre de l'étude

L'analyse préliminaire des risques réalisée dans le cadre de l'élaboration de la présente étude de dangers concerne l'emprise du projet de centre de préparation de combustible sur le site de Noyelles-Godault.

### 7.2.2 - Analyse préliminaire de risques

Prérequis à la réalisation de l'analyse préliminaire de risques :

- Il est considéré que le personnel est formé et habilité à réaliser ses tâches ; en particulier le non-respect volontaire des consignes de sécurité n'est pas considéré dans la présente analyse comme une cause possible pour un événement redouté. Les personnels intervenants sont considérés comme formés et soucieux du respect de ces consignes, qui seront affichées dans les locaux sur site.
- Le scénario majeur étant le risque d'incendie, les mesures générales d'intervention et de protection contre l'incendie sont présentées au §10.2 - , en particulier il est estimé que tout travail par point chaud fera l'objet au préalable d'un permis feu. Les installations font l'objet d'un contrôle périodique par du personnel qualifié.
- Les abords du site seront régulièrement entretenus afin d'éviter la présence d'éléments de propagation d'un incendie de l'installation vers l'extérieur et inversement.

**TABLEAU 19 : ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES**

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>Système : centre de préparation de combustible de Noyelles-Godault</b>							
SOUS-SYSTÈME : STOCK AMONT							
<b>1</b>	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Auto-inflammation des déchets réceptionnés Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau du stock amont	Incendie	2-3	Procédures d'acceptation et de réception des déchets sur site Parois coupe-feu 2 heures (REI120) au niveau du stock amont (voir §7.3.1 - )	Du fait des quantités mises en jeu, <b>une modélisation est menée pour caractérisation du potentiel de danger.</b>
<b>2</b>	Présence déchet difficilement broyable	Apparition d'un point chaud, étincelles	Départ de feu au niveau du broyeur	Incendie	2	Procédures d'acceptation et de réception des déchets sur site Procédure de pré-tri des déchets avant broyage Détection triple IR sur la trémie de chargement du broyeur Déluge à déclenchement automatique au niveau du broyeur Détection triple IR ou détection d'étincelles sur le tapis de sortie du broyeur avec rampe d'aspersion Arrêt du broyeur sur déclenchement systèmes de détection (cf. §10.2 - )	Possibilité d'effet domino avec départ de feu au niveau du stock amont
<b>3</b>		Élément imprévu de type pyrotechnique qui se retrouve dans le flux de déchet	Broyage d'un élément de type pyrotechnique	Explosion	2	Procédures d'acceptation et de réception des déchets sur site Procédure de pré-tri des déchets avant broyage	/
SOUS-SYSTÈME : CHAÎNE DE TRI (PROCESS)							
<b>4</b>	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau de la chaîne de tri	Incendie	2	Mise en œuvre d'une protection sprinkler ou déluge sur plusieurs niveaux Paroi des alvéoles de tri coupe-feu 2 heures (REI120)	Remarque : les différents produits sont stockés dans des alvéoles de tri.

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SOUS-SYSTÈME : STOCKS INTÉRIEURS DE PRODUITS TRIÉS</b>							
5	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau d'une alvéole de stockage	Incendie	2-3	Paroi des alvéoles coupe-feu 2 heures (REI120)	<b>Des modélisations sont menées pour caractérisation du potentiel de danger.</b>
<b>SOUS-SYSTÈME : STOCKAGE EXTÉRIEUR DE CSR (ARRIÈRE DU BÂTIMENT)</b>							
6	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Manutention du CSR en vrac Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau de l'alvéole extérieure de stockage CSR	Incendie	2-3	Paroi de l'alvéole coupe-feu 2 heures (REI120)	<b>Une modélisation est menée pour caractérisation du potentiel de danger au niveau de l'alvéole extérieure de stockage CSR.</b>
<b>SOUS-SYSTÈME : ENLÈVEMENT DU CSR</b>							
7	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau du camion d'enlèvement combustible chargé	Incendie	2-3	Qualification fournisseur (engagement / maintenance et bon état des véhicules utilisés)	<b>Une modélisation est menée pour caractérisation du potentiel de danger.</b>
<b>SOUS-SYSTÈME : STOCKAGE EXTÉRIEUR DE BALLES DE CSR ET PLASTIQUES</b>							
8	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Manutention des balles Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau du stockage extérieur de balles de mix plastique	Incendie	2	Aire de stockage séparée du bâtiment par une distance supérieure à 10 mètres	Du fait des quantités mises en jeu, <b>une modélisation est menée pour caractérisation du potentiel de danger.</b>

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SOUS-SYSTÈME : STOCKAGES EXTÉRIEURS DE PRODUITS TRIÉS</b>							
9	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau de l'alvéole de stockage PVC ou polymères	Incendie	2	Aire de stockage séparée du bâtiment et des autres stockages par une distance supérieure à 10 mètres	Effet domino possible d'une alvéole à l'autre Situation centrale du stockage et distances supérieures à 10 mètres : pas d'effets dominos vers les autres stockages ni vers le bâtiment, pas d'effets hors site
<b>SOUS-SYSTÈME : STOCKAGES EXTÉRIEURS DE BOIS DÉCHETS (BRUT/BROYÉ)</b>							
10	Défaut matériel (ex : électrique, moteur)	Apparition d'un point chaud Travaux par point chaud	Départ de feu au niveau d'une alvéole bois	Incendie	2	Aire de stockage séparée du bâtiment par une distance supérieure à 10 mètres	<b>Des modélisations sont menées pour caractérisation du potentiel de danger.</b>
<b>SOUS-SYSTÈME : ALIMENTATION DES ENGINES</b>							
11	Défaut matériel (rupture flexible) Choc mécanique (arrachement flexible)	Perte de confinement lors du dépotage de gazole non routier (GNR) ET Présence et activation d'une source d'inflammation	Inflammation de la nappe de GNR au sol	Feu de nappe (au niveau de la zone de dépotage)	3	La zone de dépotage comporte un bac de sable et un extincteur.	<b>Une modélisation est menée pour caractérisation du potentiel de danger.</b>
<b>SOUS-SYSTÈME : ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</b>							
12	Défaut matériel	Apparition d'un point chaud	Départ de feu dans le local TGBT	Incendie	2	Système d'extinction à gaz (cf. §10.3.2 - )	/

### 7.3 - Quantification des effets des phénomènes dangereux identifiés comme prépondérants

Comme précisé au paragraphe 7.1.3 - , les effets de certains des phénomènes dangereux analysés lors de l'analyse préliminaire des risques font l'objet d'une modélisation, de façon à pouvoir confirmer le critère d'intensité qui leur est associé.

Le tableau suivant récapitule les intensités potentielles et modélisées. Les rapports de modélisation sont joints en annexe de la présente étude.

**TABLEAU 20 : INTENSITÉS POTENTIELLES ET MODÉLISÉES**

N°APR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE	INTENSITÉ MODÉLISÉE	CONCLUSION
1	Départ de feu au niveau du stock amont	Incendie au niveau du stock amont suite à un départ de feu	2-3	2	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques
5	Départ de feu au niveau d'une alvéole de stockage (stock intérieur)	Incendie au niveau d'une alvéole de stockage suite à un départ de feu	2-3	2	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques
6	Départ de feu au niveau de l'alvéole extérieure de stockage CSR	Incendie au niveau de l'alvéole extérieure de stockage CSR suite à un départ de feu	2-3	1	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques
7	Départ de feu au niveau du camion	Incendie généralisé d'un camion d'enlèvement de CSR suite à un départ de feu	2-3	3	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques (voir justification §7.3.2.4 - )
8	Départ de feu au niveau du stockage extérieur de balles de mix plastique	Incendie au niveau du stockage extérieur de balles de mix plastique suite à un départ de feu	2	2	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques
10	Départ de feu au niveau d'une alvéole bois	Incendie au niveau d'une alvéole bois suite à un départ de feu	2	1	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques
11	Perte de confinement de la citerne (épandage de gazole non routier au sol) et présence et activation d'une source d'inflammation	Feu de nappe suite à perte de confinement lors du dépotage de GNR	3	3	Non retenu pour l'analyse détaillée des risques

### 7.3.1 - Incendie au niveau des stockages de déchets

Source : Annexe 13.1.1 - , Note de calcul – Modélisations, Révision B du 11 février 2025, Egis

Les scénarios étudiés dans le rapport de modélisation présenté en annexe 13.1.1 - sont les scénarios considérés comme majorants et susceptibles de générer des distances d'effets à l'extérieur des limites du site et également les scénarios identifiés comme étant susceptibles de générer des effets dominos sur d'autres stockages ou les installations process. Il s'agit des scénarios suivants :

#### ■ Scénario d'incendie du stock amont

Ce scénario a été retenu car c'est au niveau du stock amont que la quantité de produits stockés est la plus importante et donc avec un potentiel d'incendie élevé.

