



EURENCO



Demande d'autorisation environnementale relative au développement du site EURENCO de Bergerac (24)

PJ n°49 Etude de dangers



Rapport n°132333/B – Avril 2025

Sommaire de la présente pièce jointe

0. Résumé non technique	9
1. Introduction	16
1.1. Contexte de l'étude de dangers	16
1.2. Base réglementaire.....	16
1.3. Contenu et déroulement de l'étude de dangers.....	17
1.4. Périmètre de l'étude.....	17
2. Description des installations et de leur fonctionnement	18
3. Intérêts à protéger aux abords du site	19
3.1. Population.....	19
3.1.1. Habitations.....	19
3.1.2. Établissements recevant du public	19
3.1.3. Environnement industriel	19
3.1.4. Infrastructures routières.....	19
3.1.5. Infrastructures ferroviaires	19
3.1.6. Infrastructures aériennes.....	19
3.2. Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique	20
3.2.1. Géologie	20
3.2.2. Hydrogéologie.....	20
3.2.3. Hydrologie.....	21
3.3. Milieux naturels sensibles.....	21
3.3.1. ZNIEFF	21
3.3.2. Sites Natura 2000	22
3.3.3. Autres milieux naturels sensibles.....	23
4. Sources d'agressions externes	24
4.1. Risques naturels	24
4.1.1. Foudre.....	24
4.1.2. Séisme.....	25
4.1.3. Inondation.....	28
4.1.4. Mouvement de terrain.....	31
4.1.5. Retrait-gonflement des sols argileux	32
4.1.6. Feux de forêt.....	33
4.2. Environnement technique : menaces et vulnérabilité	33
4.2.1. Dangers liés aux intrusions et aux actes de malveillance	33
4.2.2. Dangers liés aux installations industrielles voisines.....	33
4.2.3. Dangers liés à la circulation externe	34
5. Accidentologie et retour d'expérience.....	38

5.1. Accidentologie générale	38
5.1.1. Recherche multicritère.....	38
5.1.2. Installations pyrotechniques.....	38
5.1.3. Installations utilisant de l'éther	39
5.1.4. Installations utilisant des liquides inflammables et très inflammables	40
5.1.5. Déchets pyrotechniques	41
5.1.6. Chaudières gaz	42
5.1.7. Chaudière bois	44
5.1.8. Installations utilisant de l'acide nitrique	44
5.1.9. Installations utilisant de l'oléum	45
5.1.10. Ammoniac (installations de réfrigération)	45
5.2. Retour d'expérience de l'exploitant	47
5.2.1. Installations pyrotechniques existantes.....	47
5.2.2. Installations liées à la NCE.....	49
5.3. Enseignements tirés de l'accidentologie et du retour d'expérience.....	50
5.3.1. Installations pyrotechniques.....	50
5.3.2. Installations liées à la NCE.....	52
6. Identification et réduction des potentiels de dangers	55
6.1. Identification des potentiels de dangers liés aux produits	55
6.2. Identification des potentiels de dangers liés aux activités	56
6.2.1. Installations pyrotechniques existantes.....	56
6.2.2. Installations existantes liées à la NCE	56
6.2.3. Nouvelle chaufferie du site	58
6.2.4. Installations de l'unité Poudre	58
6.2.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site	59
6.3. Réduction des potentiels de dangers	61
7. Organisation générale de la sécurité.....	65
7.1. Présentation générale	65
7.1.1. Organisation générale de l'établissement	65
7.1.2. Organisation générale sécurité-environnement et POI	65
7.1.3. Maintenance et entretien des installations	67
7.1.4. Système de gestion de la sécurité (SGS) et Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM)	67
8. Analyses préliminaires des risques.....	68
8.1. Installations pyrotechniques existantes	68
8.1.1. Méthodologie.....	68
8.1.2. Périmètre des ARPI	70
8.1.3. ARPI des installations existantes	70
8.1.4. Résultats des ARPI des installations pyrotechniques existantes.....	70

8.2. Installations existantes liées à la NCE.....	71
8.2.1. Méthodologie.....	71
8.2.2. Découpage fonctionnel retenu pour l'APR	73
8.2.3. Analyse préliminaires des risques des installations existantes liées à la NCE.....	73
8.2.4. Résultats de l'analyse préliminaires des risques des installations existantes liées à la NCE ..	74
8.3. Nouvelle chaufferie du site	78
8.3.1. Méthodologie.....	78
8.3.2. Découpage fonctionnel retenu	78
8.3.3. Analyse préliminaire des risques de la nouvelle chaufferie.....	78
8.3.4. Résultats de l'analyse préliminaires des risques pour la nouvelle chaufferie.....	78
8.4. Installations de l'unité Poudre	79
8.4.1. Méthodologie.....	79
8.4.2. Découpage fonctionnel retenu	80
8.4.3. Analyse préliminaire des risques des installations de l'unité Poudre.....	80
8.4.4. Résultats de l'APR	80
8.4.5. Modélisations liées aux activités utilisant les solvants au niveau des installations de l'unité Poudre.....	80
8.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site	82
8.5.1. Méthodologie.....	82
8.5.2. Découpages fonctionnels retenus.....	83
8.5.3. Analyses préliminaires des risques des installations projetées	83
8.5.4. Résultats des APR.....	83
8.5.5. Modélisation des effets pyrotechniques liés au bâtiment existant ■.....	84
8.5.6. Modélisations liées aux stockages de matières combustibles.....	85
9. Étude détaillée des risques	95
9.1. Évaluation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et effets dominos	95
9.1.1. Intensités des effets des phénomènes dangereux.....	95
9.1.2. Analyse des effets dominos	97
9.1.3. Recensement des substances émises en cas d'incendie.....	107
9.2. Caractérisation des scénarios d'accidents majeurs.....	108
9.2.1. Détermination de la gravité	108
9.2.2. Détermination de la probabilité.....	113
9.2.3. Détermination de la cinétique	126
9.2.4. Positionnement des accidents majeurs dans les matrices de criticité	126
10. Mesures de maîtrise des risques.....	130
10.1. Méthodologie d'identification des MMR.....	130
10.2. Installations pyrotechniques existantes	130
10.2.1. MMR en vigueur.....	130
10.2.2. Gestion des MMR.....	132

10.3. Installations existantes liées à la NCE.....	132
10.3.1. MMR en vigueur.....	132
10.3.2. Identification et évaluation des MMRIC et MMRIS.....	133
10.4. Nouvelle chaufferie	134
10.5. Installations de l'unité Poudre	134
10.6. Installations projetées dans le cadre du développement du site	134
11. Moyens de prévention, de protection et d'intervention.....	135
11.1. Mesures de prévention.....	135
11.1.1. Installations pyrotechniques existantes.....	135
11.1.2. Installations existantes liées à la NCE	145
11.1.3. Nouvelle chaufferie.....	149
11.1.4. Installations de l'unité Poudre	149
11.1.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site	150
11.2. Moyens de protection	151
11.2.1. Moyens de lutte incendie interne des installations pyrotechniques existantes.....	151
11.2.2. Moyens de lutte incendie interne des installations existantes liées à la NCE	152
11.2.3. Moyens de lutte incendie interne de la nouvelle chaufferie	153
11.2.4. Moyens de lutte incendie interne des installations de l'unité Poudre	153
11.2.5. Moyens de lutte incendie interne des installations projetées dans le cadre du développement du site	154
11.2.6. Moyens humains en cas de sinistre	155
11.2.7. Moyens de lutte incendie externe de la plateforme.....	155
11.2.8. Moyens d'intervention externe	157
11.2.9. Exigences post-Lubrizol.....	157
11.3. Moyens de confinement d'épandage accidentel	158
11.3.1. Installations pyrotechniques existantes.....	158
11.3.2. Installations existantes liées à la NCE	159
11.3.3. Nouvelle chaufferie.....	160
11.3.4. Installations de l'unité Poudre	160
11.3.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site	160
11.3.6. Récapitulatif des bassins de confinement.....	161
11.3.7. Cas particulier des risques liés aux tuyauteries de transfert de substances dangereuses ...	163
12. Conclusion.....	164
12.1. Appréciation de la démarche de maîtrise des risques	164
12.2. Situation vis-à-vis du PPRT.....	165
12.3. Situation vis-à-vis du PPI.....	166

Figures

Figure 1 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	11
Figure 2 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	12
Figure 3 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	19
Figure 4 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	19
Figure 5 : Carte géologique du BRGM au droit du site	20
Figure 6 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	21
Figure 7 : Localisation des ZNIEFF, APB et zones Natura 2000 à proximité du site EURENCO.....	22
Figure 8 : Zonage sismique de la France	25
Figure 9 : Carte d'aléas inondation - PPRI – commune de Bergerac – Source : Géorisques	29
Figure 10 : Zonage réglementaire associé au PPRI du Caudeau, le site étudié est hors carte (au sud) – Source : PPRI Caudeau	29
Figure 11 : Zones identifiées comme à risques de remontées de nappe dans le secteur étudié – Source : Géorisques/BRGM.....	30
Figure 12 : Cartographie de l'onde de submersion susceptible d'impacter la commune de Bergerac – Source : PPI barrage de Bort-les-Orgues.....	31
Figure 13 : Carte recensant les phénomènes de mouvements de terrain dans l'environnement du site – Source : BRGM.....	32
Figure 14 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles et autres phénomènes de mouvement de terrain dans le secteur d'étude (Source : Géorisques).....	32
Figure 15 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	33
Figure 16 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	34
Figure 17 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	36
Figure 18 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	37
Figure 19 : Répartition des phénomènes dangereux parmi les cas impliquant des chaudières gaz – Source : Guide pour la prise en compte des chaudières industrielles dans la rédaction d'une EDD	42
Figure 20 : Typologie des causes profondes des accidents survenus sur les installations de réfrigération à l'ammoniac.....	46
Figure 21 : Logigramme présentant la méthode de calcul de FLUMILOG	86
Figure 22 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	87
Figure 23 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	88
Figure 24 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	89
Figure 25 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	89
Figure 26 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	89
Figure 27 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	90
Figure 28 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	91
Figure 29 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	91
Figure 30 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	92
Figure 31 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	93
Figure 32 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	93
Figure 33 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	94
Figure 34 : Schématisation du risque.....	95
Figure 35 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	98
Figure 36 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	100
Figure 37 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	103
Figure 38 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	104
Figure 39 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	104

Figure 40 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	104
Figure 41 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	105
Figure 42 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	105
Figure 43 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	105
Figure 44 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	106
Figure 45 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	106
Figure 46 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	109
Figure 47 : Représentation d'un diagramme « nœud papillon »	113
Figure 48 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	116
Figure 49 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	116
Figure 50 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	119
Figure 51 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	121
Figure 52 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	123
Figure 53 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	125
Figure 54 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	133
Figure 55 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	148
Figure 56 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	149
Figure 57 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	151
Figure 58 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	151
Figure 59 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	154
Figure 60 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	156
Figure 61 : Extrait du POI EURENCO – Version 2023	158
Figure 62 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles	162
Figure 63 : Zonage réglementaire du PPRT de la plateforme industrielle de Bergerac – Source : PPRT 30 juin 2011.....	165

Tableaux

Tableau 1 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	10
Tableau 2 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	11
Tableau 3 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	14
Tableau 4 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	15
Tableau 5 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	33
Tableau 6 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	46
Tableau 7 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	46
Tableau 8 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	47
Tableau 9 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	57
Tableau 10 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	69
Tableau 11 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	69
Tableau 12 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	69
Tableau 13 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	71
Tableau 14 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	71
Tableau 15 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	72
Tableau 16 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	74
Tableau 17 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	74
Tableau 18 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	74
Tableau 19 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	75
Tableau 20 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	75
Tableau 21 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	75
Tableau 22 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	75
Tableau 23 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	76
Tableau 24 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	76
Tableau 25 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	76
Tableau 26 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	76
Tableau 27 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	77
Tableau 28 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	77
Tableau 29 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	77
Tableau 30 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	77
Tableau 31 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	77
Tableau 32 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	78
Tableau 33 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	79
Tableau 34 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	80
Tableau 35 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	81
Tableau 36 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	82
Tableau 37 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	84
Tableau 38 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	84
Tableau 39 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	84
Tableau 40 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	84
Tableau 41 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	85
Tableau 42 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	88
Tableau 43 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	90
Tableau 44 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	91
Tableau 45 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	91
Tableau 46 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	92
Tableau 47 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	94
Tableau 48 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles.....	96

Tableau 49 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	97
Tableau 50 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	98
Tableau 51 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	99
Tableau 52 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	100
Tableau 53 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	101
Tableau 54 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	102
Tableau 55 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	102
Tableau 56 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	103
Tableau 57 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	108
Tableau 58 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	108
Tableau 59 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	111
Tableau 60 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	112
Tableau 61 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	113
Tableau 62 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	115
Tableau 63 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	115
Tableau 64 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	117
Tableau 65 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	118
Tableau 66 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	120
Tableau 67 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	122
Tableau 68 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	124
Tableau 69 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	126
Tableau 70 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	126
Tableau 71 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	127
Tableau 72 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	127
Tableau 73 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	129
Tableau 74 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	129
Tableau 75 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	131
Tableau 76 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	133
Tableau 77 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	147
Tableau 78 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	155
Tableau 79 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles	164

0. Résumé non technique

La présente étude de dangers est réalisée pour la Demande d'autorisation environnementale déposée dans le cadre du développement des activités du site EURENCO de Bergerac (24).

Pour ce qui concerne les dangers présentés par les installations existantes du site EURENCO (y compris les installations NCE), la présente étude de dangers reprend les éléments figurant dans les dernières études de dangers réalisées :

- Étude de dangers Etablissement EURENCO de Bergerac - Version 3 de septembre 2019, réalisée par l'APAVE ;
- Révision Quinquennale de l'Étude De Dangers MANUCO Bergerac, Note N°178/19/AGS/JLIS/NP - Version B du 25 septembre 2020, réalisée par SME Environnement (Ariane Group) ;
- Volet dangers du Porter à Connaissance pour la nouvelle chaufferie du site EURENCO de Bergerac – Version 2 de février 2023, réalisé par l'APAVE ;
- Volet dangers du Porter à Connaissance pour les installations du projet d'unité Poudre de décembre 2023, réalisé par Antea Group.

Elle s'attachera toutefois à apporter les éléments de réponses aux demandes de compléments de la DREAL sur celles-ci formulées dans les arrêtés préfectoraux du 07/07/2022 pour EURENCO et les installations NCE.

Ce paragraphe présente le résumé non technique de l'étude de dangers conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Il contient notamment :

- La synthèse des phénomènes dangereux majeurs avec leur probabilité, leur gravité et leur cinétique,
- Des cartographies agrégées par type d'effet des zones de risques significatifs.

La description du site, de ses activités et du contenu du projet est présentée dans la PJ 46 de la Demande d'autorisation environnementale.

Phénomènes dangereux modélisés

Afin de prendre en compte/identifier les potentiels de dangers associés aux installations projetées dans le cadre du développement du site EURENCO de Bergerac (24), une analyse préliminaire des risques identifiant plusieurs scénarios pouvant conduire à des phénomènes dangereux a été réalisée sur l'ensemble des installations projetées dans le cadre du projet. Par ailleurs, les analyses préliminaires des risques réalisées dans les études de dangers et le dernier Porter à connaissance des installations existantes pyrotechniques et NCE ont également été reprises.

Ces analyses des risques ont permis d'identifier les scénarios susceptibles de générer des effets dangereux pour la vie humaine à l'extérieur des limites du site nécessitant d'être étudiés plus en profondeur.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des scénarios retenus et qui ont fait l'objet d'une modélisation lors de l'étude détaillée des risques.

Tableau 1 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

A noter que la nouvelle chaufferie du site, les installations de l'unité Poudre et les installations projetées dans le cadre développement du site ne donnent pas lieu à des phénomènes dangereux susceptibles de sortir des limites de site.

Hiérarchisation et caractérisation des risques

1- Synthèse des niveaux de gravité, de probabilité et de cinétique des scénarios d'accidents majeurs

Sur l'ensemble des scénarios retenus et modélisés, 5 génèrent des effets sur la vie humaine à l'extérieur des limites de la plateforme EURENCO de Bergerac.

Ces scénarios, qui constituent ainsi des scénarios d'accidents majeurs, ont fait l'objet d'une évaluation de la probabilité et de la gravité. De plus, la cinétique de déroulement de ces scénarios a été analysée.

Le tableau ci-après synthétise ces caractéristiques pour tous les scénarios d'accidents majeurs identifiés sur le site :

Tableau 2 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

2- Cartographies enveloppes des zones d'effets

Les cartographies enveloppe des zones d'effets pour chaque type d'effet sont présentées aux pages suivantes.

Figure 1 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 2 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

3- Positionnement dans les matrices de criticité

a. Cas des installations pyrotechniques

Première exigence

La poursuite de l'exploitation de l'installation est subordonnée au respect du nombre maximal de personnes exposées pour chacune des cases de la grille suivante, pour chaque accident qui y sera caractérisé par sa probabilité et par le nombre de personnes exposées dans chaque zone d'effet.

Grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010 pour le secteur de la pyrotechnie, cas d'un établissement existant soumis à autorisation

Zones d'effet	Probabilité d'accident pyrotechnique					
	P0 / E	P1 / D	P2 / C	P3 / B	P4 / A	P5
Z1 et Z2	<10 personnes	<3 personnes	≤1 personne	0	0	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z3	< 100 personnes	< 20 personnes	< 10 personnes	≤1 personne	0	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z4	< 1 000 personnes	< 100 personnes	< 100 personnes	< 10 personnes	≤ 1 personne	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z5	Pas de restriction	≤ 2 000 personnes	≤ 500 personnes	≤ 200 personnes	≤ 100 personnes	Pas de zone d'effet hors de l'établissement

- **Zones d'effets Z1 et Z2**

Les zones d'effets Z1 et Z2 sortent de l'établissement pour les stockages de type Captieux situés à proximité des clôtures (Bâtiments ■■■ à ■■■).

Le nombre de personnes exposées est dans tous les cas inférieur à 1, pour une probabilité de niveau P1(D) ou P0 (E). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées est donc respecté.

- **Zones d'effets Z3**

Pour tous les phénomènes qui conduisent à une zone Z3 qui sort du site, le nombre de personnes exposées dans cette zone est inférieur à 2 et la probabilité d'occurrence ne dépasse pas le niveau P1 (D). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté.

- **Zones d'effets Z4**

Pour les phénomènes qui conduisent à une zone Z4 qui sort du site, le nombre de personnes exposées dans cette zone est inférieur à 2 et la probabilité d'occurrence ne dépasse pas le niveau P1 (D). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté.

- **Zones d'effets Z5**

Pour le phénomène de détonation d'un objet à décontaminer, seule la Z5 sort du site et conduit à un nombre de personnes exposées inférieur à 1. Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté, quelle que soit la probabilité d'occurrence.

Deuxième exigence

L'évaluation de la gravité et de la probabilité des scénarios d'accidents majeurs d'origine pyrotechnique permet de les placer dans la matrice de criticité réglementaire – secteur pyrotechnie ci-après (matrice de la circulaire du 10 Mai 2010).