#### ■ Scénarios d'incendie au niveau des alvéoles de stockage à l'intérieur du bâtiment

Plusieurs scénarios d'incendie au niveau des alvéoles de stockage à l'intérieur du bâtiment sont retenus afin de caractériser le risque incendie au niveau de cette zone de stockage et notamment de voir les potentiels effets d'un incendie sur un stockage se trouvant à proximité ou encore sur les installations process. Ainsi, les scénarios étudiés sont les suivants :

- incendie au niveau des alvéoles de stockages de plastiques (54 m<sup>2</sup>) ;
- incendie du stockage des balles de cartons de 192 m<sup>2</sup> avec prise en compte des stockages plastiques et papiers se trouvant à proximité ;
- incendie au niveau des alvéoles de stockages de cartons (90 m<sup>2</sup>) et de DAE (55 m<sup>2</sup>).

#### ■ Scénario d'incendie généralisé du bâtiment

#### ■ Scénario d'incendie au niveau de l'alvéole de stockage de CSR à l'arrière du bâtiment

Étant donné que les alvéoles de stockage à l'arrière du bâtiment sont situées en limite de propriété, il convient d'étudier le phénomène d'incendie afin de déterminer si les effets thermiques sortent des limites du site. Parmi les produits stockés dans les alvéoles, le CSR a été retenu pour la modélisation car il représente la quantité de stockage la plus importante et il possède également un des pouvoirs calorifiques les plus élevés parmi les autres produits stockés en alvéoles.

#### ■ Scénario d'incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent

Ce scénario a été retenu car le volume de CSR mis en jeu est conséquent par rapport aux autres zones de stockage présentes en extérieur. L'impact d'un tel incendie sur les stockages à proximité est également évalué.

#### ■ Scénario d'incendie au niveau du stockage bois

Une partie du stockage extérieur du site est dédiée au stockage bois. Le scénario d'incendie est donc retenu au niveau de ce stockage afin d'évaluer les effets entre chaque alvéole de stockage ainsi que la possibilité d'effets en dehors des limites du site.

*Les conclusions issues du rapport de modélisations présenté en annexe 13.1.1 - sont reprises ci-après. Le détail des calculs figure dans cette annexe et n'est pas repris dans le corps de l'étude de dangers.*

### 7.3.1.1 - Incendie du stock amont

#### 7.3.1.1.1 - Incendie stockage DAE 400 m<sup>2</sup>

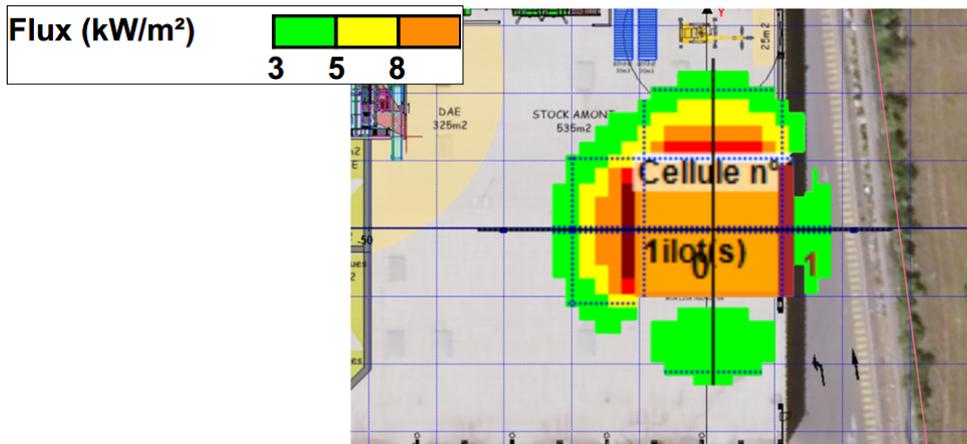


FIGURE 9 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE DU STOCKAGE DAE 400 M<sup>2</sup> (HAUTEUR 4,8 M)

#### 7.3.1.1.2 - Incendie stockage DAE 325 m<sup>2</sup>

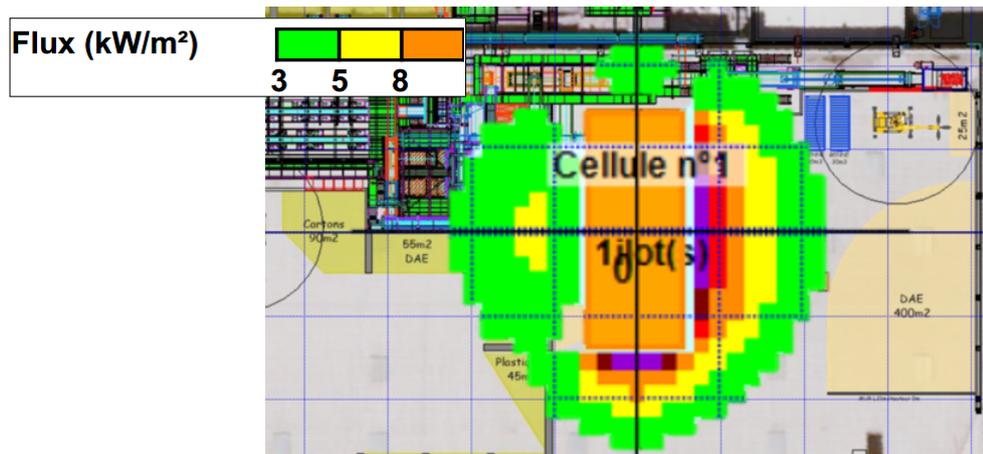


FIGURE 10 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE DU STOCKAGE DAE 325 M<sup>2</sup> (HAUTEUR 4,8 M)

#### 7.3.1.1.3 - Incendie généralisé du stock amont

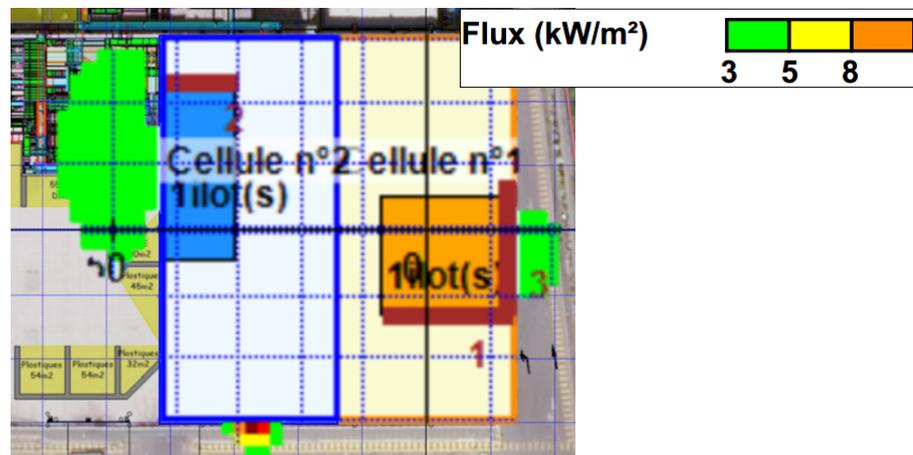


FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE GÉNÉRALISÉ DU STOCK AMONT

#### 7.3.1.1.4 - Analyse des résultats et conclusion

##### **Incendie stockage DAE 400 m<sup>2</sup>**

En cas d'incendie au niveau du stock amont DAE 400m<sup>2</sup>, les effets thermiques restent inscrits dans la limite du site. Cela est dû à la présence du mur béton qui se trouve entre la paroi du bâtiment (bardage métallique) et le stockage DAE de 400m<sup>2</sup>.

Le mur mégablocks en dessous du stockage (paroi P2) permet de contenir les effets thermiques des seuils létaux et létaux significatifs mais laisse toutefois passer les effets thermiques au seuil des effets irréversibles (3 kW/m<sup>2</sup>). Ainsi, les effets thermiques irréversibles pourront atteindre les personnes qui entrent dans le bâtiment par la porte se trouvant juste en dessous du stockage.

Aucun effet domino n'atteint l'autre stock de DAE.

##### **Incendie stockage DAE 325 m<sup>2</sup>**

L'analyse des résultats montre qu'à hauteur d'homme les effets dominos (8 kW/m<sup>2</sup>) sont atteints au niveau des côtés du stockage non délimités par des murs en mégablocks.

Les murs en mégablocks d'une hauteur de 5,5 mètres mis en place sur deux des parois du stockage ne permettent pas l'abattement total des effets thermiques. Ainsi, en cas d'incendie du stockage, les seuils des effets létaux et les seuils des effets irréversibles à hauteur d'homme sont susceptibles d'atteindre les installations qui se trouvent à proximité. Le seuil des effets dominos n'atteint toutefois pas les installations.

##### **Incendie généralisé du stock amont**

Les distances des effets thermiques obtenues sont du même ordre de grandeur que celles obtenues dans le cadre de l'évaluation de l'incendie individuel de chaque îlot de stockage.