Tableau 3 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Avec :

Critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques – secteur de la pyrotechnie

Couleur	Critères d'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source
NON	<p>Pour une nouvelle autorisation, le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l'installation en l'état ; il convient de demander à l'exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible, l'objectif restant de sortir des cases comportant le mot «NON »</p> <p>Pour une installation existante, dûment autorisée, il convient de demander à l'exploitant des propositions de mise en place, dans un délai défini par arrêté préfectoral de mesures de réduction complémentaires du risque à la source qui permettent de sortir de la zone comportant le mot « NON » de la grille ci-dessus, assorties de mesures conservatoires prises à titre transitoires. Si malgré les mesures complémentaires précitées, il reste au moins un accident dans une case comportant le mot « NON », le risque peut justifier, à l'appréciation du préfet, une fermeture de l'installation par décret en Conseil d'Etat, sauf si des mesures supplémentaires, prises dans un cadre réglementaire spécifique tel qu'un plan de prévention des risques technologiques, permettent de ramener, dans un délai défini, l'ensemble des accidents hors de la zone comportant le mot « NON » de la grille ci-dessus.</p>
MMR	<p>Il convient de vérifier que l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus.</p> <p>Cas MMR si le nombre exposées en Z1/Z2 est compris dans l'intervalle]1,3[ou si le nombre de personnes exposées en Z3 est compris dans l'intervalle [10, 20[</p> <p>Cas NON en cas de présence de personnes exposées à l'intérieur de la Z1/Z2 pour les installations nouvelles</p> <p>* : cas NON en cas d'accident de classe de probabilité P5</p>
Ni NON ni MMR	<p>Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.</p>

2 phénomènes conduisent à une zone Z2 qui sort du site et ont un niveau de gravité « Important ». Ils présentent une probabilité de niveau D (P1) ou E (P0), ce qui conduit à un classement « MMR ».

Troisième exigence

Pour les établissements classé Seveso faisant l'objet d'une demande d'autorisation qui conduirait à augmenter globalement les risques en-dehors des limites de l'établissement, cet accroissement des risques doit, dans la mesure du possible, vérifier le critère suivant : « *le projet n'expose pas à des effets potentiellement létaux des personnes, situées à l'extérieur de l'établissement, qui ne l'étaient pas auparavant.* »

Les installations projetées dans le cadre du développement du site ne donnent pas lieu à une augmentation des risques déjà identifiés en-dehors des limites de l'établissement. Par conséquent, le troisième critère est respecté.

b. Cas général

L'évaluation de la gravité et de la probabilité des scénarios d'accidents majeurs d'origine non-pyrotechnique permet de les placer dans la matrice de criticité réglementaire ci-après (matrice de la circulaire du 10 Mai 2010 et de l'arrêté du 26 mai 2014).

Tableau 4 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Avec :

Critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques pour les phénomènes non-pyrotechniques

Couleur	Critères d'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source
NON	Pour une nouvelle autorisation, le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l'installation en l'état ; il convient de demander à l'exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible, l'objectif restant de sortir des cases comportant le mot « non »
MMR	Il convient de vérifier que l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus Si le nombre total cumulé d'accidents situés dans l'ensemble des cases « MMR rang 2 » pour l'ensemble de l'établissement est supérieur à 5, il faut considérer le risque global comme équivalent à un accident situé dans une case « non rang 1 » (situation n°1) sauf si, pour les accidents excédant ce nombre de 5, le niveau de probabilité de chaque accident est conservé dans sa même classe de probabilité lorsque, pour chacun des scénarios menant à cet accident, la probabilité de défaillance de la mesure de maîtrise des risques de plus haut niveau de confiance s'opposant à ce scénario est portée à 1. Pour les ateliers et installations existant déjà le 29 septembre 2005 dans les établissements, on ne comptabilisera à ce titre que les accidents classés « MMR rang 2 » du fait du nombre de personnes exposées à des effets létaux, à l'exclusion des accidents classés « MMR rang 2 » en raison d'effets irréversibles.
Ni NON ni MMR	Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Au regard de l'analyse des trois exigences liées au secteur de la pyrotechnie et du positionnement des accidents majeurs hors pyrotechnie dans la grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010 :

- les deux accidents majeurs d'origine pyrotechnique sont positionnés en case « MMR » dans la grille spécifique pyrotechnie ;
- les trois accidents majeurs d'origine non pyrotechnique sont positionnés en case « Ni NON, ni MMR » de la grille classique.

4- Conclusion

Ainsi, l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques accidentels liés à l'ensemble des activités permet de mettre en évidence un niveau de risque global compatible avec les objectifs définis par la Circulaire du 29 septembre 2005 relative aux 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 26 Mai 2014.

1. Introduction

1.1. Contexte de l'étude de dangers

La présente étude de dangers constitue la Pièce jointe n°49 du Demande d'autorisation environnementale du site EURENCO de Bergerac. Elle intègre un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs conformément au III. de l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement.

Pour ce qui concerne les dangers présentés par les installations existantes du site EURENCO (y compris les installations NCE), la présente étude de dangers reprend les éléments figurant dans les dernières études de dangers réalisées :

- **Étude de dangers Etablissement EURENCO de Bergerac - Version 3 de septembre 2019, réalisée par l'APAVE ;**
- **Révision Quinquennale de l'Étude De Dangers MANUCO Bergerac, Note N°178/19/AGS/JLIS/NP - Version B du 25 septembre 2020, réalisée par SME Environnement (Ariane Group) ;**
- **Volet dangers du Porter à Connaissance pour la nouvelle chaufferie du site EURENCO de Bergerac – Version 2 de février 2023, réalisé par l'APAVE ;**
- **Volet dangers du Porter à Connaissance pour les installations du projet d'unité Poudre de décembre 2023, réalisé par Antea Group.**

La présente étude s'attachera toutefois à apporter les éléments de réponses aux demandes de compléments de la DREAL sur celles-ci formulées dans les arrêtés préfectoraux du 07/07/2022 pour les 2 exploitants historiques du site (EURENCO et MANUCO).

1.2. Base réglementaire

Cette étude de dangers est élaborée conformément aux textes suivants :

- L'arrêté ministériel 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,
- L'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- La circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003,
- L'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement.

1.3. Contenu et déroulement de l'étude de dangers

L'étude de dangers comprend les étapes suivantes :

- Analyse préliminaire des risques, qui vise à identifier les potentiels de dangers :
 - ✓ Analyse des antécédents d'accidents survenus sur le site et sur d'autres sites mettant en œuvre des installations, des produits et des procédés comparables,
 - ✓ Analyse des dangers liés à l'environnement,
 - ✓ Analyse des dangers liés aux produits,
 - ✓ Analyse des dangers liés aux équipements,
- Synthèse des potentiels de dangers,
- Analyse des principales dispositions de réduction des potentiels de dangers. Cette partie vise à présenter les dispositions prises pour d'une part, supprimer ou substituer aux procédés dangereux, à l'origine des dangers potentiels, des procédés ou produits présentant des risques moindres et/ou d'autre part, réduire autant que possible les quantités de matières en cause,
- Modélisation des effets des phénomènes dangereux retenus (estimation des conséquences de la matérialisation des dangers). L'objectif de cette étape est de modéliser les effets des phénomènes dangereux représentatifs des potentiels de dangers,
- Évaluation des effets dominos,
- Le cas échéant, analyse détaillée des phénomènes dangereux majeurs (susceptibles de générer des zones d'effets dangereux pour la vie humaine (SEI, SEL et SELS) hors du site,
- Mesures de prévention et de protection. Cette partie vise à décrire les mesures en place ou projetée visant à limiter les situations accidentelles,
- Organisation des secours et moyens de lutte contre l'incendie. Dans ce chapitre seront calculés les besoins en eau incendie ainsi que le volume du bassin permettant de collecter les eaux d'extinction.

1.4. Périmètre de l'étude

L'étude de dangers porte sur l'ensemble des installations et équipements présents sur le site EURENCO de Bergerac, quel que soit leur classement ICPE (A/E/D/NC), à l'exception de ceux relevant d'une réglementation particulière, telle que les canalisations de transports de matières dangereuses ou les infrastructures de transport (port fluvial ou maritime, gare de triage, aire de stationnement) qui disposent d'études de dangers particulières.

2. Description des installations et de leur fonctionnement

La description des installations et de leur fonctionnement figure en PJ n°46 (Descriptif technique des procédés) du présent dossier à laquelle il conviendra de se référer pour plus de précisions.

3. Intérêts à protéger aux abords du site

3.1. Population

3.1.1. Habitations

Le site EURENCO est implanté au sein de la zone industrielle de St Lizier, à l'est de la commune de Bergerac, dans le département de Dordogne (24). Les zones d'habitation les plus proches se trouvent en bordure ouest du site.

Figure 3 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

3.1.2. Établissements recevant du public

Deux Établissements Recevant du Public se situent dans un rayon de 500 m autour du site, sur la commune de Bergerac.

Il s'agit des écoles maternelle et primaire Alba. Elles se situent à 230 m à l'ouest du site d'étude et sont localisées sur la figure suivante.

Les autres ERP sont localisés majoritairement dans le centre de la commune de Bergerac.

Figure 4 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

3.1.3. Environnement industriel

Paragraphe détaillé dans les annexes confidentielles.

3.1.4. Infrastructures routières

Paragraphe détaillé dans les annexes confidentielles.

3.1.5. Infrastructures ferroviaires

Paragraphe détaillé dans les annexes confidentielles.

3.1.6. Infrastructures aériennes

Paragraphe détaillé dans les annexes confidentielles.

3.2. Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique

3.2.1. Géologie

D'après la carte géologique n°806 de Bergerac à 1/50 000 et sa notice, le site se trouve sur la vallée de la Dordogne où s'étendent des **terrains alluviaux sablo-graveleux (Fx1)**.

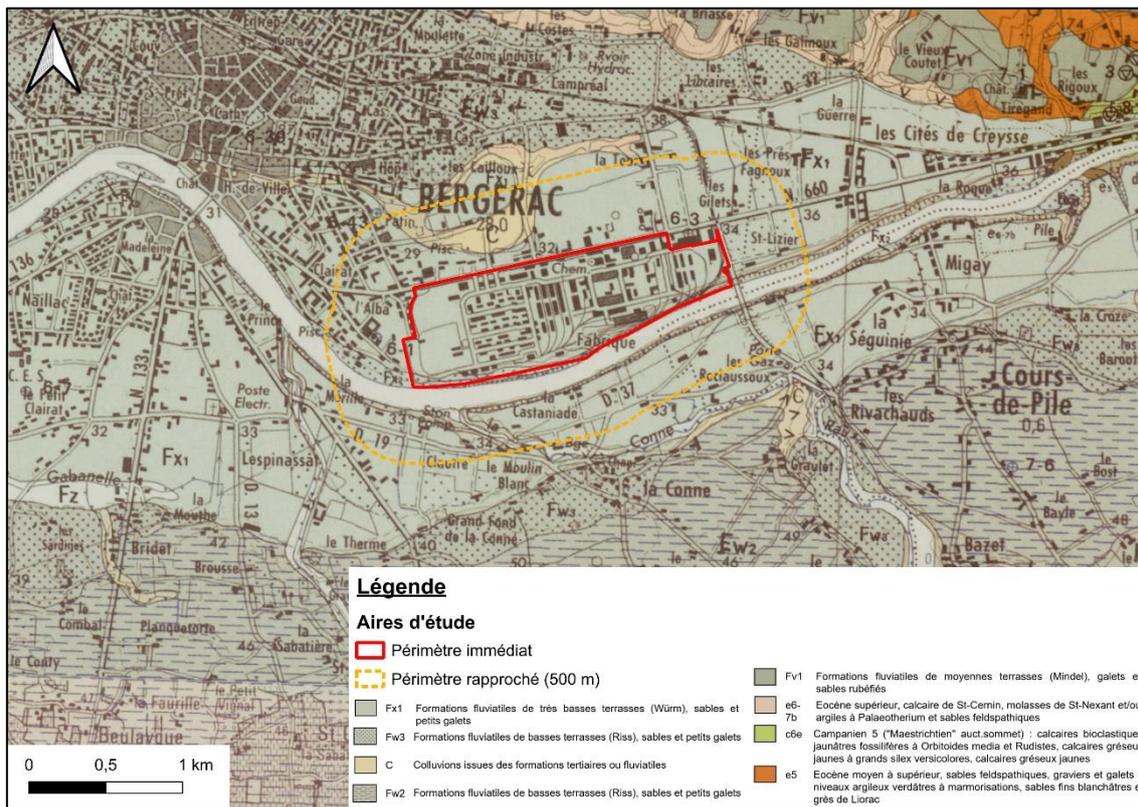


Figure 5 : Carte géologique du BRGM au droit du site

Au droit du site, la formation des très basses terrasses, datant du Würm, constitue le substratum de la basse plaine sur tout le cours de la Dordogne, dont le lit majeur est partout encaissé dans ces alluvions. Celle-ci est sus-jacente à des terrains calcaires et gréseux de l'Eocène et du sommet du Crétacé.

Les sondages effectués sur le site lors des différentes campagnes d'investigations passées (réalisation de piézomètres, sondages de reconnaissance), ainsi que les différents forages réalisés dans le secteur et recensés par le BRGM, ont mis en évidence la succession lithologique suivante au droit du site :

- **0 à 2 m : remblais de démolition** (avec possibles massifs de fondation en béton) ;
- **2 à 8 m : alluvions de La Dordogne** (Würm) avec sables, graviers, galets, blocs ;
- **8 à 25 m : marnes et argiles** avec alternance de bancs calcaires, d'âge priabonien (Eocène supérieur).

3.2.2. Hydrogéologie

Au droit du site, il existe 4 nappes qui s'écoulent globalement en direction du Sud-Ouest :

- La nappe libre des alluvions de la Dordogne qui est en relation directe avec celle-ci. Son niveau se situe entre 2 et 5 mètres de profondeur d'après les relevés réalisés au droit du site. Cette nappe est très vulnérable aux pollutions.

- La nappe semi-captive de l'Eocène supérieur sans liaison avec la nappe des alluvions. Elle se développe dans des sables plus ou moins argileux entre 25 et 40 mètres de profondeur ;
- La nappe captive de l'Eocène moyen et inférieur située, entre 90 et 110 mètres de profondeur, sous les molasses argileuses de l'Eocène supérieur ;
- La nappe captive du Campanien en relation avec la nappe captive précédente, elle se situe à 150 - 200 mètres de profondeur et se développe dans les calcaires plus ou moins karstifiés ou dans des niveaux sableux.

3.2.3. Hydrologie

Le site est localisé en rive droite de la Dordogne.

La Dordogne longe le site sur sa façade sud et s'écoule d'est en ouest, en direction de l'Océan Atlantique. La rivière est relativement encaissée et ses berges sont généralement abruptes et difficiles d'accès au droit du site (voir Figure 6).

Figure 6 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

3.3. Milieux naturels sensibles

3.3.1. ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) sont des secteurs du territoire national pour lesquels les experts scientifiques ont établi une description exhaustive du patrimoine naturel (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Ce dispositif distingue deux types de zonage :

- Les ZNIEFF de type 1, de superficie limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel local,
- Les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Dans un rayon de 3 km autour de la zone du projet on recense :

- Une ZNIEFF de type 1 : le site n°720014271 « Bois de Corbiac » situé à 3 km au nord,
- Une ZNIEFF de type 2 : le site n°720020014 « La Dordogne » situé au sud immédiat.

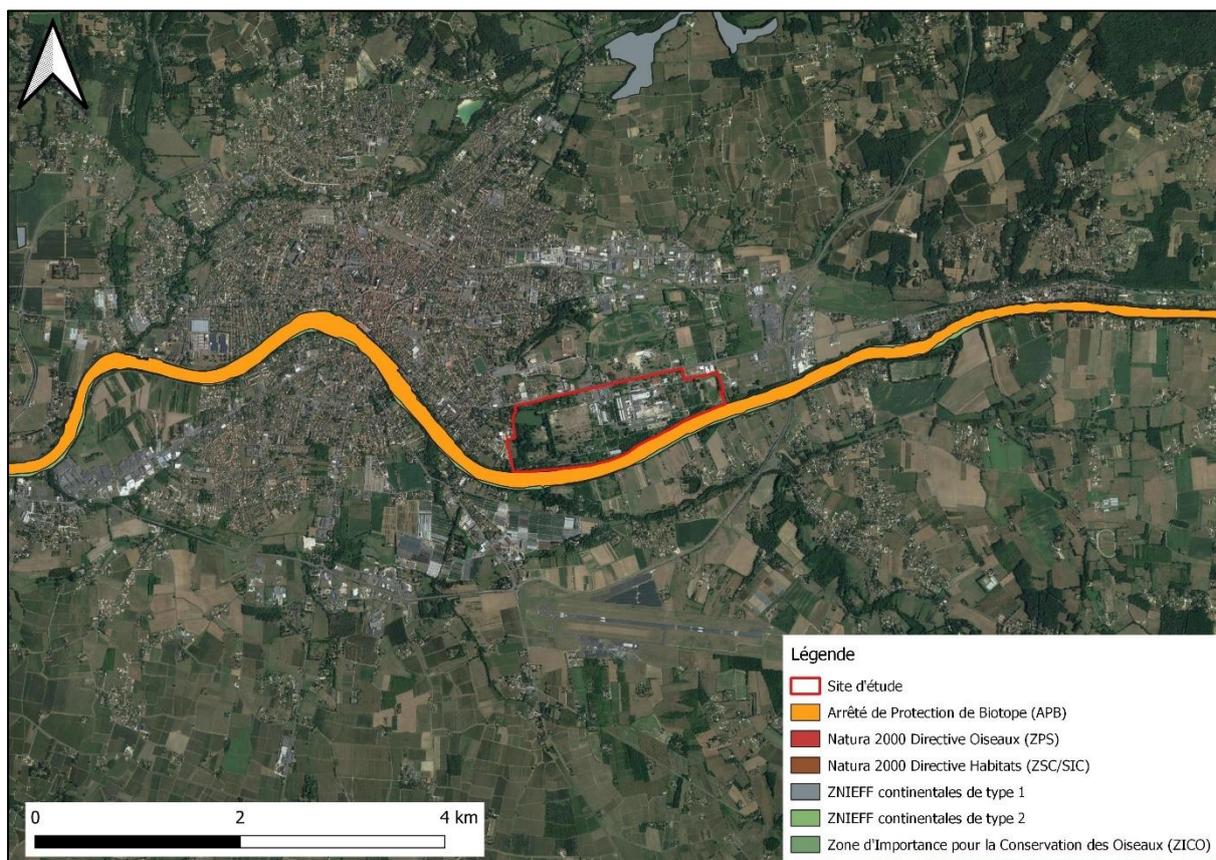


Figure 7 : Localisation des ZNIEFF, APB et zones Natura 2000 à proximité du site EURENCO

Notons que les 3 sites Natura2000 « La Dordogne », ZNIEFF de type 2 « La Dordogne », et arrêté de protection du biotope (APB) « Rivière Dordogne » se superposent. Les trois ne sont donc pas distinguables sur la figure.

3.3.2. Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. L'État français s'est appuyé très fortement sur l'inventaire des zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) pour identifier les sites susceptibles d'être désignés en Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». L'État s'est basé sur les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) pour identifier les sites susceptibles d'être désignés en Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Un seul site Natura 2000 est présent dans un rayon de 3 km autour du site. Il s'agit du site « La Dordogne » (n°FR7200660) localisé au sud immédiat du site EURENCO. Il est localisé sur la Figure 7 en page précédente.

3.3.3. Autres milieux naturels sensibles

Le seul autre milieu naturel sensible localisé à proximité du site EURENCO est l'Arrêté de Protection de Biotope « Rivière Dordogne » (FR3800266), situé au sud immédiat du site. Il est localisé sur la Figure 7 en page précédente.

4. Sources d'agressions externes

4.1. Risques naturels

D'après le site Géorisques et le DDRM de la Dordogne de 2020, la commune de Bergerac est soumise aux risques naturels suivants :

- Foudre,
- Séisme,
- Inondation,
- Mouvement de terrain,
- Retrait-gonflement des argiles,
- Feux de forêt.