Toutefois, en cas d'incendie généralisé, des effets thermiques sont attendus au niveau de la porte au sud du bâtiment

##### **Conclusion**

Les scénarios d'incendie au niveau de chaque îlot du stock amont dans le bâtiment du centre de tri ne présentent pas d'effets dominos vis-à-vis des autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur et ne présentent pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord. Il en va de même pour le scénario d'incendie généralisé du stock amont.

La voie de circulation sur le côté nord du bâtiment est affectée par les effets du scénario d'incendie de l'îlot de 400 m<sup>2</sup> et du scénario d'incendie généralisé ; l'accès à la zone reste toutefois possible en passant d'un côté ou de l'autre du bâtiment.

### 7.3.1.2 - Incendie au niveau des alvéoles de stockage à l'intérieur du bâtiment

#### 7.3.1.2.1 - Incendie alvéole de stockage plastique

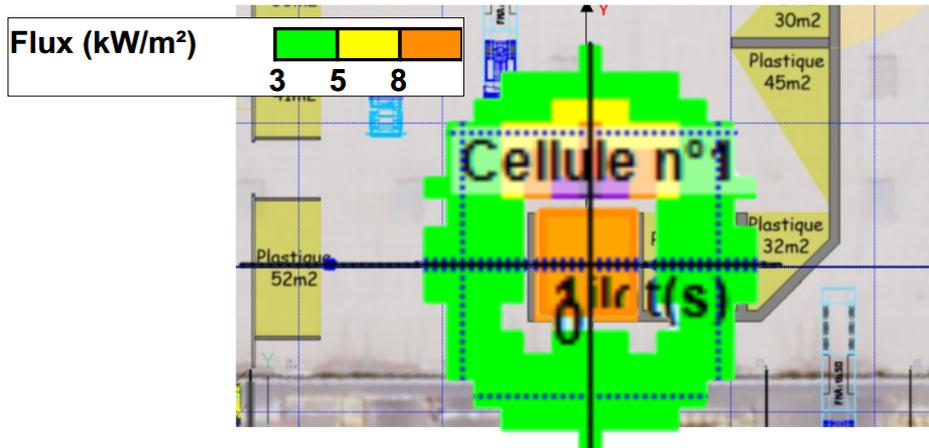


FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE ALVÉOLE STOCKAGE PLASTIQUES

La modélisation réalisée à 3,8 mètres (hauteur du stockage dans l'alvéole adjacente) montre que le seuil des effets dominos (8 kW/m<sup>2</sup>) est atteint. La propagation à l'alvéole voisine est donc modélisée.

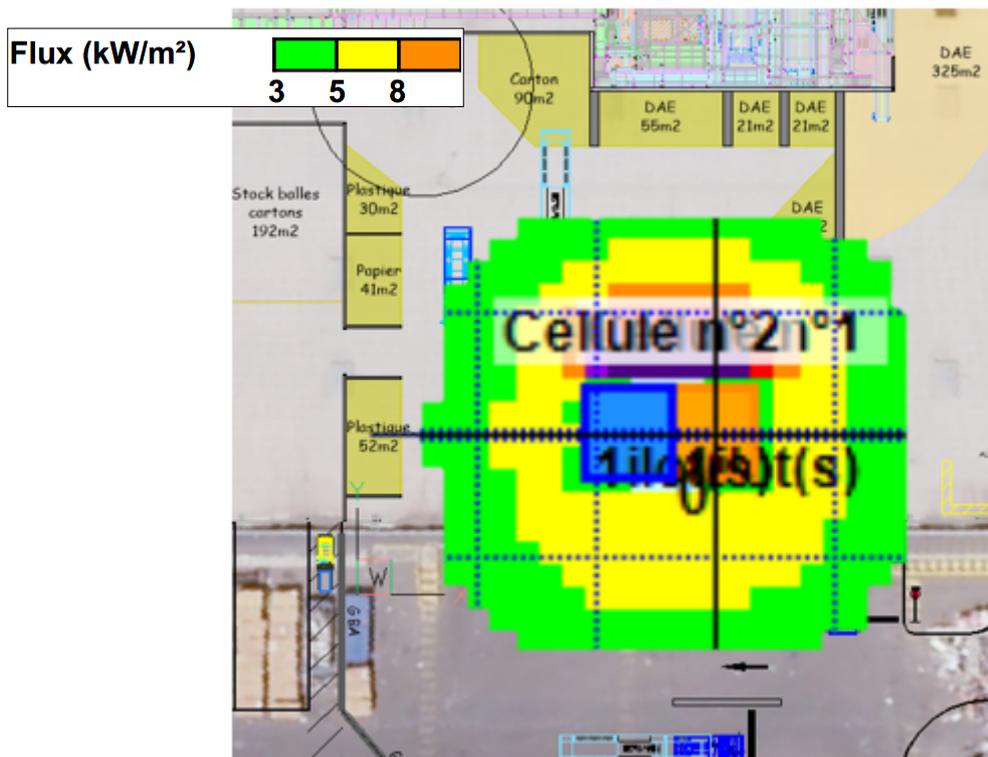


FIGURE 13 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – PROPAGATION INCENDIE ALVÉOLE STOCKAGE PLASTIQUES

Remarque : la figure ci-dessus laisse apparaître que les effets thermiques en cas d'incendie au niveau de l'alvéole de stockage de plastique sortent du bâtiment. Il est à noter que les parois du bâtiment n'ont pas été considérées dans la présente modélisation étant donné que les effets thermiques sont étudiés au niveau du stockage.

7.3.1.2.2 - Incendie alvéoles stockage cartons et DAE

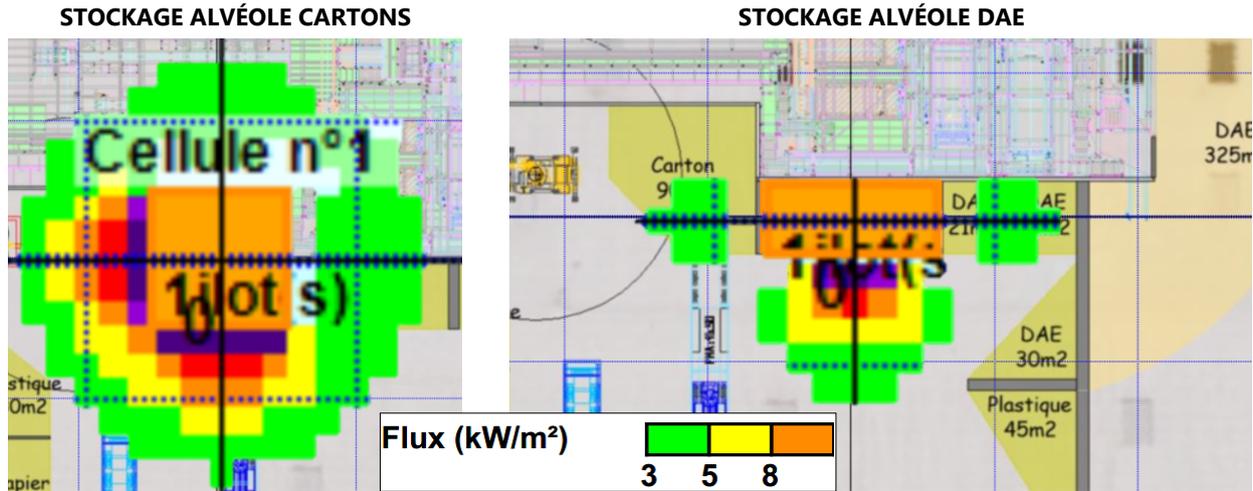


FIGURE 14 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE ALVÉOLE CARTONS ET INCENDIE ALVÉOLE DAE

La modélisation réalisée à 3,8 mètres (hauteur du stockage dans l'alvéole adjacente) pour le stockage de carton montre que le seuil des effets dominos ( $8 \text{ kW/m}^2$ ) est atteint. La propagation à l'alvéole voisine de DAE est donc modélisée. Ce n'est pas le cas pour l'alvéole DAE.

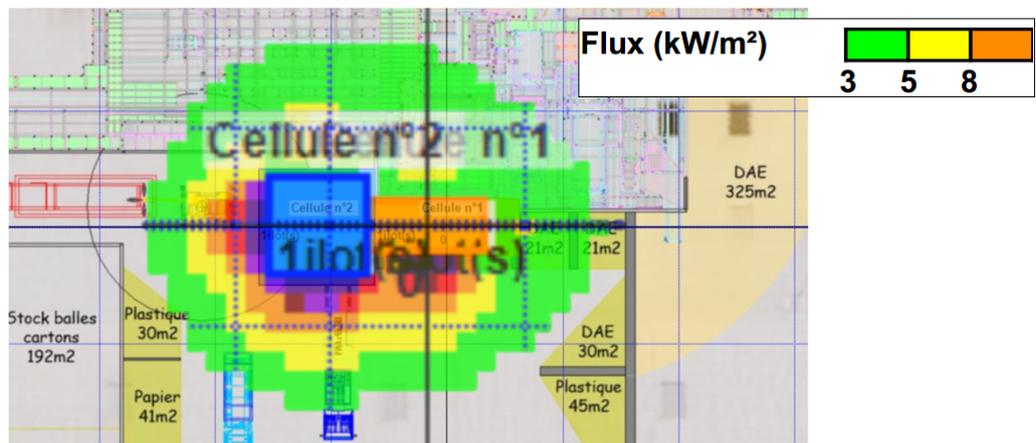


FIGURE 15 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – PROPAGATION INCENDIE ALVÉOLE CARTONS VERS ALVÉOLE DAE

7.3.1.2.3 - Incendie du stockage balles carton et stockages plastiques et papiers adjacents

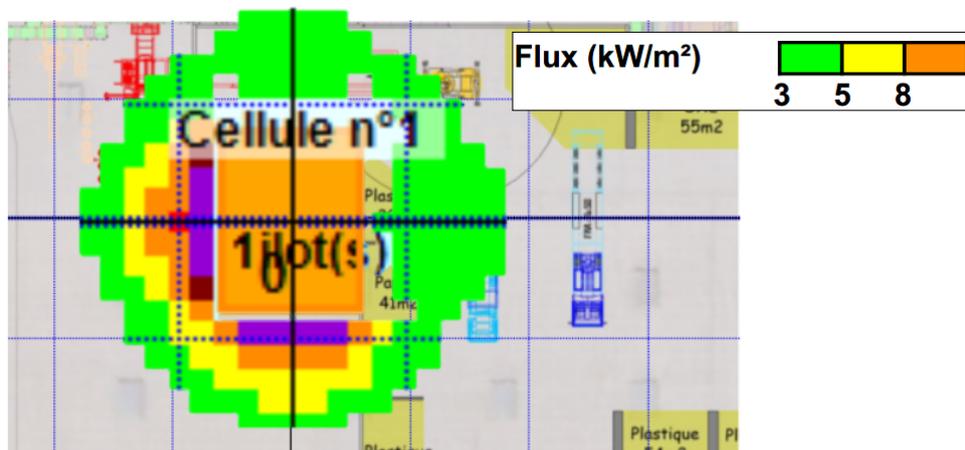


FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE STOCKAGE BALLES CARTON



## Incendie du stockage balles carton et stockages plastiques et papiers adjacents

### Stockage de balles carton

À hauteur d'homme, les effets dominos sont atteints pour les parois du stockage n'ayant pas de mur coupe-feu. Toutefois, étant donné la localisation des autres installations, ce seuil n'est pas susceptible d'impacter ces dernières.

La présence des murs coupe-feu sur les autres côtés du stockage permet de limiter les effets thermiques au seuil des effets irréversibles.

À la hauteur du stock (3,8 mètres), le seuil des effets dominos est atteint de l'autre côté des parois en mégablocks. La propagation de l'incendie est donc possible du stockage de balles carton vers les stockages adjacents de plastiques et papiers.

### Conclusion

Les scénarios d'incendie au niveau des alvéoles de stockage de produits triés dans le bâtiment du centre de tri présentent dans certains cas des effets dominos à l'intérieur de cet espace de stockage. Ainsi, la propagation d'un incendie d'une alvéole à l'autre est possible.

Toutefois, le calcul des effets à hauteur d'homme montre l'absence d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.

En particulier, les voies de circulation du site ne sont pas affectées par les effets de ces scénarios.

Enfin, ces scénarios d'incendie ne présentent pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

### 7.3.1.3 - Incendie généralisé du bâtiment

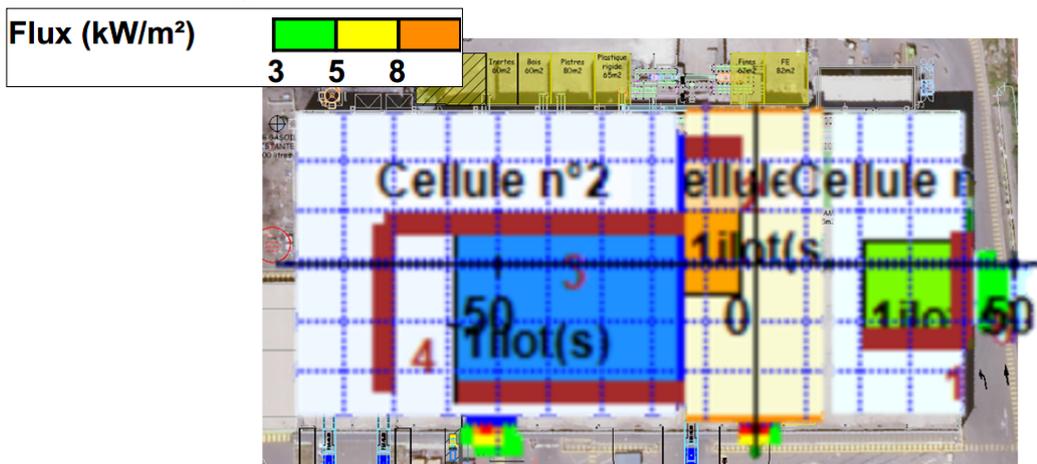


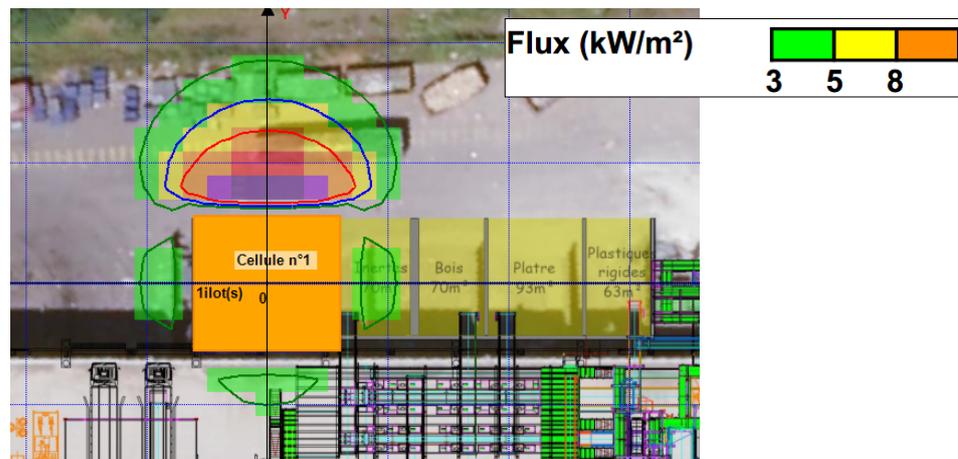
FIGURE 18 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE GÉNÉRALISÉ DU BÂTIMENT

## Analyse des résultats et conclusion

Le scénario d'incendie généralisé du bâtiment du centre de tri ne présente pas d'effets dominos vis-à-vis des autres installations situées en extérieur et ne présente pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

La voie de circulation sur le côté nord du bâtiment est affectée par les effets du scénario ; l'accès à la zone reste toutefois possible en passant d'un côté ou de l'autre du bâtiment.

### 7.3.1.4 - Incendie au niveau de l'alvéole de stockage de CSR à l'arrière du bâtiment



**FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE AU NIVEAU DE L'ALVÉOLE CSR À L'ARRIÈRE DU BÂTIMENT**

## Analyse des résultats et conclusion

À hauteur d'homme, le seuil des effets dominos n'est pas atteint de l'autre côté de la paroi donnant vers le bâtiment. Les effets de l'incendie ne sortant pas des limites du site. Les flux thermiques 8 kW/m<sup>2</sup> (SELS/effets dominos) et 5 kW/m<sup>2</sup> (SEL) atteignent la voie de circulation à l'arrière du bâtiment et la coupe. Il est toutefois toujours possible d'accéder à la zone en passant d'un côté ou de l'autre du bâtiment.

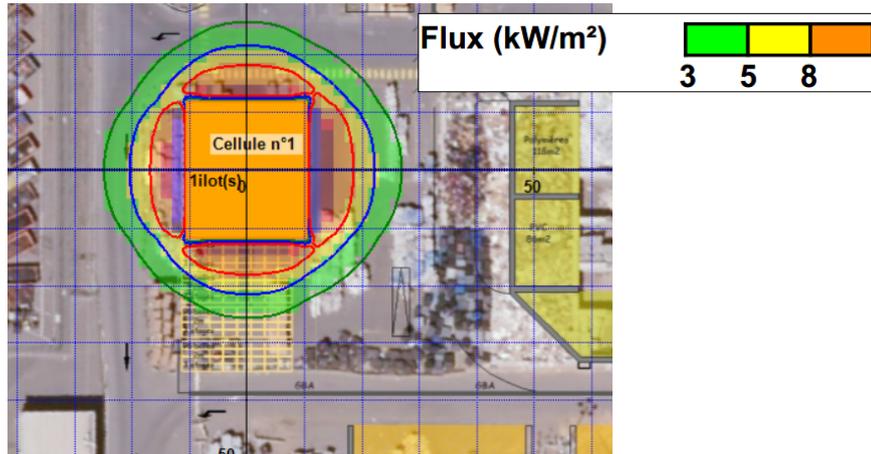
Le scénario d'incendie au niveau de l'alvéole de stockage de CSR à l'arrière du bâtiment ne présente pas d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.