4.1.1. Foudre

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, fixe la liste des activités ICPE nécessitant la réalisation d'une Analyse du Risque Foudre (ARF). Du fait de son classement ICPE au régime de l'autorisation sous les rubriques 1434-2, 1450-1, 3410.d, 3460, 4110-2, 4130-2, 4210-1a, 4220-1, 4330-1 et 4610-1 qui sont recensés dans le texte réglementaire cité plus haut, le site est concerné par l'obligation de réaliser une Analyse du Risque Foudre (ARF).

Dans le cadre du développement du site objet du présent dossier, les installations projetées feront l'objet d'une Analyse du Risque Foudre (ARF) et d'une étude technique de protection contre la foudre conformes à l'arrêté du 04/10/2010. Dans ce cadre, toutes les dispositions de protection contre la foudre prescrites par ces études, seront mises en place.

Les installations du projet POURPRE, construites sur l'année 2024 ont fait l'objet d'une Analyse du Risque Foudre (ARF) et d'une étude technique de protection contre la foudre conformes à l'arrêté du 04/10/2010. Dans ce cadre, toutes les dispositions de protection contre la foudre prescrites par ces études ont été mises en place.

Concernant les installations pyrotechniques EURENCO existantes, d'après l'EDD de 2019 de EURENCO (rapport A532632760/v3 - APAVE), la mise à jour de l'analyse risque foudre (ARF) a été réalisée par l'Apave sur l'ensemble des bâtiments.

Les conclusions de l'analyse montrent que l'ensemble des installations nécessite une protection contre les impacts directs de la foudre. Une étude technique foudre (ETF) a été réalisée à la suite de l'ARF. Les travaux prévus dans l'ETF ont été effectués. Le document joint en **Annexe 1** détaille les travaux effectués en 2018.

Concernant les installations existantes NCE, une étude préalable de protection contre les effets directs et indirects de la foudre a été réalisée en 2017 (ARF et ET). Elle est consultable en **Annexe 2**. Les différents travaux de mise en conformité foudre demandé par l'arrêté préfectoral de MANUCO du 7 juillet 2022 ont été réalisés.

Par conséquent, conformément aux dispositions du paragraphe 1.2.1 de la circulaire du 10/05/2010 (traitement spécifique de certains événements initiateurs), la foudre n'est pas retenue comme événement initiateur à quantifier.

4.1.2. Séisme

4.1.2.1. Contexte sismique de la zone

Le territoire national est divisé au niveau communal (Décret n°2010-1254 entrant en vigueur en mai 2011) en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement) :

- Zone de sismicité 1 (très faible),
- Zone de sismicité 2 (faible),
- Zone de sismicité 3 (modérée),
- Zone de sismicité 4 (moyenne),
- Zone de sismicité 5 (forte).

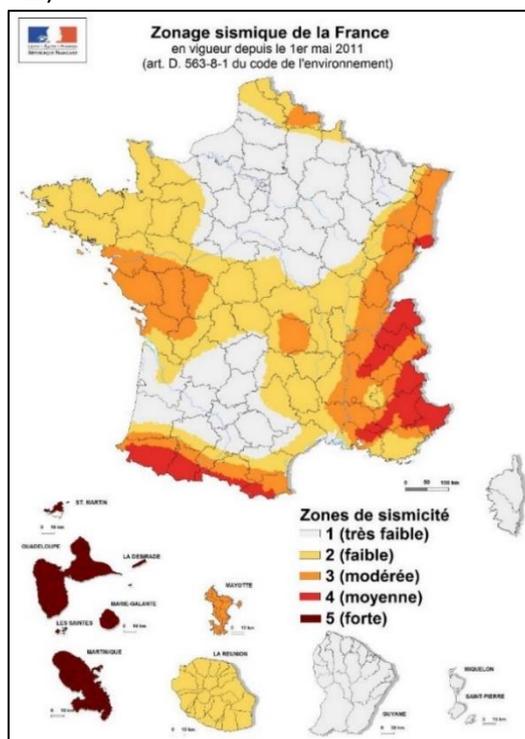


Figure 8 : Zonage sismique de la France

La commune de Bergerac est située en zone de sismicité 1, c'est-à-dire un risque « Très faible ».

4.1.2.2. Contexte réglementaire

S'agissant d'une installation SEVESO Seuil Haut, le site est concerné par l'ensemble des dispositions des articles 9 à 14 de la section II de l'arrêté ministériel du 4 Octobre 2010 modifié (et ce quelle que soit la zone de sismicité dans laquelle il est implanté).

En particulier :

- L'article 10 de l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié prévoit que l'ensemble des installations respectent les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal » définies dans l'arrêté du 22 Octobre 2010 ; Les articles 11, 12, 13 et 14 du présent arrêté s'appliquent aux seuls équipements critiques au séisme au sein d'installations seuil haut et seuil bas ;
- L'article 11 de l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié prévoit l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de visite des équipements critiques au séisme (ECS) identifiés.

Ce plan est élaboré au plus tard :

- au 1er janvier 2020 pour les installations existantes ;
- à la mise en service de l'installation pour les installations nouvelles. ;

- L'article 12 prévoit qu'une étude de tenue au séisme soit réalisée pour les équipements critiques au séisme identifiés sur le site.

Il s'applique :

- aux installations existantes seuil haut situées en zone de sismicité 3,4,5, ou en zone de sismicité 2 avec une classe de sol D ou E ;
- aux installations nouvelles seuil haut ;
- aux installations existantes seuil bas situées en zone de sismicité 4 ou 5 ;
- aux installations nouvelles seuil bas situées en zone de sismicité 3,4,5, ou en zone de sismicité 2 avec une classe de sol D ou E.

On rappelle qu'un équipement critique au séisme est un « *équipement dont la défaillance en cas de séisme conduit à des phénomènes dangereux susceptibles de générer des zones de dangers graves (au sens de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005) en dehors des zones sans occupation humaine permanente* ^[1] hors des limites de propriété du site ».

4.1.2.3. Application aux installations projetées dans le cadre du développement du site

En tant que nouvelles installations seuil haut, les installations projetées dans le cadre du développement du site EURENCO sont soumises aux dispositions de l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié.

Les conclusions de la présente étude de dangers permettent toutefois de démontrer l'absence d'Équipement Critique au Séisme sur le projet. En effet, aucun des phénomènes dangereux identifiés au niveau des installations projetées n'est susceptible de générer des zones de dangers graves (au sens de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005) en dehors des zones sans occupation humaine permanente hors des limites de propriété du site.

Ainsi, le développement du site ne présente pas d'équipements dits à « risque spécial » vis-à-vis du séisme et l'ensemble des installations du projet respecteront les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à « risque normal ».

¹ Zones ne comptant aucun établissement recevant du public, aucun lieu d'habitation, aucun local de travail permanent, ni aucune voie de circulation routière d'un trafic supérieur à 5 000 véhicules par jour et pour lesquelles des constructions nouvelles sont interdites

4.1.2.4. Cas des installations existantes (EURENCO et NCE)

4.1.2.4.1. Installations existantes EURENCO

L'étude de dangers 2019 réalisée sur les installations existantes du site EURENCO montre que deux phénomènes dangereux peuvent entraîner des zones des premiers effets létaux pour la vie humaine à l'extérieur du site :

- PhD1A sur les stockages Captieux, distance [REDACTED],
- PhD1B sur les stockages Captieux, distance [REDACTED].

Toutefois, d'après le PLU de la commune de Bergerac et de la nature actuelle des parcelles impactées par les zones d'effets létaux, ce périmètre ne concerne que « des zones sans occupation humaine permanente ». Les installations existantes d'EURENCO se trouvent donc dans le cadre de la clause d'exemption aux articles 11 à 14 et seul l'article 10 s'applique en tant qu'ICPE soumise à autorisation. Les installations existantes pyrotechniques ne comportent pas d'Équipement Critique au Séisme.

C'est donc l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » qui régit les paramètres de construction antisismiques pour les installations existantes pyrotechniques.

4.1.2.4.2. Installations POURPRE

En tant qu'installations classées seuil haut, les différentes installations POURPRE sont soumises aux dispositions de l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié.

Les conclusions de la notice de dangers du Porter à connaissance déposé en décembre 2023 permettent toutefois de démontrer l'absence d'Équipement Critique au Séisme sur le projet. En effet, aucun des phénomènes dangereux identifiés au niveau des installations POURPRE n'est susceptible de générer des zones de dangers graves (au sens de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005) en dehors des zones sans occupation humaine permanente hors des limites de propriété du site.

Ainsi, les installations POURPRE ne présentent pas d'équipements dits à « risque spécial » vis-à-vis du séisme et l'ensemble des installations respectent les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à « risque normal ».

4.1.2.4.3. Installations existantes NCE

L'étude de dangers 2020 des installations existantes NCE intègre en annexe 12 une identification des équipements critiques au séisme présents sur le site. La conclusion de cette annexe est reprise ci-après.



arianeGROUP
SME Environnement



MANUCO

Révision quinquennale de l'étude de dangers MANUCO Bergerac

Note n° 178/19/AGS/JLIS/NP version B du 25/09/2020

6. Conclusions

Les équipements associés aux aires de dépotage ne sont pas des équipements critiques au séisme. Aucune barrière de prévention, d'atténuation ou de protection (BPAP) n'est présente sur ces installations.

Le creux de sécurité situé en rétention 29.3, sans la présence de BPAP (Balles PEHD), n'est pas susceptible de générer des effets létaux impactant les zones à occupation humaine permanente. Rappelons que la rétention n'est pas une BPAP qui pourrait en cas de défaillance générer de façon indirecte un phénomène dangereux conduisant à des effets létaux sur des zones à occupation humaine permanente (la hauteur de l'épandage ne dépassant pas la partie enterrée du muret).

Les bacs de stockage d'acide nitrique concentré n°13 et 19 sont susceptibles de générer des effets létaux impactant les zones à occupation humaine permanente en cas d'épandage d'acide nitrique en rétention 29.2 sans la présence de BPAP (Balles PEHD). Il en est de même pour les canalisations de soutirage d'ANC et leurs accessoires situées en rétention.

Ainsi, les ECS identifiés sont :

- Les bacs de stockage d'acide nitrique concentré n°13 et 19,
- Les canalisations de soutirage d'ANC et leurs accessoires situées en rétention 29.2.

Les balles PEHD à demeure en rétention 29.2 sont une BPAP. En effet, en cas d'endommagement, sous l'effet d'un séisme, du muret de la rétention 29.2, les balles PEHD peuvent être partiellement endommagées et augmenter la surface d'évaporation de l'acide nitrique et induire, de façon indirecte, un phénomène dangereux conduisant à des effets létaux sur des zones à occupation humaine permanente.

Le muret de rétention 29.2 est ainsi un ouvrage agresseur potentiel (OAP).

ECS	BPAP	AOP
Bac d'ANC n°13	Balles PEHD en rétention 29.2	Muret de rétention 29.2
Bac d'ANC n°19		
Canalisations de soutirage d'ANC et leurs accessoires		

ANC : acide nitrique concentré

Compte tenu du fait que le site est situé en zone de sismicité 1, seul le plan de visite des équipements critiques au séisme est requis au titre de l'article 11 de l'arrêté ministériel du 4 Octobre 2010 modifié. Aucune étude séisme n'est requise. A noter toutefois que dans le cadre de l'étude de dangers des installations existantes Eurenco de 2019, le phénomène dangereux PhD1B étudie la prise en feu des 4 cellules de stockage d'un dépôt Captieux en cas de séisme.

4.1.3. Inondation

4.1.3.1. Inondation par débordement d'un cours d'eau

La commune de Bergerac est concernée par le risque inondation et est soumise aux plans de prévention du risque naturel inondation suivants :

- PPRI de la Dordogne prescrit le 17 mai 2004 et approuvé le 29 juin 2006,
- PPRI du Caudeau prescrit le 19 février 2013 et approuvé le 11 septembre 2015.

Au regard des cartes de zonage de risque inondation présentées ci-après, le site est situé :

- Hors zone d'aléa pour le PPRI de la Dordogne ;
- Hors zone d'aléa pour le PPRI du Caudeau.

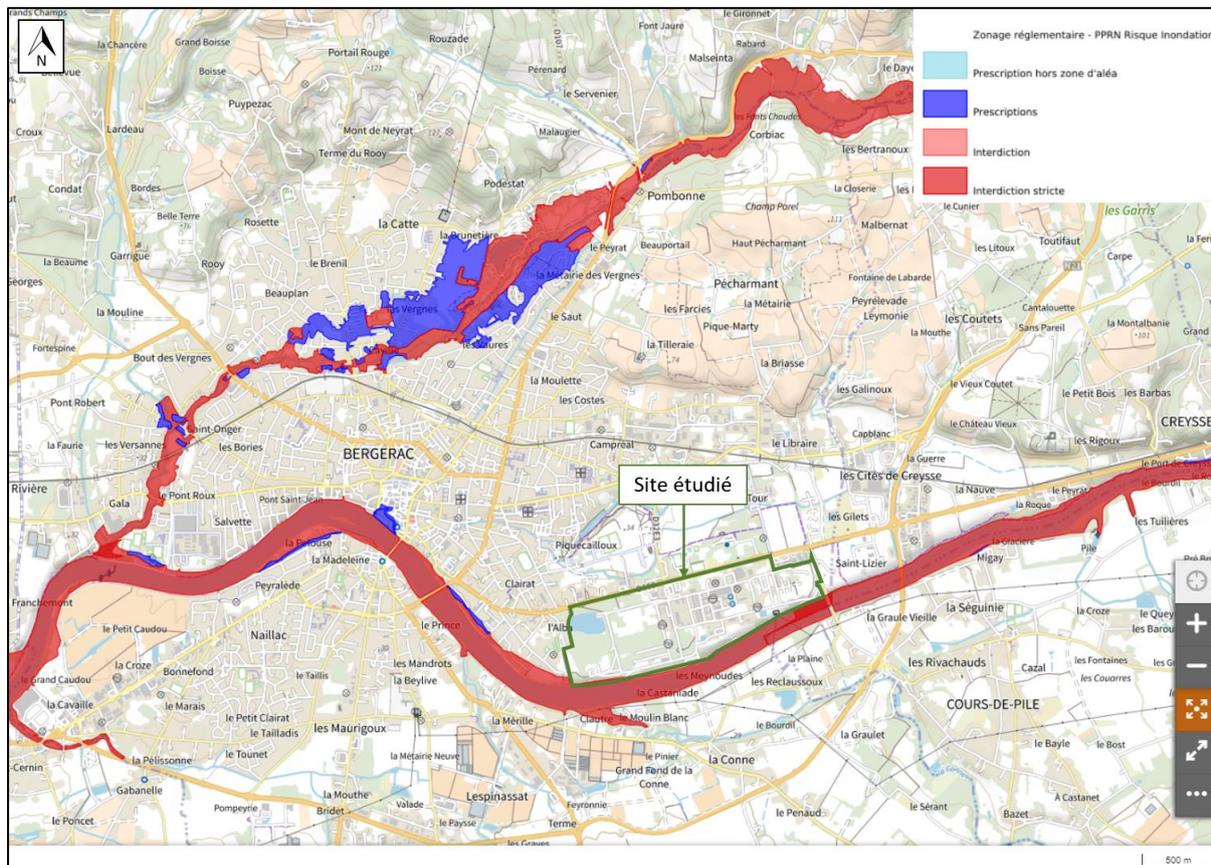


Figure 9 : Carte d'aléas inondation - PPRI – commune de Bergerac – Source : Géorisques

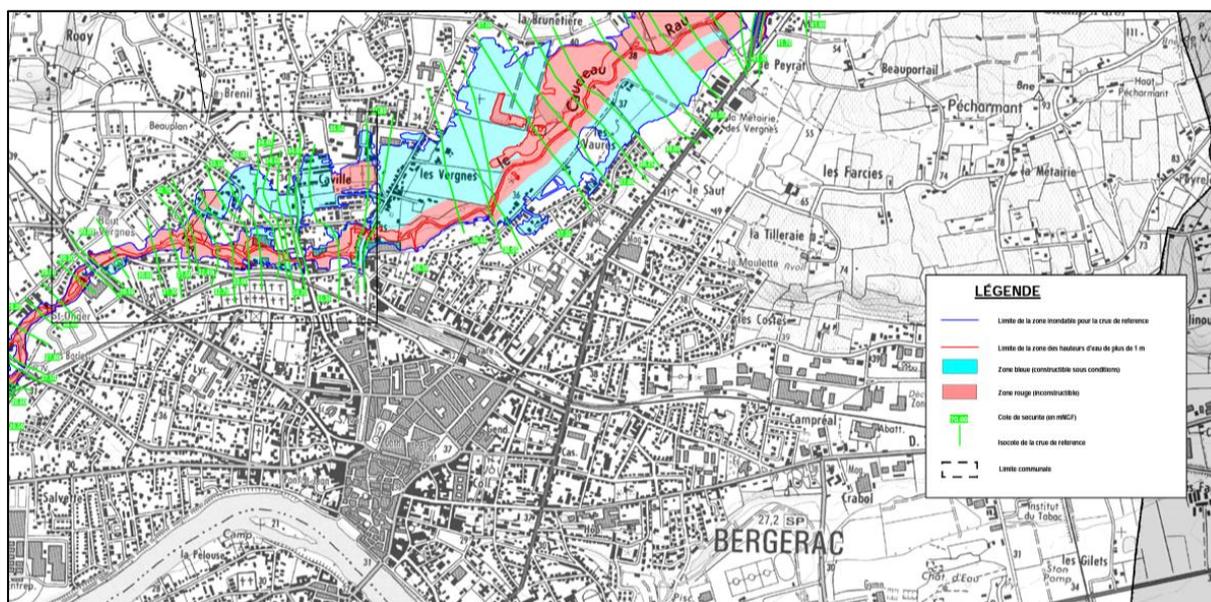


Figure 10 : Zonage réglementaire associé au PPRI du Caudeau, le site étudié est hors carte (au sud) – Source : PPRI Caudeau

4.1.3.2. Inondation par remontée de nappes

Le secteur d'étude est localisé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes (cf. figure ci-après).

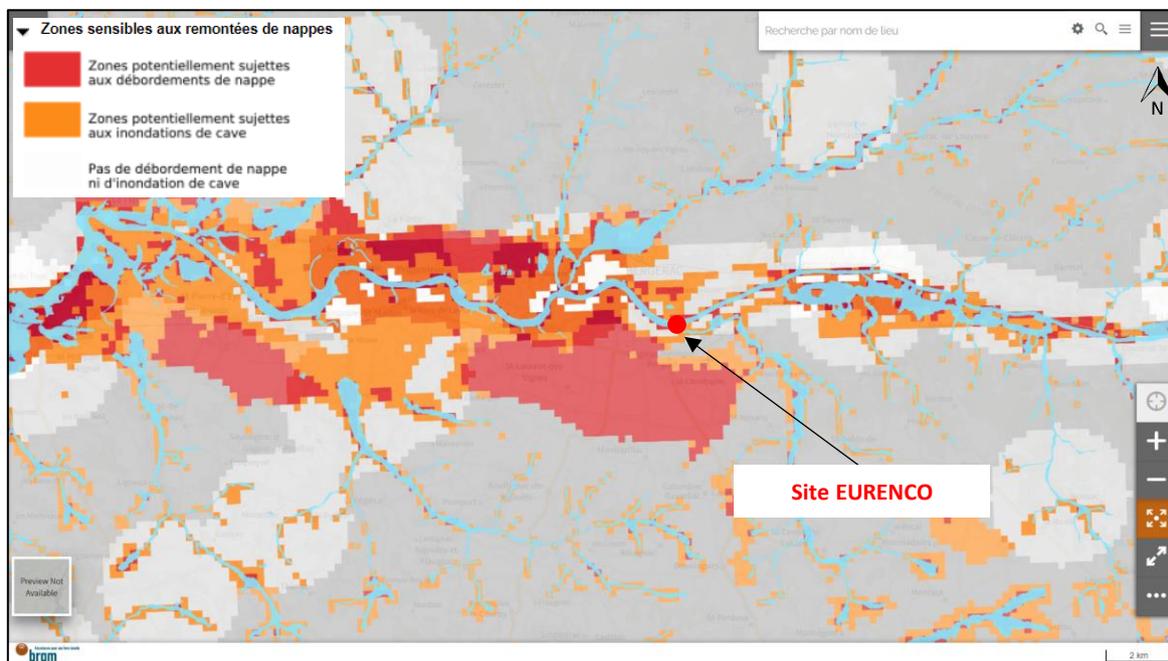


Figure 11 : Zones identifiées comme à risques de remontées de nappe dans le secteur étudié – Source : Géorisques/BRGM

La remontée de nappe est un phénomène à priori non brutal (pas de cinétique rapide) qui peut être anticipé et dont les conséquences potentielles seraient uniquement environnementales (risques de pollution des sols et des eaux en cas d'entraînement de terres polluées par exemple).