La voie de circulation à l'arrière du bâtiment est affectée par les effets de ce scénario ; l'accès à la zone reste toutefois possible en passant d'un côté ou de l'autre du bâtiment.

Enfin, ce scénario d'incendie ne présente pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

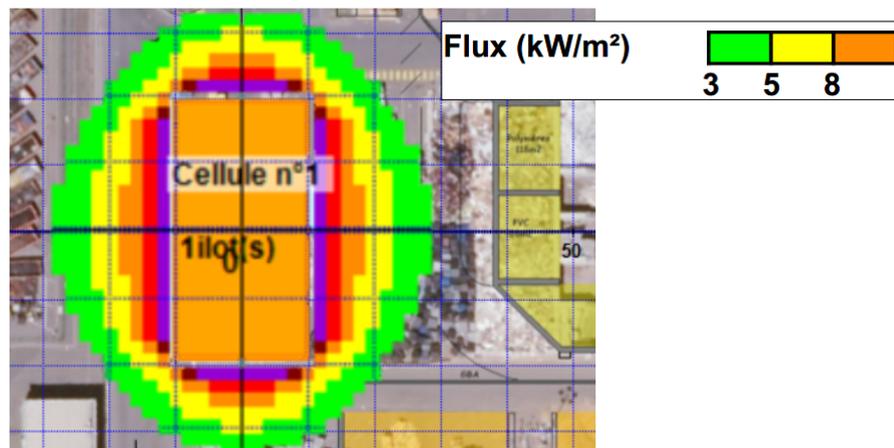
### 7.3.1.5 - Incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent

#### 7.3.1.5.1 - Incendie du stockage de balles de CSR sous auvent



**FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE AU NIVEAU DU STOCKAGE DE BALLES DE CSR SOUS AUVENT**

#### 7.3.1.5.2 - Incendie généralisé du stockage de balles CSR et balles plastiques



**FIGURE 21 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE GÉNÉRALISÉ DU STOCKAGE DE BALLES DE CSR ET BALLES PLASTIQUES**

#### 7.3.1.5.3 - Analyse des résultats et conclusion

À hauteur d'homme, le seuil des effets dominos est atteint au niveau du stockage de balles plastique adjacents. La propagation de l'incendie au stock de balles plastiques est donc très probable.

Les effets de l'incendie généralisé du stockage de balles CSR et de balles plastiques ne sortent pas des limites du site. Les flux thermiques 8 kW/m<sup>2</sup> (SELS/effets dominos), 5 kW/m<sup>2</sup> (SEL) et 3 kW/m<sup>2</sup> (SEI) atteignent la voie de circulation le long du stockage et la coupe. Il est toutefois toujours possible d'accéder à la zone directement depuis l'entrée du site ou en faisant le tour du bâtiment.

Le scénario d'incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent présente des effets dominos sur le stockage de balles plastiques adjacent. Ainsi, la propagation d'un incendie d'un stockage à l'autre est possible.

Toutefois, le calcul des effets à hauteur d'homme montre l'absence d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.

La voie de circulation le long des stockages est affectée par les effets de ce scénario ; l'accès à la zone reste toutefois possible directement depuis l'entrée du site ou en faisant le tour du bâtiment.

Enfin, ce scénario d'incendie ne présente pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

### 7.3.1.6 - Incendie au niveau du stockage bois

#### 7.3.1.6.1 - Incendie d'une alvéole de stockage bois de 500 m<sup>2</sup>

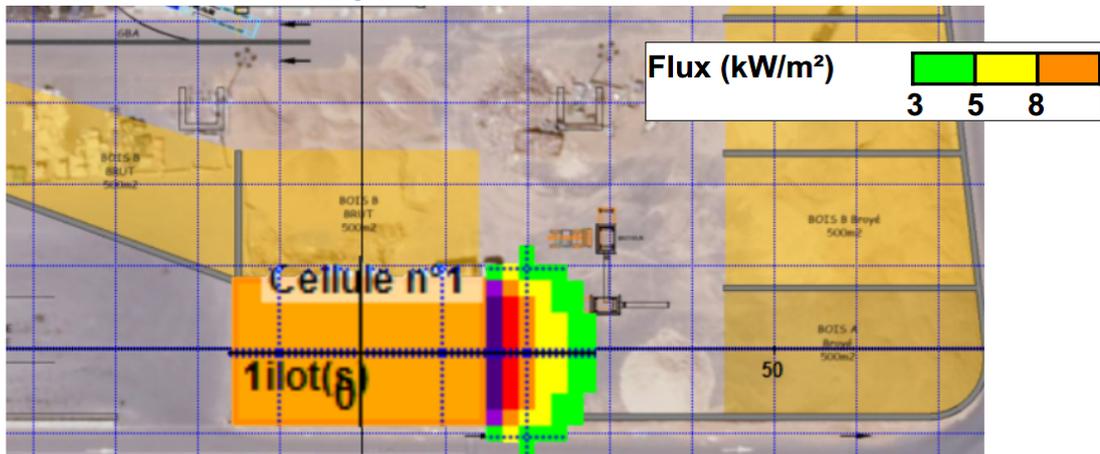


FIGURE 22 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE D'UNE ALVÉOLE DE STOCKAGE BOIS DE 500 M<sup>2</sup>

À 4,8 mètres de hauteur (hauteur du stock), les effets dominos ne sont pas atteints de l'autre côté du mur en mégablocks. Les seuils de 5 kW/m<sup>2</sup> et 3 kW/m<sup>2</sup> sont quant à eux atteints sur une petite partie du stock. Dans une approche majorante, la propagation de l'incendie est retenue et l'incendie de deux alvéoles de stockage de bois est étudié.

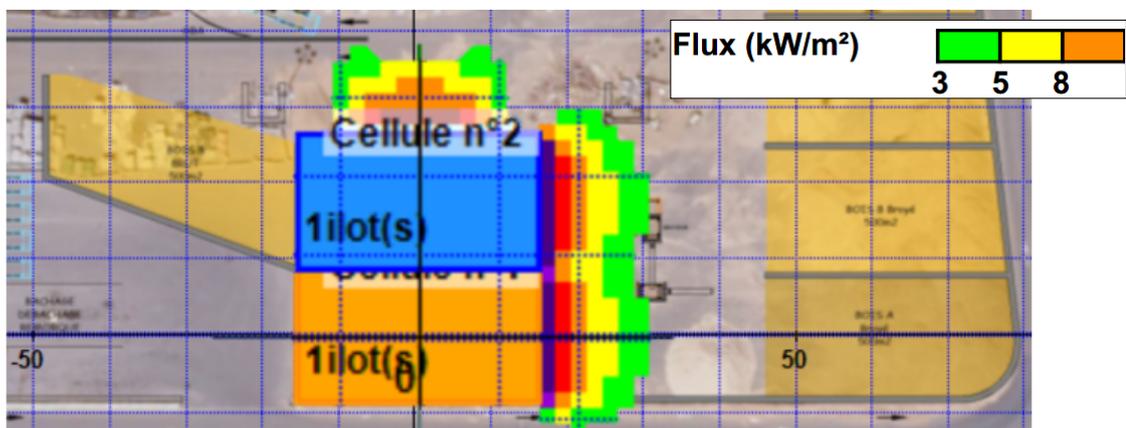


FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 M DU SOL) – INCENDIE DE DEUX ALVÉOLES ADJACENTES DE STOCKAGE BOIS

#### 7.3.1.6.2 - Analyse des résultats et conclusion

*Note : ces résultats et conclusion sont transposables pour chacune des alvéoles du stockage, qu'elle reçoivent du bois brut ou du bois broyé.*

##### **Incendie d'une alvéole de stockage bois de 500 m<sup>2</sup>**

À hauteur d'homme, le seuil des effets dominos n'atteint pas d'autres zones de stockage. Les effets sont dirigés sur le côté ouvert de l'alvéole de stockage.

À la hauteur du stock (4,8 mètres), le seuil des effets dominos n'est pas atteint.

##### **Incendie de deux alvéoles de stockage bois de 500 m<sup>2</sup>**

Dans une approche majorante, l'incendie de deux alvéoles est modélisé, bien que la modélisation de l'incendie au niveau d'une alvéole ne mette pas en évidence d'effets dominos sur l'alvéole voisine.