Compte-tenu de ces éléments, et sachant que les installations étudiées se trouvent majoritairement au droit de zones imperméabilisées, cette source potentielle de dangers liée à l'environnement n'est pas retenue dans l'analyse des risques.

Ainsi, le risque inondation par crue et par remontée de nappes n'est pas retenu comme évènement initiateur.

4.1.3.3. Rupture de barrage

D'après le site Géorisques et le DDRM de la Dordogne, la commune de Bergerac est soumise au risque de rupture de barrage pour l'ouvrage de Bort-les-Orgues (19), dont le Plan particulier d'intervention (PPI) a été approuvé le 26 octobre 2007. Cet ouvrage est un barrage de classe A au titre de l'article R.214-112 du Code de l'environnement.

La cartographie de l'onde de submersion susceptible d'impacter la commune de Bergerac en cas de rupture de l'ouvrage est présentée sur la figure ci-après. Le site est localisé dans la zone de submersion.

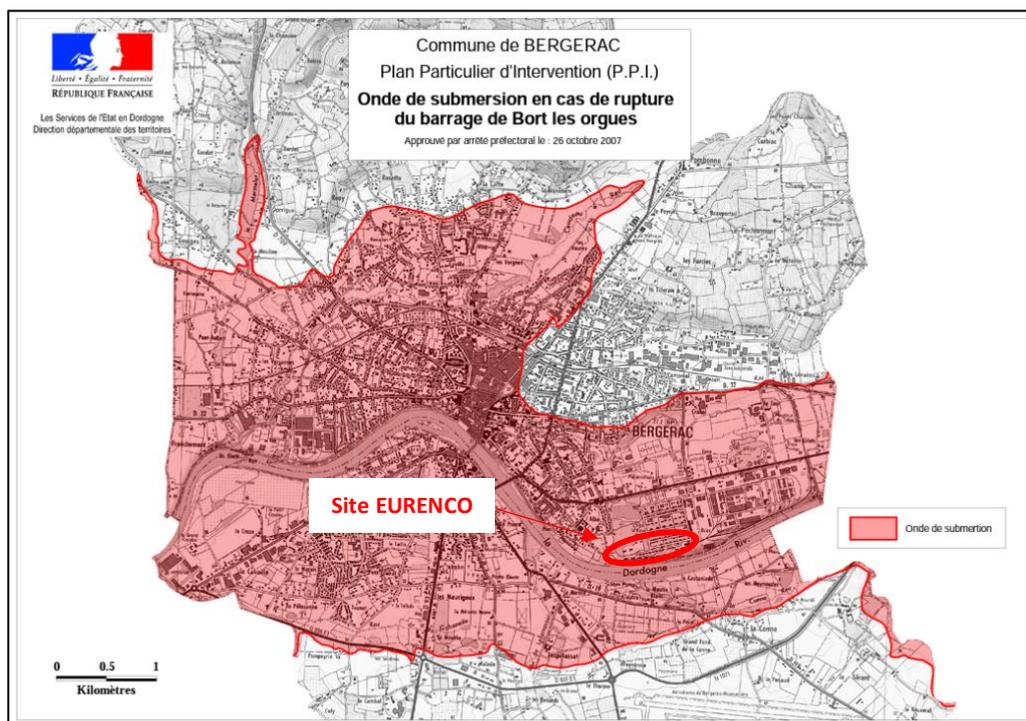


Figure 12 : Cartographie de l'onde de submersion susceptible d'impacter la commune de Bergerac – Source : PPI barrage de Bort-les-Orgues

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010 (page 187), la rupture de barrage de classe A ou B au sens de l'article R. 214-112 du Code de l'environnement ou d'une digue de classe A, B ou C au sens de l'article R. 214-113 de ce même Code est exclue des démarches MMR, PPRT et PPI de l'étude de dangers. De ce fait, elle ne sera pas retenue comme événement initiateur d'un phénomène dangereux.

4.1.4. Mouvement de terrain

La commune de Bergerac n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques pour le risque de mouvement de terrain.

Toutefois, une étude du BRGM a été réalisée afin de cataloguer les mouvements de terrain survenus sur la commune. Les phénomènes recensés à proximité du site d'étude sont représentés sur la figure suivante.

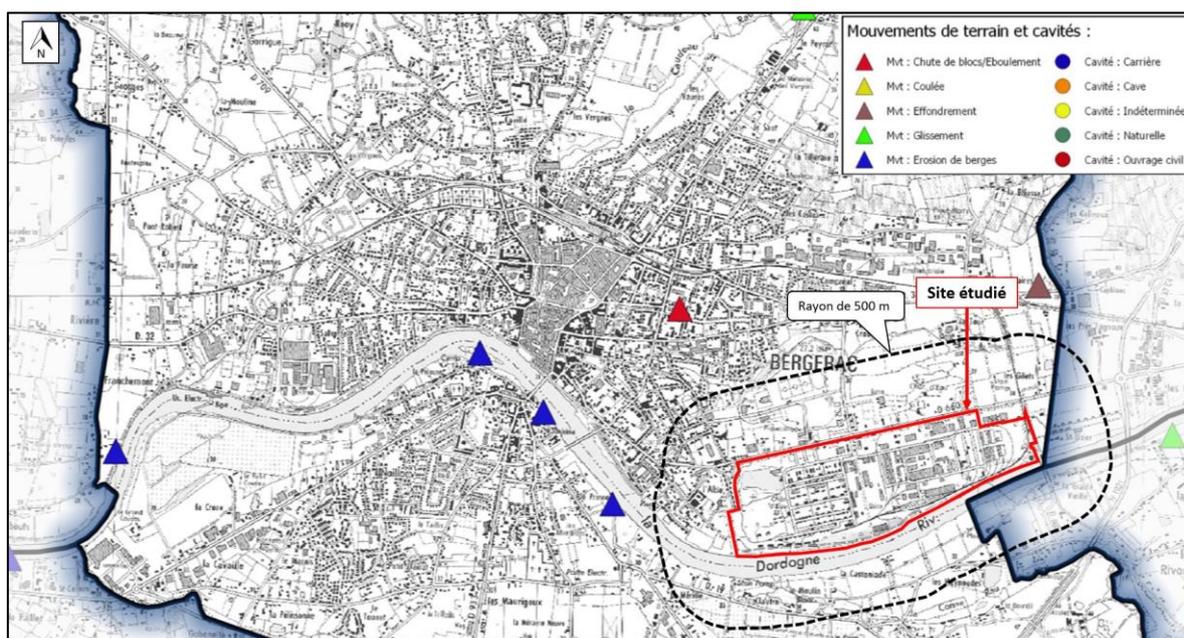


Figure 13 : Carte recensant les phénomènes de mouvements de terrain dans l'environnement du site – Source : BRGM

Aucun phénomène de mouvement de terrain n'étant recensé sur le site d'étude ou à proximité immédiate, le risque de mouvement de terrain n'est pas retenu comme évènement initiateur.

4.1.5. Retrait-gonflement des sols argileux

La commune de Bergerac n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques pour le retrait-gonflement des sols argileux. La carte présentée ci-après montre que le site EURENCO est concerné par une exposition moyenne pour le retrait-gonflement des sols argileux, pour la majorité du site, et par une exposition forte pour une bande, au sud-est du site.

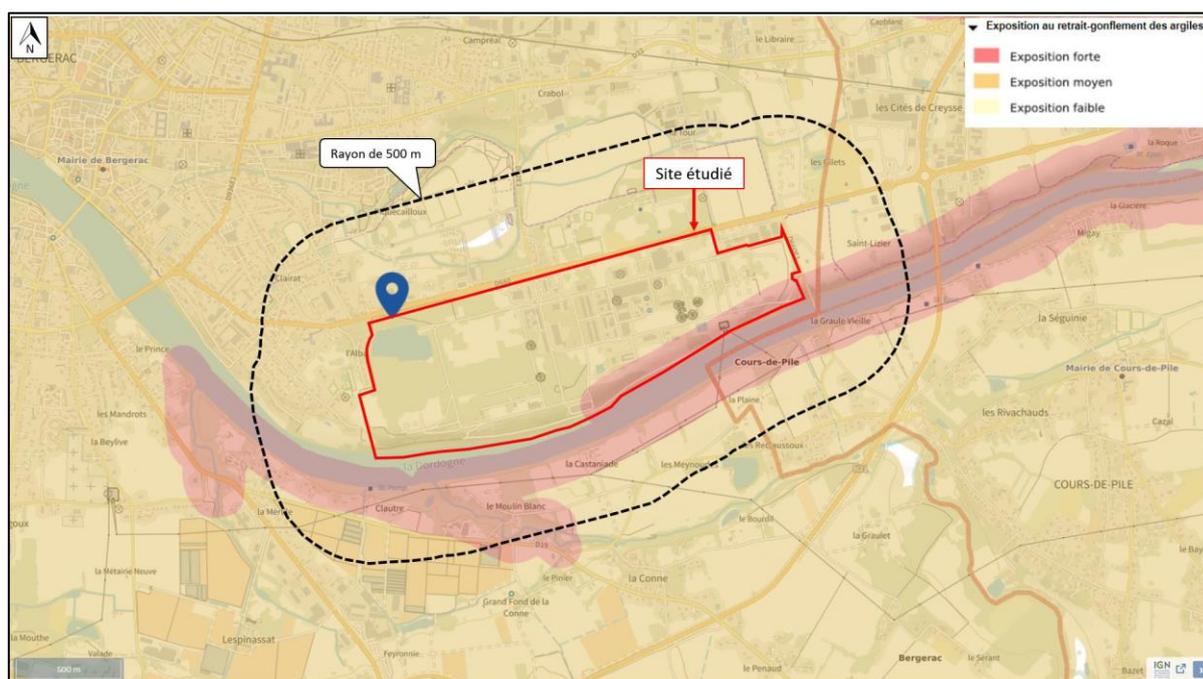


Figure 14 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles et autres phénomènes de mouvement de terrain dans le secteur d'étude (Source : Géorisques)

Le retrait-gonflement des argiles pourrait conduire à des fissures sur les parois et/ou les dalles des bâtiments du site. Il s'agit d'un phénomène lent qui ne serait pas en mesure de générer un évènement accidentel. **Le risque de retrait-gonflement des sols argileux n'est pas retenu comme évènement initiateur.**

4.1.6. Feux de forêt

D'après le DDRM de Dordogne de 2020, la commune de Bergerac est concernée par le risque feux de forêt avec un aléa moyen. Le site d'EURENCO n'est pas localisé à proximité d'un massif forestier de grande surface. **Le risque de feux de forêt n'est donc pas retenu comme évènement initiateur.**

4.2. Environnement technique : menaces et vulnérabilité

4.2.1. Dangers liés aux intrusions et aux actes de malveillance

Le site est clôturé sur tout son périmètre ; les véhicules et visiteurs sont autorisés à entrer sur le site par le poste de garde (personnel présent 24h/24).

Conformément à l'annexe II de l'arrêté ministériel modifié du 26 mai 2014 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs dans les Installations Classées mentionnées à la Section 9, Chapitre V, Titre Ier du Livre V du Code de l'Environnement, les actes de malveillance ne sont pas pris en compte dans l'étude de dangers. **Les actes de malveillance (y compris intrusions) ne sont donc pas retenus comme évènement initiateur.**

4.2.2. Dangers liés aux installations industrielles voisines

D'après la base des Installations Classées et le site Géorisques, il existe autour du site EURENCO plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

D'après la base de données SIGENA de la DREAL Nouvelle Aquitaine, 2 sites ICPE soumis à autorisation ou enregistrement (les installations classées sous le régime de la déclaration ne sont pas recensées) sont recensés dans un périmètre de 500 m autour du site EURENCO. Ces installations sont listées dans le tableau ci-dessous et apparaissent sur la Figure 15 ci-après.

Tableau 5 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 15 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Compte tenu de l'éloignement avec les ICPE alentours et du régime de classement ICPE de ces sites, le risque lié aux activités industrielles n'est pas retenu comme évènement initiateur.

4.2.3. Dangers liés à la circulation externe

L'environnement du site étudié est concerné par les types de voies de circulation :

- Voies routières :
 - RD660 qui longe le site en partie nord ;
- Voies ferroviaires :
 - La ligne TER Nouvelle Aquitaine « Bordeaux Saint Jean – Sarlat La Canéda » à 780 m du site ;
- Voies fluviales :
 - La Dordogne qui borde le site en partie sud ;
- Voie aérienne :
 - Aéroport de Bergerac Dordogne Périgord à environ 1,2 km au Sud ;
 - Aérodrome de Sainte-Foy-la-Grande à environ 25 km à l'Ouest.

Une canalisation enterrée de transport de gaz naturel passe à proximité immédiate (en bordure est et nord) du site EURENCO.

Figure 16 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les voies de circulation peuvent être la source **d'agressions directes** (collision d'un équipement par un véhicule circulant hors du site) ou **d'effets dominos** lorsque des **marchandises dangereuses** sont transportées sur ces voies.

Concernant les flux de transport de marchandises dangereuses, la circulaire du 10 mai 2010 indique¹ :
« Il appartient à l'exploitant de donner au préfet les éléments qualitatifs d'appréciation de la vulnérabilité de son installation par rapport aux flux de transport de matières dangereuses circulant à proximité de son site, afin d'éclairer le préfet dans ses décisions relatives à l'acceptabilité de la situation, mais ces éléments n'auront pas vocation à être utilisés en tant que tels dans la mise en œuvre des textes réglementaires « installations classées » ou « stockage souterrain de gaz » relatifs à l'appréciation de la réduction du risque à la source ou la maîtrise de l'urbanisation. ».
De ce fait, le **transport de matières dangereuses**, en tant qu'effets dominos, est **exclu de la démarche MMR** et n'est donc **pas retenu comme événement initiateur** dans l'étude de dangers.

Les sources potentielles d'agressions directes de ces voies de circulation sur les installations étudiées sont quant à elles **analysées** dans les paragraphes suivants.

Circulation routière

Les installations étudiées sont longées par la RD660 en partie nord du site.

Il est considéré qu'une collision d'un véhicule circulant sur ces voies routières avec les installations étudiées est impossible compte-tenu :

- De l'éloignement entre la route RD660 et les installations étudiées (120 m entre la route et la 2ème enceinte du site) ;
- De la présence d'obstacles entre la route RD660 et les installations étudiées (mur d'enceinte, bâtiments).

Par conséquent, **le trafic routier n'est pas retenu comme événement initiateur** dans l'analyse des risques.

Circulation ferroviaire

Les installations étudiées sont situées à 780 m de la ligne TER Nouvelle Aquitaine « Bordeaux Saint Jean – Sarlat La Canéda ».

Le risque de déraillement engendrant une collision avec les installations du site est considéré comme impossible compte-tenu de l'éloignement entre la voie ferrée et les installations étudiées (780 m).

Par conséquent, **le trafic ferroviaire n'est pas retenu comme événement initiateur** dans l'analyse des risques.

Circulation fluviale

Les installations étudiées sont longées par la voie navigable de la Dordogne.

Il est considéré qu'une collision d'un bateau ou péniche avec les installations étudiées est impossible compte-tenu :

- De l'éloignement entre les installations et la voie navigable (60 m minimum) ;
- De la présence d'obstacles entre la voie navigable et les installations étudiées (arbres),
- De la configuration rectiligne de la voie navigable au droit du site.

Par conséquent, **le trafic fluvial n'est pas retenu comme événement initiateur** dans l'analyse des risques.

Circulation aérienne

Selon la circulaire du 10 mai 2010 (§ 1.2.1, page 187), l'événement initiateur « chute d'avion » peut ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers si le site se trouve à plus de 2 km de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage.

L'infrastructure de transport aérien la plus proche du site est l'aéroport de Bergerac Dordogne Périgord localisé à environ 1,2 km au sud du site.

Sur la base de la circulaire du 10 mai 2010 (§ 1.2.1), l'événement initiateur « chute d'avion » doit être pris en compte dans l'étude de dangers étant donné que les installations du site étudié se trouvent à moins de 2 km de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage de l'aéroport de Bergerac.

Néanmoins, il convient de présenter le cas du site EURENCO qui est particulier. En effet, la plateforme pyrotechnique fait l'objet d'une interdiction de survol à basse altitude (moins de 1 000 pieds, soit environ 305 mètres).

Par ailleurs, le site étant localisé à l'intérieur de l'agglomération de Bergerac, une seconde interdiction de survol à moins de 3 300 pieds d'altitude (soit 1 005 mètres) s'applique également au-dessus de cette agglomération de largeur moyenne.

Ces interdictions de survol à basse altitude figurent dans la documentation aéronautique, tant au niveau des cartes aéronautiques OACI de navigation aérienne que des cartes d'approches à vue de l'aéroport de Bergerac (cf. extraits cartographies en page suivante).

Figure 17 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Ces interdictions de survol conditionnent ainsi l'arrivée et le départ des aéronefs sur l'aéroport de Bergerac dans l'axe des pistes et les opérations de tour de piste (approche pour l'atterrissage). L'approche des pistes de l'aéroport se fait obligatoirement depuis le sud (cf. carte d'approche ci-après), à l'opposé du site EURENCO.

Figure 18 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

De plus, d'après la protection civile, les risques les plus importants de chute d'aéronefs se situent lors des phases de décollage et d'atterrissage. La zone admise comme étant la plus exposée est celle qui se trouve à l'intérieur d'un rectangle délimité par :

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

Au regard de l'interdiction de survol à basse altitude dont fait l'objet le site, et au fait qu'il est implanté à plus de 1 km à la perpendiculaire de l'axe des pistes des aéroports de Bergerac, le risque lié aux infrastructures aériennes est bien pris en compte dans la suite de l'étude de dangers mais la probabilité associée sera très faible.

5. Accidentologie et retour d'expérience

5.1. Accidentologie générale

L'accidentologie présentée repose sur les données de la base ARIA. La base de données ARIA du bureau d'analyse des risques et des pollutions industrielles (BARPI) est exploitée par le ministère de l'Écologie et du Développement Durable. Cette base recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement.

Cette accidentologie est un outil complémentaire de l'analyse des risques préliminaires permettant de mettre en évidence d'une part :

- Des installations, des équipements, des comportements ou des opérations à risque pouvant engendrer des défaillances ou des événements redoutés ;
- Les conséquences de ces événements redoutés ;
- Les moyens mis en œuvre afin de réduire voire supprimer le risque.