Les effets dominos restent en champ proche des stockages (10 mètres) et n'impactent pas d'autres installations ou d'autres stockages.

##### **Conclusion**

Le scénario d'incendie au niveau d'une alvéole de stockage de bois ne présente pas d'effets dominos vers les autres alvéoles ou les autres installations du site.

En particulier, les voies de circulation du site ne sont pas affectées par les effets de ce scénario.

Enfin, ce scénario d'incendie ne présente pas d'effets à l'extérieur des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

### 7.3.2 - Incendie du camion d'enlèvement de CSR

Source : ODZ Consultants – MODÉLISATIONS – CHAUFFERIE CSR Site Suez Neuville et Thenelles EGIS NOTE DE CALCUL 4189-NC-3000-001-F

#### 7.3.2.1 - Caractéristiques du camion

Les camions transportant le combustible sont des camions FMA de 90 m<sup>3</sup>. L'emprise au sol du camion est d'environ 42,5 m<sup>2</sup> (17m x 2,5 m).

Le scénario lié au camion de transport de combustible est modélisé avec le logiciel FLUMILOG. Les dimensions de la cellule considérées sont présentées dans le tableau suivant.

**TABLEAU 21 : CARACTÉRISTIQUES DU CAMION COMBUSTIBLE**

CARACTÉRISTIQUES DU CAMION COMBUSTIBLE	CELLULE CAMION COMBUSTIBLE
Type de stockage	Masse
Longueur cellule (m)	17
Largeur cellule (m)	2,5
Hauteur cellule (m)	2,1
Produit stocké (rubrique ICPE)	Assimilé 2662
Nombre d'îlots	1
Longueur îlot (m)	17
Largeur îlot (m)	2,5
Hauteur îlot (m)	2,1
Volume îlot (m <sup>3</sup> )	90

#### 7.3.2.2 - Résultats de la modélisation

Le tableau ci-dessous présente les distances d'effets thermiques depuis le bord de la cellule c'est-à-dire depuis le bord du camion transportant le combustible.

Les distances d'effets présentées sont arrondies à la demi-décade près depuis le bord du camion.

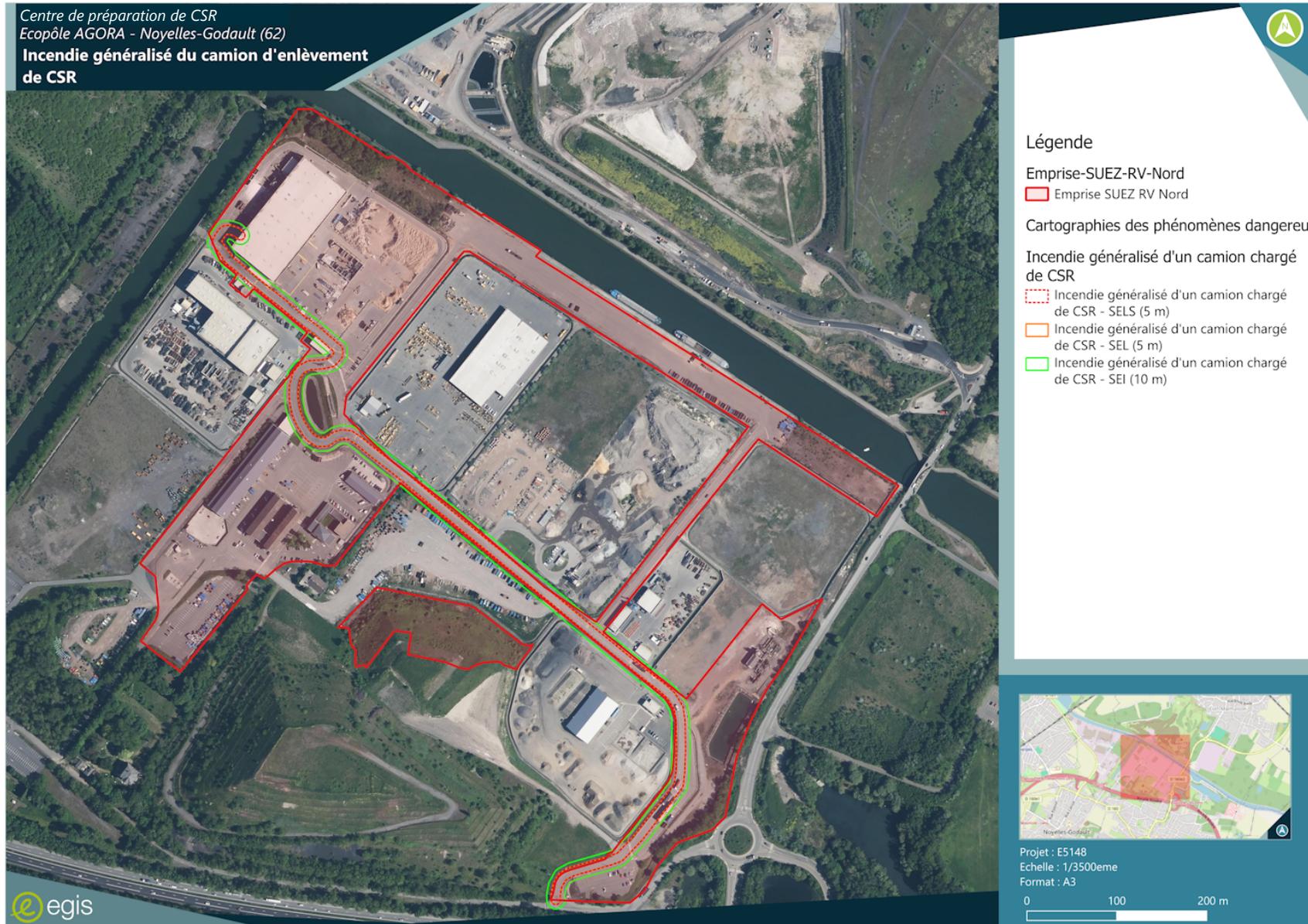
**TABLEAU 22 : RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION INCENDIE DU CAMION COMBUSTIBLE**

SEUILS	SEI - 3 KW/M <sup>2</sup>	SEL - 5 KW/M <sup>2</sup>	SELS - 8 KW/M <sup>2</sup>
Distances (m)	10	5	5

Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de la chaleur ne peut être négligé, c'est pourquoi les distances présentées ci-dessus sont arrondies à la demi-décade supérieure. C'est pourquoi également, de manière majorante, qu'une distance d'effet de 5 mètres a été retenue pour le seul de 8 kW/m<sup>2</sup>, afin de tenir compte de la flamme. La répartition des flux thermiques autour du camion est visible dans le rapport de modélisation joint en annexe 0.

#### 7.3.2.3 - Cartographie

La cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme est présentée en Figure 24 page 63.



**FIGURE 24 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME – INCENDIE GÉNÉRALISÉ DU CAMION D'ENLÈVEMENT DE CSR**

### 7.3.2.4 - Conclusion

Le long du trajet vers la sortie de l'Écopôle, le flux de 3 kW/m<sup>2</sup> (SEI) est susceptible d'atteindre de petites surfaces situées en dehors des limites de propriété de SUEZ RV Nord. Ces surfaces sont situées le long de clôtures et ne comportent pas d'installations fixes ni de zones de parking. En ce qui concerne la sortie du site, les flux thermiques de 8, 5 et 3 kW/m<sup>2</sup> empiètent sur environ 150 m<sup>2</sup> de voirie publique (desserte exclusive du site).

Compte tenu de la cinétique lente du phénomène considéré et de l'absence de tiers dans les zones d'effets associées à l'incendie généralisé du camion d'enlèvement de CSR du fait de la configuration du site, le scénario d'incendie généralisé du camion d'enlèvement de CSR ne fera pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

Les opérateurs sur site disposent de moyens pour assurer une défense incendie de première intervention (extincteurs, etc.).

### 7.3.3 - Feu de nappe lors du dépotage de GNR

#### 7.3.3.1 - Hypothèses de calcul

Compte tenu de l'aire de dépotage formant rétention, le produit va s'épandre dans la rétention et former une nappe dont la surface correspond à celle de la rétention.

**TABLEAU 23 : CARACTÉRISTIQUES DE LA NAPPE DE GNR**

<b>Type de sol</b>	Béton (rétention)
<b>Forme de la rétention</b>	Rectangle
<b>Dimensions de la rétention</b>	Longueur : 6 m Largeur : 5 m
<b>Surface</b>	30 m <sup>2</sup>

#### 7.3.3.2 - Distances d'effet

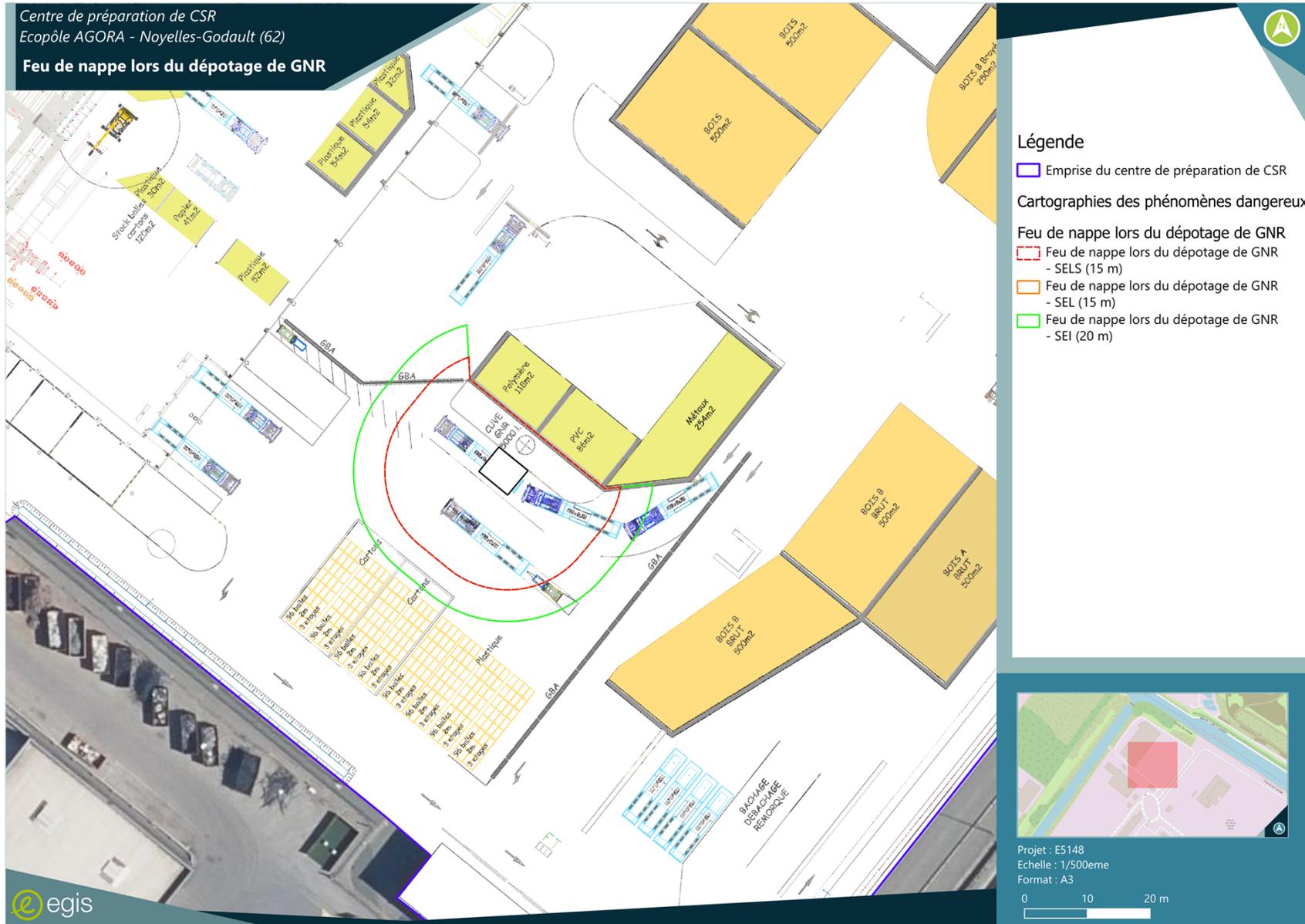
Les distances d'effets obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous. La hauteur de flamme est de 4 mètres.

**TABLEAU 24 : DISTANCES D'EFFETS – FEU DE NAPPE LORS DU DÉPOTAGE DU GNR**

		DISTANCES PAR RAPPORT À LA LONGUEUR ET À LA LARGEUR DE L'AIRE DE DÉPOTAGE
Distances d'effets des seuils réglementaires depuis le bord de l'incendie (m)	SELS / Effets dominos : 8 kW/m <sup>2</sup>	15
	SEL : 5 kW/m <sup>2</sup>	15
	SEI : 3 kW/m <sup>2</sup>	20

#### 7.3.3.3 - Cartographie

La cartographie des effets thermiques à hauteur d'homme est présentée en page.



**FIGURE 25 : CARTOGRAPHIE DES EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME – FEU DE NAPPE LORS DU DÉPOTAGE DE GNR**

#### 7.3.3.4 - Conclusion

Les effets thermiques associés au feu de nappe lors du dépotage GNR ne sortent pas de l'emprise de SUEZ RV Nord.

Les alvéoles de stockage de PVC et de polymères sont protégées des effets dominos de ce feu de nappe grâce à leurs parois de **4,8 mètres** de haut constituées de mégablocks et présentant une résistance au feu REI 120 (coupe-feu 2 heures).

Les effets dominos ne touchent pas le stockage de balles situé à proximité.

La zone reste accessible aux secours ; les effets du feu de nappe ne touchent pas la voie de circulation qui ceinture le site.

#### 7.4 - Sélection des scénarios pour l'analyse détaillée des risques

Aucun scénario ne présente d'effets significatifs en dehors des limites de propriété de SUEZ RV Nord ; l'étape d'analyse détaillée des risques ne sera donc pas développée dans le cadre de cette étude de dangers.

## **8 - ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES**

Sans objet dans le cadre de cette étude de dangers.

## 9 - ANALYSE DES EFFETS DOMINOS

### 9.1 - Seuils réglementaires

Les différents effets ont été étudiés vis-à-vis des seuils définis pour les structures, conformément aux instructions de l'arrêté du 29 septembre 2005.

**TABLEAU 25 : SEUILS RÉGLEMENTAIRES DES EFFETS DOMINOS**

	SEUILS DES EFFETS DE SURPRESSION (MBAR EFF)	SEUILS DES EFFETS THERMIQUES STATIQUES (KW/M <sup>2</sup> )
Seuil des effets dominos	200	8
Seuil d'exposition prolongée et seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	300	16
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et seuil des dégâts très graves sur les structures béton	/	20
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	/	200

Les effets dominos générés par les effets de projection n'ont pas été pris en compte car il n'existe pas de valeurs de référence.

### 9.2 - Phénomènes dangereux conduisant à des effets dominos

Les phénomènes dangereux associés aux différents stockages de déchets et au feu de nappe, bien que ne donnant pas lieu à des effets hors site, atteignent pour certains le seuil des effets dominos en ce qui concerne les effets thermiques (incendie).

### 9.3 - Effets dominos externes

Sans objet. Aucun des phénomènes dangereux identifiés et modélisés ne sort des limites de propriété de SUEZ RV Nord.

### 9.4 - Effets dominos internes

Les effets dominos associés aux scénarios d'incendie des différents stockages de déchets du centre de préparation de CSR sont présentés au paragraphe 7.3.1 - . Les conclusions de l'analyse sont reprises ci-dessous :

- Les scénarios d'incendie au niveau de chaque îlot du stock amont dans le bâtiment du centre de tri ne présentent pas d'effets dominos vis-à-vis des autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.
- Les scénarios d'incendie au niveau des alvéoles de stockage de produits triés dans le bâtiment du centre de tri présentent dans certains cas des effets dominos à l'intérieur de cet espace de stockage. Ainsi, la propagation d'un incendie d'une alvéole à l'autre est possible. Toutefois, le calcul des effets à hauteur d'homme montre l'absence d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.
- Le scénario d'incendie généralisé du bâtiment du centre de tri ne présente pas d'effets dominos vis-à-vis des autres installations situées en extérieur.
- Le scénario d'incendie au niveau de l'alvéole de stockage de CSR à l'arrière du bâtiment ne présente pas d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.

- Le scénario d'incendie au niveau du stockage de balles de CSR sous auvent présente des effets dominos sur le stockage de balles plastiques adjacent. Ainsi, la propagation d'un incendie d'un stockage à l'autre est possible. Toutefois, le calcul des effets à hauteur d'homme montre l'absence d'effets dominos vers les autres installations situées dans le bâtiment ou en extérieur.
- Le scénario d'incendie au niveau d'une alvéole de stockage de bois ne présente pas d'effets dominos vers les autres alvéoles ou les autres installations du site.

En fonction de la position du camion chargé de CSR, les effets dominos associés au scénario d'incendie peuvent affecter certaines installations du site (poste de chargement en particulier). Ceci étant, la cinétique lente du phénomène permet le déploiement de la défense incendie adaptée.

Les effets dominos du scénario de feu de nappe lors du dépotage de GNR ne touchent aucune installation ou stockage du site.