L'exploitation de la base de données permet d'extraire des éléments utiles pour la poursuite de l'étude de dangers.

5.1.1. Recherche multicritère

Pour obtenir une accidentologie représentative à l'activité du site existant et du développement du site envisagé, une recherche multicritère a été réalisée selon les mots clés suivants :

- Installations pyrotechniques existantes et développement envisagé :
 - Nitrocellulose ;
 - Nitrofilm ;
 - Nitroglycérine ;
 - Nitroguanidine ;
 - Pyrotechnique ;
 - Rubrique ICPE 3460 ;
 - Ether ;
 - Utilisation de solvants (acétone, éthanol, acétate de butyle et acétate d'éthyle) ;
 - Déchets pyrotechniques ;
 - Chaudière gaz / chaudière biomasse ;
- Installations NCE existantes :
 - Acide nitrique ;
 - Vapeurs nitreuses ;
 - Oléum ;
 - Ammoniac (groupe froid).

5.1.2. Installations pyrotechniques

Les listes d'accidents obtenues pour les mots clés « nitrocellulose », « nitrofilm », « nitroglycérine », « nitroguanidine », « pyrotechnique » et rubrique ICPE « 3460 » ont été regroupées pour éviter des doublons. 32 doublons ont été identifiés. 589 accidents sont répertoriés dans le monde avec ces mots clés.

Les listes d'accidents ont fait l'objet d'un tri spécifique afin de sélectionner les accidents en rapport avec les activités étudiées.

259 accidents sont retenus pour la suite de l'analyse. 228 sont recensés en France, 5 en Allemagne, 5 en Italie. La typologie des accidents est la suivante :

- 43 % d'incendies (112 accidents) ;
- 39 % d'explosions (101 accidents) ;
- 5 % de pollutions à l'environnement (13 accidents) ;
- 3 % de presque accidents (8 recensés) ;
- 10 % d'autres types (feu de nappe, atteinte à l'intégrité d'une capacité sans rejet ou typologies non précisées).

Les causes premières de ces accidents sont :

- Une erreur humaine : 16 % ;
- Un défaut matériel ou une panne : 9 % ;
- Une réaction parasite : 8 % ;
- Une perte de confinement ou une rupture : 5 % ;
- Un danger latent : 4 % ;
- Une chaleur intense : 2 % ;
- L'électricité statique : 2%.

D'autres causes sont mentionnées mais représentent 1 % (ou moins) des cas, il s'agit des accidents de circulation, d'agressions technologiques, de colmatages, de froid intense, de la foudre, ou encore du vent.

Notons également que 49 % des causes ne sont pas connues ou non précisées sur la base de données.

Les conséquences premières de ces accidents sont :

- Des morts dans 13% des accidents ;
- Des blessés dans 24 % des accidents ;
- Des conséquences économiques dans 44 % des cas ;
- Des conséquences environnementales dans 2 % des cas.

Notons que pour 47 accidents (soit 18 %), les conséquences ne sont pas précisées.

Notons également que le terme « nitroguanidine » ne renvoie à aucun accident sur la base ARIA.

5.1.3. Installations utilisant de l'éther

78 accidents sont répertoriés dans le monde avec le mot clé « éther ».

La liste d'accidents a fait l'objet d'un tri spécifique afin de sélectionner les accidents en rapport avec des activités similaires à celles du site étudié. 35 accidents sont retenus pour la suite de l'analyse.

26 accidents sont recensés en France, 7 en Allemagne, 1 aux Etats-Unis et 1 aux Pays-Bas. Ces accidents sont de trois types : 17 pollutions de l'environnement, 11 explosions et 7 incendies.

Les causes premières de ces accidents sont des erreurs humaines (8 accidents), des pertes de confinement (5), des réactions parasites ou des emballements (3), des pannes (2), un accident de circulation (1) et une chaleur intense (1). Notons que pour 15 accidents, les causes ne sont pas précisées.

Les conséquences premières de ces accidents sont :

- Des morts dans 3 accidents ;
- Des blessés dans 6 accidents ;
- Des conséquences économiques dans 14 accidents ;
- Des conséquences environnementales dans 5 accidents.

Notons que, pour 6 accidents, les conséquences ne sont pas précisées.

5.1.4. Installations utilisant des liquides inflammables et très inflammables

Le site utilise et stocke les liquides inflammables et très inflammables suivants : acétone, éthanol, acétate de butyle et acétate d'éthyle.

Le BARPI a réalisé une synthèse relative à l'accidentologie des stockages de liquides inflammables en septembre 2010. Les éléments ci-dessous sont extraits de cette étude. Elle est réalisée à partir de 226 accidents français.

La typologie de ces accidents est la suivante :

- 75% de rejets de matières dangereuses ou polluantes ;
- 22% d'incendies ;
- 11% d'explosions ;
- 8 % d'autres événements (déraillement de wagons, prolifération bactérienne, mélange et distribution de produits non conformes, inondations...).

Les causes des rejets ont pour principales origines :

- Ruptures ou avaries de réservoirs aériens, fuites sur paroi ou fond de réservoir ;
- Sur-remplissage ou débordement de bac ;
- Ruptures ou fuites sur canalisations, joints, flexibles, lyres de dilation, raccords, vannes, clapet anti-retour, pompes, accessoires ou instruments, circuits de purges, etc. ;
- Fuites sur canalisations ou réservoir enterrés ;
- Renversements de citernes routières ou ferroviaires ;
- Fuites sur dispositif de rétention ;
- Décanteur- déshuileur des eaux pluviales ou polluées ;
- Fuites de stockage d'émulseur ;
- Rejets d'eau d'incendie ou d'effluents.

Les conséquences premières de ces accidents sont :

- Des morts dans 5 accidents, soit 2,2 % ;
- Des blessés dans 18 accidents, soit 8 % ;
- Des conséquences économiques dans 208 accidents, soit 92 % ;
- Des conséquences environnementales dans 184 accidents, soit 81.4 %.

5.1.5. Déchets pyrotechniques

49 accidents sont répertoriés avec les mots clés « déchets pyrotechniques » et sont répartis comme suit :

- 9 incendies sur une aire de brûlage de déchets ;
- 1 explosion lors de la préparation de destruction de déchets ;
- 1 déflagration lors du grillage de déchets pyrotechniques ;
- 1 déflagration d'un fût de solvant souillé d'explosif ;
- 1 explosion partielle lors du brûlage de déchets ;
- 1 détonation lors de manutention de déchets pyrotechniques ;
- 1 feu de benne contenant des déchets pyrotechniques ;
- 1 explosion dans un four à déchets sur un site pyrotechnique ;
- 5 explosions lors du brûlage à l'air libre de déchets pyrotechniques ;
- 1 autopropulsion d'une caisse de déchets pyrotechniques en cours de préparation pour brûlage ;
- 1 intoxication de 9 personnes par des fumées de brûlage d'explosifs ;
- 1 dégagement de fumées lors du nettoyage de fûts ayant contenu des déchets pyrotechniques ;
- 1 combustion de déchets dans une installation pyrotechnique ;
- 25 évènements non représentatifs de la gestion de déchets pyrotechniques (et pour certains d'entre eux déjà traités dans les recherches « pyrotechniques ») : combustion vive lors de compression de composition pyrotechnique, combustion d'une composition à base de peroxyde de baryum enrobé de nitrocellulose, découverte de bouteilles de gaz inconnus, incendie d'un champ de blé à la suite de l'envol de scories provenant d'une usine pyrotechnique, explosion d'un stock de feux d'artifices dans un pavillon, explosion mortelle lors de travaux près d'un four, incendie dans une installation de stockage de déchets non dangereux suite à l'explosion d'une fusée de détresse, incendie de galettes de nitrocellulose dans une usine de systèmes de propulsion tactique, incendie dans une entreprise de fabrication de produits pyrotechniques, explosion suivie d'un feu dans un local de stockage de produits pyrotechniques, explosion dans un stockage sous-terrain d'explosifs, explosion dans une cartoucherie lors de la démolition d'un bâtiment, 3 explosions de munitions en cours de préparation pour destruction dans des installations de la défense, explosion dans une entreprise de produits explosifs, combustion de déchets de laboratoire, explosion lors de la destruction de déchets non pyrotechniques, feu dans fosse de déchets d'un UIOM, incendie dans un site de tri/ transit / regroupement de déchets non dangereux, incendie dans une unité de désensibilisation de produits pyrotechniques, explosion dans une cartoucherie en cours de déconstruction, prise de feu lors du découpage d'un fagot de poudre en stick, dégagement de fumée dans une usine de fabrication de laque, combustion dans une usine de fabrication de compositions pyrotechniques et incendie d'un camion transportant des feux d'artifice.

Les conséquences de ces accidents sont pour 1 le décès d'un employé, pour 1 autre le décès de 3 employés, l'intoxication de 9 pompiers en entrainement à proximité d'un site, pour 1 des blessures légères pour deux salariés, pour 5 des brûlures sur un salarié et pour 3 l'incendie de champs ou de la végétation bordant le site.

Les causes de ces accidents sont relativement bien connues. Parmi les causes identifiées, la friction de la poudre par la chute ou le ripage d'une palette, le choc d'un explosif lancé sur le brûloir entraînant sa détonation, une charge en aluminium plus importante que d'habitude associée à une sécheresse favorisant l'inflammation des herbes environnantes, la réalisation d'un brûlage de déchets par des

conditions météo défavorables, le jet de déchets par un salarié dans le four pendant une combustion, la mise à nu d'une explosif pendant le brulage en raison d'une baisse de niveau du solvant de mouillage, une forte chaleur (36°C), la présence d'acétone sur des déchets provoquant une explosion lors de l'allumage du four, la présence dans un même chargement de déchets de produits pyrotechniques non compatibles, dans 2 cas une quantité de déchets pyrotechniques plus importante que prévue, l'ignition de la trainée d'allumage par la pose d'une cage visant à éviter les envols de déchets en cours de combustion, un vent léger provoquant l'envol de scories et une opération réalisée sans analyse de risques et entraînant l'ignition d'un produit très vif.

5.1.6. Chaudières gaz

Nous nous basons ici sur l'accidentologie présentée dans le guide pour la prise en compte des chaudières industrielles dans la rédaction d'une étude de dangers du 19 décembre 2016.

La répartition des phénomènes dangereux générés par des chaudières gaz est illustrée dans le diagramme ci-dessous.

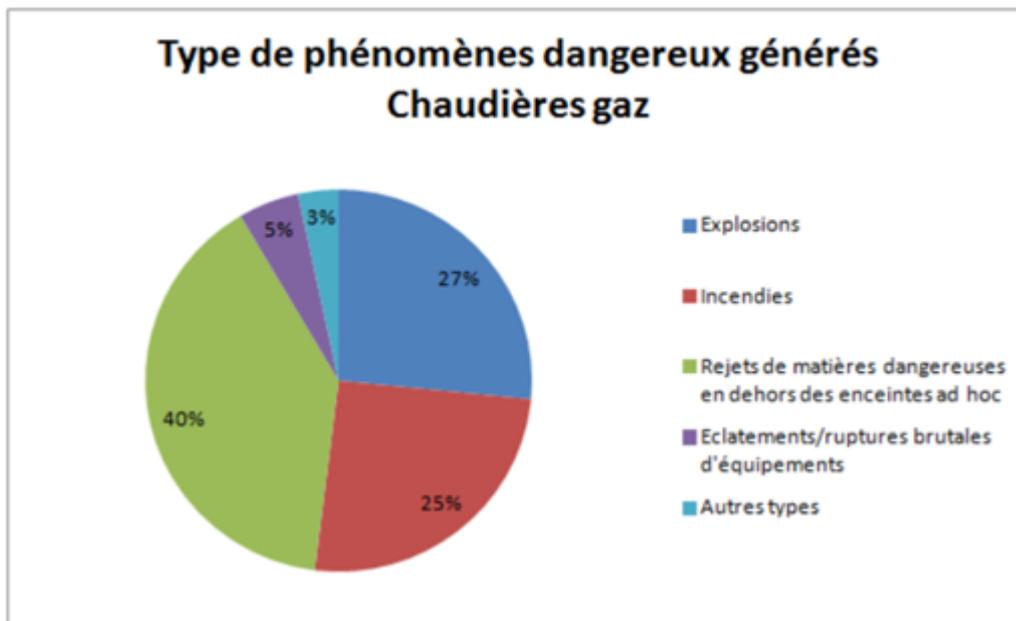


Figure 19 : Répartition des phénomènes dangereux parmi les cas impliquant des chaudières gaz – Source : Guide pour la prise en compte des chaudières industrielles dans la rédaction d'une EDD

Les phénomènes dangereux les plus représentatifs des chaudières à gaz sont l'explosion et l'incendie, qui concernent respectivement 27 et 25% des accidents étudiés. Le rejet de matières dangereuses s'applique à 40 % de ces accidents. Il peut être soit le phénomène initial, soit une conséquence de celui-ci. Le rejet de gaz est inclus dans cette catégorie. L'éclatement et la rupture d'équipements sous pression peut également survenir, voire provoquer des atteintes aux installations alentours.

Les scénarios accidentels impliquant les chaudières à gaz peuvent être catégorisés de la manière suivante :

- Fuites de gaz en amont de la chaudière pouvant conduire à un incendie ou une explosion du local chaufferie ;
- Explosion dans la chambre de combustion de la chaudière ;
- Accidents impliquant le circuit de vapeur ;
- Autres.

Les fuites de gaz sur le circuit d'alimentation de la chaudière peuvent être la conséquence d'événements accidentels tels que la rupture d'une tuyauterie ou une brèche par collision avec un chariot de manutention, par exemple. Elles peuvent faire suite à la défaillance d'équipements annexes à la tuyauterie, tels que les raccords, joints ou vannes. Autrement que par des défaillances mécaniques, le rejet du gaz à l'extérieur peut être provoqué par la mauvaise manipulation des organes de sectionnement, le plus souvent dans le cadre d'opérations de réparation ou de maintenance. Les événements consécutifs aux fuites en amont de la chaudière ont les conséquences potentielles les plus graves.

L'apparition des conditions propices à des explosions en chambre de combustion est rare en phase normale d'exploitation. Celle-ci survient généralement durant les phases de mise en service ou de redémarrage de l'équipement, et peut être provoquée par :

- Le défaut de fermeture de l'alimentation en combustible, suite à la défaillance d'éléments mécaniques (électrovannes, clapets de détenteur, canalisation, etc.) pouvant mener à un décrochage de flamme ;
- Une pression trop faible du gaz aux injecteurs pouvant mener à un décrochage de flamme ;
- Un défaut de balayage avant rallumage ;
- Une erreur de représentation d'un opérateur conduisant à une prise de décision inadéquate, du fait de l'indisponibilité de l'information permettant d'établir l'existence possible ou avérée d'une atmosphère explosible à l'intérieur de la chambre de combustion (dysfonctionnement des équipements de surveillance et de mesure par exemple).

Les fortes pressions engendrées par ces événements et le caractère confiné de la chambre de combustion peuvent également conduire à des effets de surpression importants combinés à des effets missiles avec des distances pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres.

Le fluide caloporteur (eau) a été impliqué dans plusieurs cas d'explosion, d'incendie ou de ruine à l'intérieur de chaudières. Le mécanisme en jeu est généralement la vaporisation brutale du fluide surchauffé suite à une perte de confinement accidentelle pouvant être causées par :

- La présence d'eau dans le corps de chauffe ;
- Le manque d'eau dans le corps de la chaudière (tubes de fumées) associé à une défaillance des éléments de contrôle de niveau ;
- La pollution (par exemple la contamination des fluides par les hydrocarbures lors de leur utilisation) ou la dégradation du fluide après de nombreux cycles, qui en modifient les propriétés physiques et peuvent conduire à des effets indirects.

De plus, les fuites de fluide caloporteur ou des produits d'entretien de son circuit de circulation en dehors de la chaudière peuvent avoir des conséquences en termes de pollution du milieu. Enfin, les tuyauteries chaudes constituent des sources d'ignition pour les produits inflammables mis en contact.

Bien que minoritaires, d'autres scénarios d'accidents ont été observés sur des chaudières à gaz :

- Émission de fumées riches en monoxyde de carbone générée par une mauvaise combustion dans la chaudière qui peut être accentuée par le mauvais tirage d'une cheminée ;
- Explosion de la chaudière suite à l'accumulation de gaz dans la chambre de combustion du fait du mauvais tirage d'une cheminée ;
- Inflammation d'une gaine calorifugée par des fuites de fumées chaudes.

En outre, les chaudières sont parfois la source d'ignition de nuages inflammables provenant d'un dysfonctionnement externe.

5.1.7. Chaudière bois

Une recherche sur la base de données ARIA a été effectuée en utilisant les mots clés « chaudière bois » sur les cinq dernières années.

35 accidents sont répertoriés et répartis comme suit :

- 13 incendies de silos de bois ;
- 3 incendies sur le toit d'un silo de bois ;
- 1 incendie dans le tuyau d'alimentation d'une chaudière bois ;
- 1 incendie d'une goulotte d'alimentation dans une centrale biomasse ;
- 3 incendies de chaufferies biomasse ;
- 1 feu de tableau électrique ;
- 1 incendie de filtre à manches ;
- 1 incendie au niveau de la vis d'alimentation d'une chaudière bois en sortie de silo ;
- 1 incendie dans un silo de récupération de poussières ;
- 1 explosion de poussières de bois au niveau d'un cyclofiltre ;
- 1 dégagement de CO dans un silo de sciure ;
- 1 feu couvant dans une trémie d'alimentation de pellets ;
- 7 non représentatifs de l'activité (incendie dans un broyeur, dégagement de CO au niveau d'un alambic dans une usine de boissons alcoolisées, émissions olfactives en provenance d'une installation de méthanisation, incendie sur un broyeur à bois, explosion d'un séchoir, incendie dans une scierie, incendie d'un stock de bois en extérieur).

Les causes de ces accidents peuvent être l'entraînement d'une étincelle dans le circuit d'évacuation de l'air / traitement des poussières, l'accumulation de poussières de bois dans les gaines d'évacuation par manque d'efficacité de séparation poussière / air, la surchauffe du moteur d'entraînement de la vis sans fin alimentant la chaudière en bois, une fuite de fluide caloporteur et son embrasement au contact d'un point chaud, la présence d'éléments indésirables dans les matières stockées ou encore une montée en pression d'une chaudière provoquant un retour de flammes vers le silo.

Les conséquences sont pour tous les accidents des conséquences économiques (dommage matériel, perte d'exploitation interne). Dans certains cas, on déplore également des blessures légères sur le personnel ou les secours intervenant pour éteindre le sinistre. Des rejets des eaux d'extinction incendie au milieu naturel sont également relevées dans quelques cas (absence de rétention ou rétention sous-dimensionnée).

5.1.8. Installations utilisant de l'acide nitrique

Les listes d'accidents obtenues pour les mots clés « acide nitrique », « vapeurs nitreuses », ont été regroupées pour éviter des doublons. 69 doublons ont été identifiés.

537 accidents sont répertoriés dans le monde avec ces mots clés. Les listes d'accidents ont fait l'objet d'un tri spécifique afin de sélectionner les accidents en rapport avec des activités similaires à celles du site étudié. 106 accidents sont retenus pour la suite de l'analyse.

91 accidents sont recensés en France, 7 aux Etats-Unis. Ces accidents sont de trois types : 79 pollutions de l'environnement, 16 explosions et 11 incendies.

Les causes premières de ces accidents sont :

- Une perte de confinement ou rupture : 32 % ;
- Une erreur humaine : 13% ;
- Une réaction parasite : 9% ;
- Une panne : 8%.

Notons que 32 % des causes ne sont pas connues ou non précisées sur la base de données.

Les conséquences premières de ces accidents sont :

- Des morts dans 4% des accidents ;
- Des blessés dans 32 % des accidents ;
- Des conséquences économiques dans 32 % des cas ;
- Des conséquences environnementales dans 17% des cas.

Notons que pour 12 accidents, les conséquences ne sont pas précisées.

5.1.9. Installations utilisant de l'oléum

38 accidents sont répertoriés dans le monde avec le mot clé « oléum ». La liste d'accidents a fait l'objet d'un tri spécifique afin de sélectionner les accidents en rapport avec des activités similaires à celles du site étudié. 29 accidents sont retenus pour la suite de l'analyse.

18 accidents sont recensés en France, 5 en Allemagne, 3 aux Etats-Unis, 2 au Royaume-Uni et 1 en Italie. Ces accidents sont de deux types : 27 pollutions de l'environnement et 2 explosions.

Les causes premières de ces accidents sont des pertes de confinement (10), des erreurs humaines (6 accidents), des pannes (4), des colmatages (2), un accident de circulation (1) et un débordement (1). Notons que pour 5 accidents, les causes ne sont pas précisées.

Les conséquences premières de ces accidents sont :

- Des morts dans 1 accidents ;
- Des blessés dans 11 accidents ;
- Des conséquences économiques dans 13 accidents ;
- Des conséquences environnementales dans 2 accidents.

Notons que pour 2 accidents, les conséquences ne sont pas précisées.

5.1.10. Ammoniac (installations de réfrigération)

Cette analyse s'appuie sur la fiche de synthèse du BARPI « Accidentologie de sites disposant d'installations de réfrigération à l'ammoniac – Période 2014-2021 » de novembre 2022, qui recense 93 événements survenus en France entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2021. Les événements pris en compte concernent les installations de réfrigération à l'ammoniac au sens large, c'est-à-dire l'ensemble des équipements de fonctionnement (y compris la cuve d'alimentation en ammoniac et les tuyauteries de raccordement), ainsi que les équipements de mesure et de sécurité.

Phénomènes dangereux concernés

L'analyse des accidents survenus sur la période 2014-2021 permet de faire ressortir les phénomènes dangereux concernés. Ils sont indiqués dans le tableau suivant. A noter qu'un même événement peut mener à plusieurs phénomènes.

Tableau 6 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Le **phénomène dangereux majoritaire** est le **rejet de matières dangereuses et/ou polluantes**. Sur les 88 cas dénombrés de rejets, 86 concernent un rejet d'ammoniac. Les 2 autres cas concernent des fumées d'incendie liées à des feux importants.

12 événements concernent un incendie. Ces incendies s'accompagnent des rejets de fumées lorsqu'ils sont d'ampleur (ARIA 57680 ou 55088) ou de rejet d'ammoniac lorsque l'incendie agresse l'équipement frigorifique, menant à une perte de confinement (ARIA 54232, 51939, etc.).

La plupart des cas d'incendie n'ont pas comme origine les installations de réfrigération en elles-mêmes mais des bâtiments de production ou des zones de stockage voisines de installations de réfrigération.

Aucun cas d'inflammation de l'ammoniac n'a été recensé.

Causes identifiées

Des causes premières ont été identifiées par les exploitants dans 98% des cas. Sur 93 événements liés à des installations de réfrigération à l'ammoniac, les 2 événements sans causes premières identifiées (ARIA 57680 et 56513) sont tous deux des cas d'incendie qui n'ont *in fine* pas eu d'impact sur les installations de réfrigération à l'ammoniac du site.

La typologie des causes premières identifiées est présentée dans le tableau suivant. A noter qu'un même événement peut avoir plusieurs causes premières.

Tableau 7 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Des causes profondes ont été identifiées par les exploitants dans 45% des cas. Parmi ces causes, la grande majorité (98% des cas) relève de facteurs organisationnels.

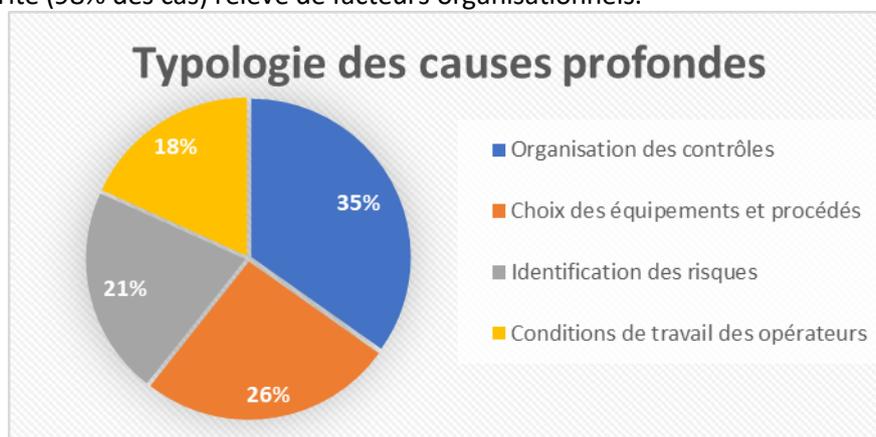


Figure 20 : Typologie des causes profondes des accidents survenus sur les installations de réfrigération à l'ammoniac

Conséquences identifiées

Les conséquences des accidents analysés sont les suivantes. A noter qu'un même événement peut avoir plusieurs conséquences.

Tableau 8 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

5.2. Retour d'expérience de l'exploitant

L'accidentologie interne a été réalisée à partir de la base de données de EURENCO : REXTEO remplaçant le système ACACIA (Analyse de CAuses et de Conséquences des Incidents et Accidents). Il s'agit d'une base de données factuelle d'événements qui ont un rapport avec la sécurité, l'environnement ou la qualité.

ACACIA/REXTEO est une base de données d'événements factuels (accidents, incidents, situations dangereuses...). Chaque événement est caractérisé à l'aide de mots clés qui permet de décrire dans une fiche :

- Sa nature : accident avec ou sans arrêt de travail, incident ou situation dangereuse, incident environnemental ;
- Les produits ayant généré l'événement, les procédés mis en cause, les équipements de travail en situation dégradée ;
- Les circonstances de l'événement (lieu, date, identification des blessés, type de travail, ...) ;
- Les conséquences (nature des dégâts matériels, nature des lésions, nombre de jours d'arrêt de travail, ...).

Les systèmes ACACIA et REXTEO sont donc une mémoire et également un outil de recherche dans le domaine de la prévention et de la décision dans l'élaboration d'un investissement car il permet de caractériser le retour d'expérience en termes d'accidentalité sur des familles de produits, des phases de procédés analogues à celles étudiées dans l'investissement projeté. La procédure REXTEO est décrite à travers la procédure E-BE-IN-645 indice à jour. Un bilan trimestriel des REXTEO est réalisé avec le CSE afin de détecter les situations récurrentes ; cette analyse sert également à élaborer la politique de prévention des risques de l'année à venir.

La détection des accidents et des accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances de mesures de prévention, est réalisée afin d'organiser les enquêtes et les analyses nécessaires, pour remédier aux défaillances détectées et pour assurer le suivi des actions correctives.

5.2.1. Installations pyrotechniques existantes

Entre 1995 et 2004, concernant les fiches ACACIA pyrotechniques, la plupart des incidents sont des prises en feu de produits, lors des fabrications ou manutentions.

- 15% font suite à des opérations de maintenance ou nettoyage ou suite à un encrassement et conduisent à des dégâts matériels légers et/ou des destructions de produits ;
- 12% sont dues à des frottements et conduisent à des dégâts matériels légers et/ou des destructions de produits ;

- 17% ont lieu lors des opérations d'usinage, sans cause apparente et conduisent à des dégâts matériels légers et/ou des destructions de produits ;
- 12% sont initiées par des défaillances matérielles et conduisent à des dégâts matériels ;
- 4% sont initiées par contact du produit avec une source chaude (résistance, matrice chauffante) et conduisent à des pertes de produit ;
- 40% ont lieu au cours de diverses opérations, sans qu'aucune cause spécifique n'ait été identifiée. Les conséquences sont des dégâts matériels légers et/ou des destructions de produits.

Entre 2004 et 2010, 29 incidents et 27 situations dangereuses ont été recensés.

- 50% concernent des prises en feu de produit dans les machines ou lors des manipulations dans les ateliers ;
- 17% sont dus à la présence anormale de produits dans les installations ou à l'extérieur des installations ;
- 14% sont dus à des défaillances matérielles ;
- 10% sont dus à des dégradations de produits ou à la présence de corps étrangers dans les produits.

Entre 2010 et 2014, 31 incidents et 37 situations dangereuses ont été recensés.

- 19% concernent des prises en feu de produit dans les machines ou lors des manipulations dans les ateliers ;
- 43% sont dus à la présence anormale de produits dans les installations ou à l'extérieur des installations ;
- 32% sont dus à des défaillances matérielles ;
- 6% sont dus à des dégradations de produits ou à la présence de corps étrangers dans les produits.

Entre 2014 et septembre 2019, 53 incidents et 48 situations dangereuses ont été recensés.

- 30% concernent des prises en feu de produit dans les machines ou lors des manipulations dans les ateliers ;
- 47% sont dus à la présence anormale de produits dans les installations ou à l'extérieur des installations ;
- 20% sont dus à des défaillances matérielles ;
- 4% sont dus à des dégradations de produits ou à la présence de corps étrangers dans les produits.

Entre 2019 et janvier 2025, 73 incidents et 46 situations dangereuses ont été recensés.

- 34% sont dus à la présence anormale de produits dans les installations ou à l'extérieur des installations (13 incidents et 19 situations dangereuses) ;
- 26% concernent un déversement accidentel de produit (20 incidents, 5 situations dangereuses) ;
- 16% sont dus à des défaillances matérielles (9 incidents et 6 situations dangereuses) ;
- 12% sont dus à des dégradations de produits ou à la présence de corps étrangers dans les produits (11 incidents) ;
- 5% concernent la présence de personnels extérieurs non autorisés sur le site (5 situations dangereuses) ;

- 4% concernent des prises en feu de produit dans les machines ou lors des manipulations dans les ateliers (4 incidents) ;
- 1% concerne une vidange anormale de la lagune du site (1 incident) ;
- 1% concerne un arrachement de tuilière sur un raccord d'indicateur de pression avec projection lors d'un essai de débit/pression (1 situation dangereuse) ;
- 1% concerne un départ de feu de végétation suite à des travaux à proximité avec émissions de limailles incandescentes (1 situation dangereuse) ;
- 1% concerne des projections d'eau chaude et d'acides minéraux en solution lors d'un nettoyage au karcher de conduites, entraînant une irritation cutanée de l'intervenant (1 incident).

5.2.2. Installations liées à la NCE

La prise en compte de l'analyse d'accidents passés ou d'incidents ou de situations dangereuses, survenus dans les installations liées à la NCE, est réalisée systématiquement grâce à la procédure ACACIA (Analyse des Causes et Circonstances des Incidents et Accidents).

Une extraction de la base interne ACACIA portant sur les installations liées à la NCE entre 2014 et 2019 répertoriait 85 incidents, presque accidents et accidents susceptibles de générer un risque industriel.

Parmi eux, on dénombrait les presque accidents et incidents suivants :

- Risque de décomposition de NCE suite à un assèchement possible ou décomposition ;
- Risque d'initiation de la NCE ;
- Emissions de vapeurs nitreuses ;
- Départ de feu de NCE ;
- Fuite de NH₃ liquide.

Sur cette période, le dernier incident en date à cette période était l'émission de vapeurs nitreuses du 18 janvier 2019.

Suite à une vidange de conduite dans un bac de récupération (« tonnelet ») une fuite a été constatée dans le puisard de la rétention provoquant un nuage de vapeur nitreuse.

Cette fuite a été causée par :

- Une vanne mal fermée,
- Suite à un dérèglement de la commande à distance (mauvaise conception),
- L'actionnement manuel impossible (vanne non accessible),
- L'absence de report de la position de la vanne.

Les conséquences ont été :

- Le confinement de l'école de l'Alba (située à environ 2 km à l'ouest de la rétention où a eu lieu l'incident),
- Le dérangement de plusieurs personnes par des picotements aux yeux,
- Le signalement d'odeurs par du personnel du site,
- La réalisation de mesures de polluants au sein de l'école par les pompiers (résultats négatifs),
- Pas de plaintes des habitants situés entre l'école de l'Alba et le site,
- Pas de décision de déclenchement du POI car la situation était sous contrôle. Il a été décidé de ne pas confiner ni évacuer le site.

Les actions réalisées à la suite de cet accident ont été les suivantes :

- Fiabiliser la commande à distance de la vanne (idem sur les autres vannes),
- Afficher le positionnement de la vanne,
- Mettre en place une procédure de vidange avec check-list comprenant un contrôle de la fermeture de la vanne.

Entre 2019 et janvier 2024, 8 incidents et 31 situations dangereuses ont été recensés. Parmi eux, on dénombrait les presque accidents et incidents suivants :

- Explosions survenues à l'intérieur d'un bâtiment de fabrication de nitrocellulose (accident décrit dans le paragraphe suivant sur le retour d'expérience) ;
- Accumulation de poussières de NCE au niveau de vitres plexiglas ;
- Emissions de vapeurs nitreuses ;
- Fuite d'acide.

A noter qu'un incident grave est survenu sur le site le 3 août 2022 vers 13h50. A cette période les installations pyrotechniques voisines étaient en arrêt annuel estival depuis une semaine. L'atelier de production de nitrocellulose à l'origine de l'accident était arrêté quant à lui depuis fin juin.

Les ouvriers de plusieurs entreprises sous-traitantes travaillaient sur différents chantiers au sein du bâtiment. Lors du raccordement de deux tuyauteries comportant des résidus séchés de NCE, un ouvrier a utilisé une clé à chocs pour visser un boulon.

Une première explosion est survenue à cet instant, projetant les ouvriers au sol et soufflant une partie du mur en briques qui se trouvait à proximité. En moins d'une minute, plusieurs explosions se sont produites et ont soufflé au fur et à mesure de leur propagation différents outils de production, la toiture et certaines parties des murs du bâtiment. Un incendie est survenu à l'issue de celles-ci, et a compliqué l'intervention des secours, qui ont dénombré sept blessés légers et un blessé grave. Le plan d'opération interne a été déclenché. Aucune pollution environnementale des eaux et des sols n'a été constatée.

5.3. Enseignements tirés de l'accidentologie et du retour d'expérience

5.3.1. Installations pyrotechniques

De manière générale, concernant le retour d'expérience interne, des améliorations sont apportées aux installations, modes opératoires suite aux analyses effectuées dans l'outil REXTEO.

EURENCO met en place un programme d'entretien du matériel. L'entretien préventif est réalisé périodiquement.

Des tournées d'inspection et des visites réglementaires sont effectuées et permettent de détecter une usure anormale ou une anomalie pouvant survenir. Lors des arrêts programmés, le service maintenance effectue un entretien préventif du matériel (test et entretien des organes de sécurité).

Le suivi des opérations de maintenance est effectué à l'aide du logiciel SAP. Les opérateurs sont formés et habilités à la conduite d'une installation. Des rappels sont périodiquement effectués concernant les règles de sécurité et les risques présentés par les produits.

Dans le cas particulier de la nitrocellulose, l'accidentologie met en évidence un risque de prise en feu pouvant conduire à un incendie des stockages sur le site. Les stockages sont distants les uns des autres, les plus grands sont divisés en cellules de stockage séparées par des murs coupe-feu. L'extinction incendie est assurée par un réseau de tuyauteries de noyage à déclenchement automatique, et manuel pour le stockage de nitrocellulose mouillée à l'alcool. Les bâtiments sont desservis par les réseaux d'eau incendie et disposent de RIA, de poteaux incendie ou de bornes incendie à proximité. Le personnel est formé à la lutte incendie.

L'accidentologie liée à la fabrication et à l'utilisation de la nitrocellulose montre que le risque concerne un éclatement pneumatique des équipements confinés en cas de décomposition de la nitrocellulose. Pour éviter le risque de décomposition, la nitrocellulose est toujours gardée humide. L'accidentologie montre que les effets restent limités aux ateliers.

Pour plusieurs produits, dont les nitrofilms, EURENCO réalise un inventaire mensuel et annuel des produits stockés (Traçage obligatoire des produits stockés). La durée de stabilité des produits est maîtrisée et un contrôle de stabilité des produits est effectué suivant une instruction. Les emballages sont arrimés sur palettes bois ou caisse palettes cartons afin d'éviter les chutes.

L'accidentologie et le retour d'expérience liés au stockage et à l'utilisation de solvants montrent que la gravité des conséquences augmente avec la quantité de matières mises en œuvre et avec le délai d'intervention, en particulier dans le cas des incendies. Les mesures générales suivantes sont en place sur le site :

- L'erreur humaine est limitée par la mise en place d'automatismes ;
- Les fuites et dysfonctionnements du matériel sont repérés le plus vite possible pour assurer une intervention rapide ;
- Les matériels, pompes et canalisations sont vérifiés régulièrement ;
- Les procédures d'intervention pour travaux sont respectées.

Pour ce qui concerne le stockage, l'emploi et le chargement de matières pyrotechniques, les enseignements mis en place par EURENCO sont les suivants :

- Présence d'une surface de décharge au-dessus des zones de stockage de poudre et charges modulaires en fardeaux, de chargement et de séchage ;
- Présence de sprinklage à l'eau avec détection automatique (IR ou fil fusible) dans le tunnel de stabilisation, découpe, chaîne de peinture, chargement, séchage, contrôle et emballage des charges modulaires ;
- Présence d'une trappe de désenfumage au niveau de la toiture des ateliers ;
- Procédures de nettoyage de la machine de chargement ;
- Machines reliées à la terre et interconnexion des masses ;
- Présence de trappes de sécurité coupe-feu entre le chargement et le séchage ; entre le séchage et le contrôle final ;
- Présence d'un capteur de niveau haut dans la trémie de chargement de la poudre et conception de la trémie avec parois poreuses pour éviter le confinement en cas de prise en feu ;
- Pour le chargement de la poudre en vrac, présence d'une trappe entre la zone de pesage et celle de chargement des boîtiers, afin d'éviter une propagation de combustion ;
- Limitation, à la conception, des quantités de produits pyrotechniques présents aux différents postes de travail.

En ce qui concerne les douilles combustibles, les enseignements tirés sont les suivants :

- Mise en place de poutres bois au-dessus des presses de cuisson, permettant de contenir les éclats potentiels dans le local de cuisson ;
- Mise en place d'évents de surpression sur les matrices de cuisson ;
- Accostage lent de la matrice par le vérin de déconfinement (l'approche rapide générerait un choc sur la matrice et une fine pellicule de feutre de l'éjecteur pourrait prendre feu suite au choc).

5.3.2. Installations liées à la NCE

En ce qui concerne la nitrocellulose énergétique, celle-ci est constamment sous eau dans le procédé de fabrication, et les équipements sont systématiquement nettoyés à chaque quart pour éviter la présence de NCE sur les équipements qui pourrait s'assécher. Il en est de même pour le nettoyage des sols.

Les stockages de NCE conditionnée sont distants les uns des autres, les plus grands sont divisés en cellules de stockage séparées par des murs coupe-feu. Les modes d'extinction sont un réseau de tuyauteries de noyage à déclenchement manuel et la présence de bornes incendie à proximité des bâtiments.