## 10 - INVENTAIRE DES MOYENS

### 10.1 - Dispositions organisationnelles

Des dispositions organisationnelles sont mises en place, principalement pour lutter contre le risque incendie (phénomène majorant) :

- interdiction de feu nu et procédures de permis de feu ;
- interdiction de fumer ;
- maintenance préventive des installations ;
- réalisation de plans de prévention lors d'interventions d'entreprises extérieures ;
- contrôle périodique et maintenance des équipements par des organismes agréés – installations électriques, extincteurs, pont-bascule, engins de chantier, radiamètre et ensemble des installation incendie (RIA, détection, sprinklage, etc.) ;
- réalisation d'exercices de situation d'urgence et formation au maniement des extincteurs pour les personnes concernées ;
- mise en place des consignes et des fiches de sécurité qui reprennent les procédures à respecter en cas d'urgence.

Par ailleurs, les véhicules transportant des déchets passent devant le portique de détection de radioactivité. En cas de déclenchement, une procédure spécifique est suivie.

Le poids des camions est relevé en entrée et en sortie. Le poids des chargements ainsi que leur provenance et leur composition sont enregistrés afin d'assurer le suivi des entrées et une traçabilité.

Les déchets identifiés « à risque » (chauds, explosifs) ne sont pas admis sur la zone de stockage.

Les abords du site sont régulièrement entretenus afin d'éviter la présence d'éléments de propagation d'un incendie de l'installation vers l'extérieur et inversement.

Les installations respecteront les prescriptions de l'arrêté du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque incendie (plan de défense incendie, ilotage, détection des stocks, etc.).

Le site est gardienné permettant ainsi de faire des levées de doute sur alarme.

### 10.2 - Détection incendie

Source : SUEZ, Avis du département Risques industriels en date du 18 janvier 2024

Le bâtiment du centre de tri/transfert dispose actuellement d'un système de détection VESDA (*Very Early Smoke Detection Apparatus*) sur six zones sous toiture.

La cabine de tri ainsi que les stocks sous cabine sont équipés d'une détection incendie. Les informations de ces systèmes sont remontées à l'opérateur, dans le centre de tri et sur téléphone portable.

Des caméras thermographiques avec angle de 45° sont installées pour la surveillance des stocks intérieurs et du stock bois. Le report d'informations depuis ces caméras se fait uniquement vers le téléphone encadrement.

À ce stade des études, le projet prévoit le maintien des détections actuellement en place et l'ajout des dispositifs suivants :

- asservissement de la détection incendie à l'arrêt de la ventilation (dépoussiéreur) ;
- ajout de nouvelles caméras thermographiques pour compléter la couverture des installations ;
- mise en œuvre d'une détection triple IR (détecteur avec trois capteurs infrarouges) au-dessus de la trémie du broyeur et sur le tapis de sortie ;
- mise en œuvre d'une détection triple IR sur le tapis d'alimentation du process.

Ces mesures seront définies plus avant lors de la phase de conception détaillée du projet. Le déclenchement des systèmes de détection entraînera l'arrêt automatique des équipements du process.

## 10.3 - Installations d'extinction automatiques

### 10.3.1 - Installation d'extinction automatique à eau (IEAE)

Le bâtiment du centre de tri/transfert est actuellement équipé d'un système de sprinkler ESFR (*Early Suppression, Fast Response*) avec :

- 2 groupes motopompe de 560 m<sup>3</sup>/h ;
- 1 réserve d'eau de 530 m<sup>3</sup> ;
- 2 postes glycolés pour chaque moitié du bâtiment ;
- 607 L/mn/tête ;
- 1 poste spécifique RIA.

Le projet prévoit de faire évoluer ce système vers un système plus adapté à la spécificité du process mis en œuvre dans le bâtiment. À ce stade, la ou les solutions techniques ne sont pas encore sélectionnées. Le bâtiment et les différents équipements du process pourraient être protégés par un système de sprinkler « ampoule » ou par une protection de type « déluge », avec une adaptation des débits à délivrer en fonction des zones couvertes. En particulier, le broyeur disposera d'un déluge à déclenchement manuel et son tapis de sortie sera équipé d'une rampe d'aspersion. L'installation sera conçue, réalisée, exploitée et contrôlée conformément à un référentiel reconnu.

### 10.3.2 - Installation d'extinction automatique à gaz (IEAG)

L'installation d'extinction automatique à gaz (IEAG) dans les locaux électriques du TGBT du centre de préparation de CSR est étudiée dans le cadre du projet. Cette dernière n'est pas encore définie à ce stade des études.

## 10.4 - Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

*Source : Dossier de porter à connaissance – Écopôle Agora à Noyelles-Godault (62) – Installations de SUEZ RV NORTH, Novembre 2023, Setec énergie environnement*

### 10.4.1 - Formation du personnel

En journée, le personnel est présent sur site en cas de départ de feu. La majorité du personnel du site a suivi la formation première intervention renforcée (utilisation extincteur et RIA). La majorité du personnel est également sauveteurs secouristes du travail (SST).

Le dernier exercice incendie a eu lieu en novembre 2024.

### 10.4.2 - Équipements

Le centre de préparation CSR ainsi que le centre de tri actuel bénéficieront et bénéficieront de matériels d'intervention et de secours installés conformément aux règles normatives actuelles (APSAD ou autre) tels que :

- du sprinklage couvrant la totalité du bâtiment de production ;
- des RIA ;
- des extincteurs à poudre, CO<sub>2</sub>, eau + additif ;
- des systèmes de détection incendie adaptés à la localisation de la zone à surveiller (caméra thermographique, triple IR, sprinklage, etc.).

L'ensemble des équipements d'intervention et de secours est défini selon les exigences du Service Risque Industriel de SUEZ et des assureurs.

### 10.4.3 - Moyens externes

L'ensemble de l'Écopôle bénéficie de l'intervention possible de la caserne d'Hénin-Beaumont en cas d'incendie.

Le réseau d'incendie de l'Écopôle AGORA est équipé de huit poteaux incendie.

Le site a conservé une prise en eau brute dans la Deûle pour l'alimentation de son réseau de lutte contre l'incendie, au moyen d'un poste de pompage implanté le long du canal.

### 10.5 - Gestion des eaux internes

Les activités sont toutes édifiées sur un sol étanche. Ce dispositif permet d'éviter tout ruissellement non contrôlé des eaux vers le milieu naturel et plus particulièrement vers le canal de la Deûle.

Selon l'activité, les eaux pluviales peuvent avoir été en contact avec les déchets stockés à l'air libre. Les sols des aires de stockage et de circulation de la plate-forme sont étanches, incombustibles et formées en pentes favorisant l'écoulement vers un point de regroupement.

#### 10.5.1 - Eaux sanitaires et vannes

Les eaux usées domestiques issues des locaux sociaux de la plate-forme sont acheminées par un réseau séparatif vers la station d'épuration interne où elles sont traitées. Après traitement et contrôle, elles sont rejetées dans le canal de la Deûle.

#### 10.5.2 - Eaux de ruissellement

L'aire d'implantation de la plateforme est équipée d'un dispositif de collecte des eaux de ruissellement par des douves périphériques. Les eaux sont prétraitées par décantation, puis acheminées vers la station d'épuration interne pour traitement.

En cas d'incendie, les douves périphériques ainsi que le collecteur servent de bassin de confinement. Les besoins en eaux sont assurés par le réseau de poteaux incendie de l'Écopôle et par la prise en eau installée dans le canal de la Deûle.

Les douves périphériques ont un volume de 800 m<sup>3</sup>, le collecteur principal un volume de 660 m<sup>3</sup>.

## 11 - SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

### 11.1 - Phénomènes dangereux sortant des limites du site

L'étude menée lors de l'analyse préliminaire des risques a permis de conclure à l'absence d'effets significatifs des scénarios identifiés à l'extérieur des limites du site.

### 11.2 - Recommandations

Suite à cette étude de dangers, les recommandations suivantes sont formulées :

- poursuivre lors des phases ultérieures du projet la bonne prise en compte des éléments de retour d'expérience ;
- s'assurer de l'intégration des mesures de maîtrise du risque identifiées dès la phase d'études détaillées du projet.

### 11.3 - Conclusion

Les effets des scénarios étudiés associés aux stockages de déchets ou de CSR restent confinés à l'intérieur du site. Les effets du scénario de départ de feu au niveau d'un camion transportant du CSR n'impactent pas de façon significative les entreprises de la plateforme.

L'implantation et les mesures de compartimentage des différents stockages permettent d'éviter la propagation d'un incendie à l'ensemble de l'inventaire de matériaux inflammables présent sur site. Des effets dominos peuvent survenir mais restent limités.

Par ailleurs, au-delà de la mise en œuvre et du suivi des mesures de maîtrise du risque identifiées lors de cette étude de dangers, le site de Noyelles-Godault s'assurera de la maîtrise de ses risques grâce :

- à la mise en œuvre et au maintien de moyens adaptés, notamment en termes de détection et de protection incendie ;
- à la mise en œuvre au sein d'un système de gestion intégré d'une démarche d'amélioration continue en matière de sécurité et d'environnement (évaluation des risques chimiques, risques mécaniques, etc.).