Concernant l'acide nitrique, les aires de dépotage et de stockage sont sur rétention. Pour éviter le risque de corrosion, les équipements à proximité sont en inox et des contrôles / inspections des réservoirs sont réalisées annuellement. Au niveau du stockage d'acide nitrique concentré, afin de réduire les émissions de vapeurs nitreuses, un dispositif à déclenchement manuel de recouvrement par de l'huile de paraffine a été mis en place. Un système passif (balles PEHD placées dans les rétentions) de réduction des émissions toxiques dans une cuvette de rétention est en place.

Incident du 3 septembre 2021

Suite à l'incident survenu le 3 septembre 2021, le Bureau d'enquêtes et d'analyse – risques industriels (BEA-RI) a procédé à une enquête et a publié son rapport d'enquête le 28 septembre 2022.

Dans ce rapport, le BEA-RI a formulé les recommandations suivantes à l'attention de l'exploitant :

- Lors de l'incident, il n'a pas été possible de transférer immédiatement après l'explosion la quantité d'acide restant dans le réservoir R30 dans le réservoir appelé B creux de sécurité C, ce qui a ralenti l'opération de vidange et de mise en sécurité du réservoir éventré. En effet, le creux de sécurité ne peut recueillir uniquement l'acide répandu dans une cuvette de rétention, et pas directement des réservoirs du B parc acides C. Il a été possible de transférer le contenu du réservoir R30 car d'autres réservoirs étaient vides à ce moment, compatibles avec le produit de ce dernier et avaient la capacité d'accueillir son contenu. Il convient de prévoir le transfert de produit entre réservoirs afin de pouvoir vidanger rapidement un réservoir ayant subi un incident et garantir ainsi l'évacuation des produits quel que soit le niveau des autres réservoirs du parc acide ;
- S'assurer d'un accès ou se doter de stocks suffisants d'émulseur afin de pouvoir stopper l'émission de vapeurs d'acide en cas d'épandage d'acide sur les aires de dépotage, dans les cuvettes de rétention ou pour remplir un réservoir du B parc acides C ;
- Dans les jours qui ont suivi l'accident, la résine apposée sur la paroi intérieure du réservoir a été testée par l'exploitant de manière simple et rapide. L'exploitant, sans parvenir à expliquer dans ces premiers moments l'explosion survenue lors de l'accident, s'est rapidement rendu compte que la tenue de la résine n'était pas stable lorsqu'elle était soumise à l'acide sulfonitrique ou ses vapeurs. Ces essais auraient pu être réalisés par l'exploitant, ou le prestataire, en amont de tout changement de procédé dans ce type d'installation concernant le stockage ou tout autre process de ce type d'installation.

Ces préconisations ont été prises en compte et sont appliquées par EURENCO au niveau des installations NCE.

Incident du 3 aout 2022

Suite à l'incident survenu le 3 aout 2022, le Bureau d'enquêtes et d'analyse – risques industriels (BEA-RI) a procédé à une enquête et a publié son rapport d'enquête le 15 novembre 2023.

Dans ce rapport, le BEA-RI a formulé les recommandations suivantes à l'attention de l'exploitant :

- **Sur le plan technique :**
 - Retirer et décontaminer les équipements, matériels et canalisations abandonnés dans le cadre du process pour éviter tous risques de dépôt de poussières de nitrocellulose et de mettre en place une procédure de gestion des appareils inutilisés ;
 - Intégrer les contraintes de nettoyage dans la conception des canalisations et des équipements afin de réduire le phénomène de dépôt de nitrocellulose ;
 - Réduire au maximum le stockage de produits finis et de déchets dans le bâtiment concerné en privilégiant les zones de stockage dévolues à cet effet.
- **Sur le plan organisationnel :**
 - Renforcer la préparation des interventions hors d'eau sur la base d'une analyse de risque qui identifie les mesures techniques et organisationnelles à mettre en œuvre (durée de l'intervention, modalités de nettoyage et de consignation des installations, mesures de prévention ou mesures compensatoires, définition de la mission de surveillant, ...) pour garantir la sécurité des opérateurs et des installations ;

- Inclure dans les procédures de consignation, la vérification croisée entre la maintenance et la production, de l'état de nettoyage des circuits consignés ;
- Conduire une réflexion sur les risques nouveaux induits par le changement climatique, et en particulier le phénomène de canicule, sur les activités du site et en vue d'adapter les pratiques et les consignes de sécurité ;
- Renforcer la sensibilisation des intervenants (opérateurs et sous-traitants) sur l'incidence des conditions de séchage de la nitrocellulose vis-à-vis de sa stabilité, notamment lorsque le séchage et/ou le taux d'humidité n'est pas contrôlé comme lors des opérations de maintenance ;
- Renforcer la surveillance des sous-traitants afin de s'assurer du respect des consignes du permis de travail et sensibiliser les personnels quant aux responsabilités qui sont les leurs concernant la vigilance de l'application de ces consignes.

Ces préconisations ont été prises en compte et sont appliquées par EURENCO au niveau des installations NCE.

6. Identification et réduction des potentiels de dangers

Les potentiels de dangers présents sur le site ont été identifiés sur la base des dangers liés aux produits en prenant en compte les conditions d'exploitation.

6.1. Identification des potentiels de dangers liés aux produits

Paragraphe détaillé dans les annexes confidentielles.

6.2. Identification des potentiels de dangers liés aux activités

6.2.1. Installations pyrotechniques existantes

Dans la dernière étude de dangers 2019 des installations pyrotechniques existantes, les potentiels de dangers liés aux activités ont été étudiés directement au niveau des Analyses des risques des processus industriels (ARPI) réalisés sur les différents ateliers et équipements du site.

Il conviendra ainsi de se reporter au paragraphe 8 ci-après relatif aux ARPI des installations existantes d'EURENCO.

6.2.2. Installations existantes liées à la NCE

Dans la dernière étude de dangers 2020 des installations NCE, les potentiels de dangers liés aux activités ont été étudiés sous la forme d'un tableau en quantifiant trois critères :

- La quantité de matières présentes,
- Les potentiels de dangers liés à ces matières,
- Le positionnement vis-à-vis des effets dominos potentiels.

Tous les potentiels de dangers liés aux activités étaient retenus pour l'analyse préliminaires des risques, à l'exception de ceux présentant 3 critères faibles ou 2 critères faibles et un moyen.

Le tableau des potentiels de dangers liés aux activités des installations existantes liées à la_NCE est présenté ci-après.

Tableau 9 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Les principaux potentiels de dangers retenus sont l'incendie (camion-citerne acides, stockage acides, bâtiments cellulose et nitrocellulose, zone déchets), l'explosion (camion-citerne acides, stockage acides, bâtiment ■ poussières de cellulose), la dispersion de gaz toxiques (dépotage et stockage acides, bâtiments cellulose et retraitement des acides, colonnes de retraitement vapeurs nitreuses et groupe froid ammoniac).

La pollution des eaux et des sols n'est pas retenue car ce danger n'a pas d'effets directs sur les personnes (pas de gravité quantifiable au regard de l'AM du 29/09/2005) et tous les équipements contenant des produits (notamment les zones de stockage) sont sur rétention.

6.2.3. Nouvelle chaufferie du site

Dans le volet dangers du dossier de Porter à connaissance de la nouvelle chaufferie EURENCO, les potentiels de dangers liés à la nouvelle chaufferie ont été étudiés directement au niveau de l'analyse préliminaire des risques (APR) réalisée sur les différents équipements de l'installation. Il conviendra ainsi de se reporter au paragraphe 8 ci-après relatif à l'APR de la nouvelle chaufferie EURENCO.

6.2.4. Installations de l'unité Poudre

On rappelle que la détermination des potentiels de dangers liés aux activités pyrotechniques de l'unité Poudre a été réalisée sur la base de l'étude d'implantation de l'unité Poudre réalisée par SME Environnement (référence Note N°118/23/AG/JLIS) et fournie par EURENCO.

6.2.4.1. Potentiels de dangers liés à l'approvisionnement des installations en solvants

Les potentiels de dangers liés au dépotage de solvants sont :

- Un épandage pouvant conduire à :
 - Un feu de nappe en cas d'inflammation immédiate,
 - Une explosion de nuage (UVCE) en cas d'inflammation différée,
- Une explosion du ciel gazeux de la citerne du camion (cas d'effets dominos thermiques sur la citerne).

On note cependant au niveau de la zone de dépotage la présence d'un puisard permettant de collecter un éventuel épandage correspondant au volume d'une citerne (30 m³) lors du dépotage.

6.2.4.2. Potentiel de dangers lié au stockage de solvants

Le potentiel de danger lié au stockage en cuves enterrées de solvants est une pollution en cas de perte de confinement. Toutefois, le fait que les cuves de solvants soient double peau avec une détection de fuite permet de considérer que cette activité ne présente pas un potentiel de danger notable.

6.2.4.3. Potentiel de dangers lié au transfert de solvants vers les bâtiments Bi-Vis par canalisation aérienne

Le potentiel de dangers lié au transfert de solvants vers les bâtiments Bi-Vis par canalisation aérienne est un épandage pouvant conduire à :

- Une pollution des sols ou des eaux,
- Un feu de nappe en cas d'inflammation immédiate,
- Une explosion de nuage (UVCE) en cas d'inflammation différée.

6.2.4.4. Potentiels de dangers liés au stockage tampon de solvants au niveau des bâtiments Bi-Vis

Les potentiels de dangers liés au stockage tampon de solvants en cuves aériennes sur rétention sont :

- Une perte de confinement pouvant conduire à :
 - Un feu de nappe dans la rétention en cas d'inflammation immédiate,
 - Une explosion de nuage (UVCE) en cas d'inflammation différée,
- Une explosion du ciel gazeux d'une cuve (cas d'effets dominos thermiques sur une cuve).

6.2.4.5. Potentiels de dangers liés au procédé de fabrication de la poudre triple base sur les installations de l'unité Poudre

Les potentiels de dangers liés aux activités utilisant les produits pyrotechniques au sein des installations de l'unité Poudre sont :

- Lors du transport :
 - La chute d'une palette entraînant un épandage au sol au niveau de la voirie ou de l'aire de déchargement. Cela peut résulter en :
 - Une pollution sur voirie ou sur l'aire de déchargement,
 - Une prise en feu des produits pyrotechniques,
 - La perforation d'un emballage par les fourches du chariot lors des opérations de déchargement avec une prise en feu des produits pyrotechniques,
 - Un incendie du camion transportant les produits pyrotechniques, entraînant leur prise en feu.
- Lors des opérations du procédé de fabrication de la poudre triple base :
 - La prise en feu des produits pyrotechniques au niveau des différents équipements (trémie, canalisations pneumatiques, etc.), suscitant des effets thermiques,
 - La détonation de produits pyrotechniques à l'intérieur de l'extrudeuse des bâtiments Bi-Vis, suscitant des effets de surpressions,
 - L'explosion d'ATEX au niveau des équipements fermés où se trouvent des vapeurs de solvants (convoyeur et machines en sortie d'extrudeuse, container de transfert de la poudre verte),
 - L'explosion de poussières pyrotechniques en zone confinée dans les équipements de captage et de traitement des poussières,
 - La prise en feu de déchets pyrotechniques,
 - L'incendie de déchets non pyrotechniques,
 - L'incendie de futs vides,
 - L'incendie d'origine électrique au niveau des différents locaux techniques,
 - Lors de l'élimination des COV, un incendie d'origine électrique au niveau du RTO,
 - Lors du lavage des futs et containers, une prise en feu d'un container ou d'un fut en présence de déchets pyrotechniques,
- Au niveau du laboratoire :
 - La prise en feu de produits pyrotechniques,
 - Un incendie d'origine électrique,
- Au niveau des utilités, une perte d'alimentation en air comprimé au niveau de la zone Poudre.

6.2.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site

On rappelle que la détermination des potentiels de dangers liés aux activités pyrotechniques envisagées dans le cadre du développement du site EURENCO a été réalisée sur la base :

- De l'étude d'implantation de l'unité Poudre réalisée par SME Environnement (référence Note N°118/23/AG/JLIS) et fournie par EURENCO ;
- Des études de sécurité pyrotechniques des bâtiments ■ et ■, rédigées et fournies par EURENCO.

6.2.5.1. Potentiels de dangers liés à la réaffectation de bâtiments existants ([REDACTED]) pour la fabrication et le stockage de produits pyrotechniques

Les potentiels de dangers liés à la réaffectation de bâtiments existants ([REDACTED]) pour la fabrication et le stockage de produits pyrotechniques sont :

- Au niveau du bâtiment [REDACTED] dédié à la fabrication de produits :
 - Eclatement pneumatique d'une presse de cuisson des objets feutrés, avec génération d'effets de surpressions ;
 - Prise en feu de matières actives ou d'objets feutrés, suscitant des effets thermiques ;
 - Départ de feu sur des matières combustibles (emballages) ;
 - La prise en feu de déchets pyrotechniques ;
- Au niveau des bâtiments [REDACTED] et [REDACTED] dédiés au stockage : prise en feu de matières pyrotechniques de division de risques [REDACTED] ou [REDACTED], générant ainsi des effets thermiques.

6.2.5.2. Potentiels de dangers liés à l'augmentation de la production de nitrocellulose à [REDACTED] sur les installations existantes

Les potentiels de dangers liés à l'augmentation de la production de nitrocellulose à [REDACTED] sont strictement les mêmes que ceux des installations NCE présentés au paragraphe 6.2.2 ci-avant.

6.2.5.3. Potentiels de dangers liés à l'augmentation de la fabrication de pâtes au bâtiment [REDACTED] existant

Les potentiels de dangers liés à l'augmentation de la fabrication de pâte au bâtiment [REDACTED] existant sont strictement les mêmes que ceux de ce même bâtiment dans la situation actuelle (cf. paragraphe 6.2.1 ci-avant).

6.2.5.4. Potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de production des tubes allumeurs chargés RIC au bâtiment [REDACTED] existant

Les potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de production des tubes allumeurs chargés RIC au bâtiment [REDACTED] existant sont strictement les mêmes que ceux de ce même bâtiment dans la situation actuelle (cf. paragraphe 6.2.1 ci-avant).

6.2.5.5. Potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de stockage du bâtiment [REDACTED] existant

Les potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de stockage au bâtiment [REDACTED] existant sont strictement les mêmes que ceux de ce même bâtiment dans la situation actuelle (cf. paragraphe 6.2.1 ci-avant).

6.2.5.6. Potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de brûlage sur l'aire [REDACTED] existante

Les potentiels de dangers liés à l'augmentation de la capacité de brûlage sur l'aire [REDACTED] existante sont strictement les mêmes que ceux de cette même aire de brûlage dans la situation actuelle (cf. paragraphe 6.2.1 ci-avant).

6.2.5.7. Potentiel de dangers lié au stockage de cellulose au bâtiment [REDACTED] existant

Le potentiel de dangers lié au stockage de cellulose au bâtiment [REDACTED] existant est l'incendie.

6.2.5.8. Potentiel de dangers lié au stockage de NCE au bâtiment ■■■ existant

Le potentiel de dangers lié au stockage de NCE au bâtiment ■■■ existant est l'incendie.

6.2.5.9. Potentiel de dangers lié au stockage d'emballages au bâtiment ■■■ existant

Le potentiel de dangers lié au stockage d'emballages au bâtiment ■■■ existant est l'incendie.

6.2.5.10. Potentiel de dangers lié à la création de la structure ■■■

Le potentiel de dangers lié à la création de la structure ■■■ de stockage d'emballages est l'incendie.

6.2.5.11. Potentiels de dangers liés à la création des installations POURPRE 2

Les potentiels de dangers liés à la création des installations POURPRE 2 sont strictement les mêmes que ceux des installations de l'unité Poudre présentés au paragraphe 6.2.4 ci-avant.

6.2.5.12. Potentiels de dangers liés à la création des installations de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires

Les potentiels de dangers liés aux installations de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires ont été étudiés directement au niveau de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) réalisée sur les différents bâtiments et ateliers du projet. Il conviendra ainsi de se reporter au paragraphe 8.5 ci-après relatif à l'APR.

6.3. Réduction des potentiels de dangers

L'objet de ce paragraphe est d'étudier la possibilité de réduire le potentiel de danger présent sur le site sans augmenter les risques par ailleurs. L'INERIS propose 4 principes pour l'amélioration de la sécurité en général des installations classées :

1. **Le principe de substitution** : substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques mais moins dangereux ;
2. **Le principe d'intensification** : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre, par exemple : réduire le volume des équipements dangereux, minimiser les volumes de stockage ;
3. **Le principe d'atténuation** : définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses ;
4. **Le principe de limitation des effets** : concevoir l'installation de manière à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un événement accidentel, par exemple en réalisant une conception adaptée aux potentiels de dangers (dimensionnement de la tenue d'un réservoir à la surpression par exemple).

Principe de substitution

Installations pyrotechniques existantes

Lors de l'étude et du développement des charges modulaires, il a été recherché à diminuer voire à supprimer l'utilisation de substances dangereuses. L'exploitant a ainsi supprimé le chlorure de méthylène, les solvants organiques dans les revêtements ainsi que les substances CMR (DBP, toluène).

Installations existantes liées à la NCE

La suppression ou la substitution de produits inflammables par des produits moins dangereux n'est pas envisageable pour les installations NCE compte tenu de l'essence même de l'activité (production de nitrocellulose énergétique) et des objectifs de production.

Nouvelle chaufferie

La suppression ou la substitution de produits inflammables par des produits moins dangereux n'est pas envisageable pour la nouvelle chaufferie compte tenu de l'essence même de l'activité (production de vapeur pour l'ensemble du site EURENCO).

Installations de l'unité Poudre

La suppression ou la substitution de produits inflammables par des produits moins dangereux n'est pas envisageable pour les installations de l'unité Poudre compte tenu de l'essence même de l'activité (production de matières pyrotechniques) et des objectifs de production.

Installations projetées dans le cadre du développement du site

La suppression ou la substitution de produits inflammables par des produits moins dangereux n'est pas envisageable pour les installations projetées compte tenu de l'essence même de l'activité (production de matières pyrotechniques) et des objectifs de production.

Principe d'intensification

Installations pyrotechniques existantes

Les quantités de produits et objets présents dans les bâtiments ■■■ et ■■■ ont été limitées en mettant en place un stockage tampon au bâtiment ■■.

Installations existantes liées à la NCE

La diminution des quantités de produits dangereux stockés semble difficile avec les objectifs de production des installations. Toutefois, les quantités stockées correspondent aux quantités nécessaires à la production de ■■ jours. Le parc de stockage des acides est rationalisé dans ce sens. Des cuves de stockage sont démantelées et les anciennes rénovées. Ainsi, les quantités d'acides présentes correspondent à environ ■■ jours de production.

Nouvelle chaufferie

La diminution des quantités de produits dangereux stockés semble difficile avec les objectifs de production de l'installation.

Installations de l'unité Poudre

La diminution des quantités de produits dangereux stockés semble difficile avec les objectifs de production des installations. Toutefois, les quantités stockées correspondent aux quantités nécessaires à la production de ■■ jours.

Installations projetées dans le cadre du développement du site

La diminution des quantités de produits dangereux stockés semble difficile avec les objectifs de production des installations. Toutefois, les quantités stockées correspondent aux quantités nécessaires à la production de ■■ jours.

Principe d'atténuation

Installations pyrotechniques existantes

La nitrocellulose sèche est très sensible. Un choc, une étincelle ou une source de chaleur peut facilement conduire à une prise en feu. C'est pourquoi les précautions prises par EURENCO consistent à toujours garder la nitrocellulose mouillée à l'eau ou au solvant, en particulier lors des transferts de solutions nitrocellulosiques via des canalisations.

Les ateliers sont régulièrement nettoyés à grande eau pour éviter l'assèchement d'un éventuel dépôt de nitrocellulose au sol. En fin de campagne de fabrication, les canalisations sont rincées à grande eau afin d'évacuer la nitrocellulose susceptible de s'être déposée. L'agitateur du bac de préparation de la pâte pour charges modulaires est asservi au niveau de la cuve (pas d'agitation si niveau bas atteint).

Le malaxeur du collodion pour NF est équipé d'un limiteur de couple mécanique associé à un arrêt électrique du malaxeur, pour éviter une prise en feu par friction de l'arbre sur le collodion sec.

Les cuves de stockage de solvants (alcool éthylique et éther éthylique) et de propane sont enterrées afin d'éviter les agressions externes (mécanique et thermiques) dans le but de diminuer les risques d'incendie ou d'explosion. Il s'agit de cuves double enveloppe (pour les solvants). De plus, elles sont munies des dispositifs de contrôles de fuite, ceci afin de prévenir une éventuelle pollution des sols.

Les potentiels de dangers des produits mis en œuvre sont pris en compte dès la phase d'étude lors de l'implantation d'une nouvelle installation. Par exemple, à l'atelier fabrication de charges modulaires, le système d'agitation est conçu pour éviter la pénétration de la pâte dans les paliers du système. Les presses de cuisson sont équipées d'une sécurité qui ouvre la presse et arrête la chauffe en cas de dépassement de la température et/ou du temps de cuisson. Une goupille de sécurité permet une ouverture rapide des outils de cuisson pour limiter la montée en pression en cas de décomposition. Les presses sont installées dans des cellules équipées de murs forts et portes de protection.

Installations existantes liées à la NCE

Le procédé de fabrication de la nitrocellulose se déroule sous eau jusqu'à la finition. De manière générale, les installations NCE ne permettent pas d'obtenir un fort taux de déshydratation de la nitrocellulose. Lesessoreuses ne permettent pas physiquement d'atteindre des humidités inférieures à 25% (nombre de « g » insuffisant). Les ateliers sont régulièrement nettoyés à grandes eaux pour éviter l'assèchement d'un éventuel dépôt de nitrocellulose au sol.

Le taux d'azote rend la nitrocellulose d'autant plus énergétique qu'il est élevé. Le taux d'azote est déterminé par la composition du bain de nitration. Pour chaque produit à fabriquer, la composition du bain de nitration (taux d'eau et taux de nitrique) est déterminée par un programme. Après leur préparation, les bains de nitration sont analysés avant d'être utilisés pour la nitration de la cellulose.

Après les étapes de stabilisation, le taux d'azote et la stabilité du produit sont vérifiés. Une nouvelle vérification de ces paramètres est effectuée après mélange et une dernière fois après essorage. Une analyse de stabilité est réalisée sur tous les produits en stock de plus de 6 mois.

Nouvelle chaufferie

Les équipements de la nouvelle chaufferie ont été pensés de façon à atténuer les effets. Les potentiels de dangers des combustibles utilisés sur l'installation ont été pris en compte dès la phase d'étude lors de l'implantation d'une nouvelle chaufferie.

Installations de l'unité Poudre

Les mesures déjà en vigueur au niveau des installations pyrotechniques existantes sont appliquées au niveau des installations de l'unité Poudre.

Installations projetées dans le cadre du développement du site

Les mesures déjà en vigueur au niveau des installations pyrotechnique existantes seront appliquées au niveau des installations projetées dans le cadre du développement du site.

Principe de limitation des effets

Installations pyrotechniques existantes

Une protection incendie avec détection automatique (IR ou fil fusible) est installée sur tous les postes où cela a été jugé nécessaire (stabilisation après cuisson, découpe, peinture, chargement, séchage, contrôle, emballage). Des trappes en toiture permettent d'éviter de monter en pression dans les différentes cellules en cas d'incendie. Le bâtiment a été suffisamment cloisonné pour limiter le risque de transmission d'un incendie d'une cellule à une autre : murs béton, sas avec trappe pour le transfert des composants et charges modulaires, siphons dans les caniveaux.

Installations existantes liées à la NCE

Les moyens de détection et de lutte contre l'incendie sur l'ensemble des installations permettent d'atténuer les effets en cas d'accident.

Nouvelle chaufferie

La nouvelle chaufferie dispose d'un compartimentage REI 120 et de mesures de protection permettant de limiter les effets d'un accident.

Installations de l'unité Poudre

Les mesures déjà en vigueur au niveau des installations pyrotechnique existantes sont appliquées au niveau des installations de l'unité Poudre.

Installations projetées dans le cadre du développement du site

Les mesures déjà en vigueur au niveau des installations existantes EURENCO seront appliquées au niveau des installations projetées dans le cadre du développement du site.

7. Organisation générale de la sécurité

7.1. Présentation générale

7.1.1. Organisation générale de l'établissement

En dehors des heures normales de travail (nuit, fin de semaine), l'usine est conduite par un chef de quart qui prend toutes les mesures, tant au plan de la sécurité, de l'environnement que de la production en liaison avec le responsable si nécessaire.

Une permanence de direction est assurée tout au long de la semaine, y compris les week-ends et les jours fériés. Le cadre de permanence assure le rôle de Directeur des Opérations Internes en l'absence du Directeur d'EURENCO.

Les consignes de sécurité et les instructions d'ateliers sont rédigées par les responsables de fabrication, avec la participation, si nécessaire, du service procédé et en accord avec le service Prévention.

7.1.2. Organisation générale sécurité-environnement et POI

EURENCO dispose d'un service Prévention. Le service Prévention de l'établissement a la compétence nécessaire pour assurer une adéquation :

- Entre les matières utilisées, les techniques retenues et les matériels installés d'une part,
- Entre les dangers induits par les ateliers et les moyens matériels et humains du site d'autre part.

Des consignes de sécurité existent à différents niveaux :

- Instructions SSE (Santé Sécurité Environnement) pour l'ensemble du site,
- Consignes spécifiques pour chaque atelier et poste de travail,
- Consignes de sécurité et instructions de travail du service Maintenance.

Les instructions SSE, qui concernent, par exemple, l'interdiction absolue d'apporter du feu sur site et l'obligation du port d'un vêtement de protection, sont disponibles sur le site. Elles sont communiquées aux employés et aux entreprises extérieures.

Les consignes spécifiques aux différents postes de travail sont disponibles au sein de chaque atelier ainsi qu'au service Prévention EURENCO.

À noter que les installations ont été intégrées dans le dispositif de sécurité du site EURENCO.

Pour le personnel extérieur à l'établissement, intervenant sur le site, il reçoit lui aussi les informations nécessaires pour l'exercice de ses activités en sécurité. Celles-ci sont communiquées à l'entreprise extérieure intervenante lors de l'accueil HSE et de l'établissement du plan de prévention (une analyse de risque est réalisée avec les intervenants).

7.1.2.1.1. Contrôle des accès – Protection anti-intrusion

Pour limiter les risques d'intrusion et de malveillance, les mesures suivantes sont prises :

- Enquête de police préalable pour toutes personnes devant rentrer dans l'enceinte SEVESO ;
- Rondes régulières par une société spécialisée ;

- Gardiennage de la plateforme 24h/24 et 7j/7 ;
- Plateforme clôturée sur sa totalité sur une hauteur de 2 mètres environ ;
- Accueil et réception de toute personne devant pénétrer dans les bâtiments au niveau du poste de garde de la plateforme ;
- Contrôle des accès et des véhicules par une société de gardiennage pour rentrer dans l'enceinte SEVESO de la plateforme.

7.1.2.2. Plan de prévention

Sur le site, toute entreprise extérieure intervenant pour des travaux sera informée des mesures à prendre pour éviter les risques, selon l'instruction « Intervention des entreprises extérieures » EU-BE-IN-648-8.0.FR :

- Établissement d'un plan de prévention pour toute ouverture de chantier, réalisé par des entreprises extérieures conformément au décret n°92.158 du 20 février 1992 ;
- Procédure de sécurité pour les entreprises extérieures travaillant dans l'enceinte du site qui précise les consignes générales préventives et les consignes d'alerte ;
- Délivrance d'un permis de feu : pour toute intervention d'entreprise devant travailler par point chaud (soudage, oxycoupage, meulage, perçage, polissage...). Le permis sera délivré par le donneur d'ordre et le responsable local, l'analyse de risque est validée par la signature du service sécurité. Les précautions à prendre avant, pendant et après les travaux y seront consignées clairement : enlèvement des matières combustibles, vidange et nettoyage des équipements pour enlever les poussières combustibles, nettoyage des charpentes, pose de bâches, présence surveillant, surveillance éventuelle après fin des travaux etc.
- Des protocoles de sécurité seront signés avec tous les transporteurs habituels comme cela est indiqué dans l'instruction Réceptionner et contrôler les matières dangereuses EU-BE-IN-659-1.0.FR.

7.1.2.3. Entretien et maintenance des installations (périodicité des contrôle et maintenance) – Travaux

Les personnels travaillant sur le site devront avoir les habilitations nécessaires (procédure existante : Gestion de la formation – EU-BE-IN-686-1.0-FR).

Les opérations de maintenance et d'entretien, permettant de conserver un haut niveau de sécurité et de bon fonctionnement des installations, seront contractualisées auprès de prestataires.

L'ensemble des contrôles réglementaires exigés sont réalisés, tels que visite annuelle de contrôle des installations électriques, des lanterneaux de désenfumage, des RIA, des extincteurs, des installations d'extinction automatique, etc. Un suivi est effectué via la GMAO.

En cas de travaux importants, notamment nécessitant l'usage de grue, une analyse des risques spécifique sera réalisée au préalable et des mesures adéquates seront mises en place.

7.1.2.4. Gestion des phases transitoires de fonctionnement (maintenance, travaux) – cas des arrêts prolongés

En cas d'arrêt des installations, une mise sous eau des installations NCE est réalisée selon la « Procédure de nettoyage lors d'un arrêt de production- EU-BE-IN-859-1.0-FR.

Des procédures spécifiques sont mises en œuvre pour les phases transitoires.

L'accès des intervenants externes au site n'est possible qu'après un contrôle de police, une demande d'accès et l'identification des personnes intervenantes au poste de garde.

7.1.2.5. POI

Les mesures à prendre en cas de situation d'urgence sont décrites dans le Plan d'Opération Interne (POI) du site industriel. Le POI précise les mesures d'organisation, les moyens fixes et mobiles de lutte contre l'incendie et les méthodes d'intervention. Il fait l'objet plusieurs fois par an, de manœuvres avec les pompiers de Bergerac ainsi que de manœuvres régulières avec les moyens de secours de la plateforme.

7.1.3. Maintenance et entretien des installations

Le service maintenance a pour mission tout l'entretien courant du matériel et le dépannage.

Un entretien préventif est réalisé périodiquement, notamment sur toutes les installations soumises à visites périodiques, ce qui permet de détecter une usure normale ou de déceler toute anomalie pouvant survenir.

EURENCO est équipée d'un logiciel (SAP) pour gérer les opérations de maintenance.

Le service maintenance est chargé de la gestion des équipements pour lesquels des opérations à caractère réglementaire sont imposées. Il utilise le logiciel SAP, qui contient les caractéristiques techniques des appareils et équipements soumis à réglementation, et permet de gérer les actions de contrôle.

Les périodicités de contrôle sont définies spécifiquement pour chaque appareil en fonction de la réglementation qui s'y applique.

Le service maintenance gère les dossiers techniques réglementaires et lance les opérations de mise à hauteur suite à l'exploitation des rapports de contrôle.

7.1.4. Système de gestion de la sécurité (SGS) et Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM)

Un système de management intégré de la santé, de la sécurité et de l'environnement est mis en place. Conformément à l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les ICPE, l'établissement a établi une Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM), qui décrit l'engagement du chef d'établissement à faire de la sécurité une priorité de la politique générale d'EURENCO. Ces deux documents sont disponibles sur site.

Les accidents, incidents et situations dangereuses sont consignés dans la base de données interne REXTEO et analysés conformément à l'instruction « EU-BE-IN-645-1.0-FR : Enregistrer et traiter les événements non souhaités – fiches ACACIA – REXTEO », afin d'en identifier les causes et de mettre en place des mesures préventives complémentaires.

Les incidents ou accidents « significatifs » sont également déclarés à l'inspection des installations classées conformément à l'article R.512-69 du Code de l'environnement.

8. Analyses préliminaires des risques

8.1. Installations pyrotechniques existantes

L'analyse préliminaire des risques des installations pyrotechniques existantes été reprise de la dernière étude de dangers de 2019. Ces éléments sont toujours d'actualité.

8.1.1. Méthodologie

L'analyse préliminaire des risques est réalisée sous la forme de plusieurs Analyses des Risques des Procédés Industriels (ARPI). Elle est présentée sous forme de tableau qui comporte les colonnes suivantes :

N	Opération	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause de dérive	Conséquence de la dérive	Moyens de maîtrise de type prévention existants	Moyens de maîtrise de type protection existants	Désignation du phénomène dangereux	Intensité	Probabilité	Criticité	Commentaires / recommandations
1	2	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12

Avec :

- 1 Numéro d'ordre chronologique,
- 2 Sous système ou opération étudiée,
- 3 Ensemble des éléments dangereux mis en œuvre dans ce sous-système ou opération,
- 4 Retranscription précise de la situation nominale liée à l'opération,
- 5 Cause possible de dérive lors de la mise en œuvre de l'élément dangereux,
- 6 Nature du phénomène dangereux découlant dans la colonne précédente,
- 7 Recensement de l'ensemble des moyens de détection, des barrières de prévention qui vont influencer l'apparition de l'accident potentiel,
- 7bis Recensement de l'ensemble des moyens de protection qui vont diminuer l'intensité de l'accident potentiel,
- 8 Description des effets générés par le phénomène dangereux,
- 9 Intensité : Evaluation de l'intensité des effets en utilisant la grille prédéfinie,
- 10 Probabilité : Evaluation de la probabilité des effets en utilisant la grille prédéfinie,
- 11 Criticité : couple Intensité / Probabilité,
- 12 Commentaires ou recommandations effectuées par le groupe de travail.

Niveaux d'intensité

L'échelle d'intensité préliminaire comprend 4 niveaux et prend en considération les effets sur les personnes et sur les biens.

Tableau 10 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Lors de l'analyse en groupe de travail, quand il y a hésitation entre les niveaux 3 et 4, il est pris en compte un niveau 4. Le calcul ultérieur des zones d'effet permettra d'en vérifier le bien-fondé (ou de revenir au niveau d'intensité 3).

Remarque

Pour les phénomènes d'intensité 4, la démarche d'évaluation de la criticité en l'absence du moyen de maîtrise est faite avec le nœud papillon du phénomène (et non lors de l'analyse de risque APR).

Cinétique

La cinétique est à déterminer pour les accidents majeurs uniquement. L'échelle de cinétique proposée comprend 5 niveaux, chacun d'eux correspondant à un temps de réalisation du phénomène dangereux. Pour choisir le niveau il est nécessaire d'utiliser l'échelle d'appréciation suivante :

Tableau 11 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Note :

Le seuil de 10 minutes correspond au temps de réponse d'un opérateur pour une action de mise en sécurité manuelle.

Le seuil de 30 minutes correspond à un temps moyen nécessaire à l'arrivée des premiers secours (le code des collectivités territoriales impose un temps d'intervention de 20 minutes après réception de l'appel d'urgence. En considérant un temps minimum de 10 minutes pour intervention de l'industriel avant décision d'appel, on obtient un temps moyen de 30 minutes avant l'arrivée des premiers secours).

** L'étude de dangers ne statue pas sur la notion de cinétique lente, dont la définition est déjà donnée par l'arrêté du 29/09/2005². Il est du ressort des services de secours de se prononcer sur la possibilité de protéger les personnes dans le délai déterminé dans l'étude de dangers.

Le seuil de quelques heures correspond à la définition suivante : « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre des mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ».

Niveaux de probabilité

Tableau 12 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

² 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 ICPE soumises à autorisation, dit « PCIG »

À noter que, pour les phénomènes majeurs, la probabilité est évaluée précisément dans la suite de l'étude de dangers, au niveau de l'étude détaillée des risques (à partir de la fréquence de l'événement initiateur et du niveau de confiance des Mesures de Maîtrise des Risques).

Conformément à l'article 4 de l'arrêté PCIG, il est nécessaire de s'assurer que ces moyens de maîtrise sont bien efficaces, testés et maintenus de façon à garantir le niveau de probabilité retenu.

8.1.2. Périmètre des ARPI

Le périmètre de l'étude est défini par l'ensemble des installations existantes du site EURENCO de Bergerac et plus particulièrement :

- Les stockages pyrotechniques et stockages de nitrocellulose,
- Les stockages de solvants,
- Le brûloir et l'incinérateur,
- Les ateliers de fabrication de Nitrofilm,
- Les ateliers de production de jupes combustibles (ou douilles combustibles),
- Les ateliers de fabrication de charges modulaires,
- L'unité d'incinération de COV,
- La chaufferie,
- L'installation de stockage de déchets (bâtiment ■■■),
- Laboratoire (bâtiment ■■■).

8.1.3. ARPI des installations existantes

Les ARPI réalisées sur les installations pyrotechniques existantes sont jointes en **Annexe 8** de la présente étude de dangers.

8.1.4. Résultats des ARPI des installations pyrotechniques existantes

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité.

Tableau 13 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Lors de la réalisation du porter à connaissance pour le projet LI2CM, (atelier de fabrication de boîtiers et charges modulaires, bâtiment ■■■) une analyse préliminaire de risques a été réalisée. Les phénomènes dangereux présents dans le tableau proviennent de cette analyse préliminaire de risques. En ce qui concerne l'analyse de risques pour le bâtiment ■ (laboratoire), elle a été effectuée lors de la réalisation de l'étude de sécurité pyrotechnique.

Les situations d'intensité 3 et 4 sont répertoriées dans le tableau suivant. Les phénomènes menant à intensité 3 du fait de blessures opérateurs ne sont pas retenus pour étude.

Tableau 14 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Les stockages de solvants présents au niveau des bâtiments ■■■ et ■ sont réalisés dans des petits contenants (■■■■■■■■■■). De ce fait, le phénomène d'UVCE n'a pas été retenu dans l'analyse de risques au niveau de ces stockages, seul le phénomène incendie a été identifié.

En ce qui concerne le bâtiment ■ (laboratoire), l'étude de sécurité du travail cadre réalisée en juin 2018, montre que les zones d'effets générées par un accident au niveau des différents postes de travail n'excèdent pas ■■■ pour les effets de surpression et ■■■ pour les effets thermiques (valeur forfaitaire pour les produits de classe 1.4), les zones d'effets sont donc contenues dans l'enceinte du site.

Toujours selon cette étude, aucun effet domino n'est attendu sur les bâtiments voisins en provenance du bâtiment ■. Aussi et compte tenu des faibles quantités de produits mises en jeu au niveau du bâtiment, nous ne retiendrons pas les phénomènes dangereux en provenance de ce bâtiment.

8.2. Installations existantes liées à la NCE

L'analyse préliminaire des risques des installations existantes liées à la NCE a été reprise de la dernière étude de dangers MANUCO déposée en 2020 par le site.

8.2.1. Méthodologie

L'analyse préliminaire des risques s'articule en 3 parties :

- 1- L'analyse des risques d'origine externe, liés à l'environnement naturel ou aux activités humaines à proximité du site, qui constituent des agresseurs potentiels pour les installations. En fonction de leur intensité et des mesures prises, ces risques seront ou non retenus par la suite en tant qu'événement initiateur (ou cause) d'un événement redouté,
- 2- L'analyse des risques liés aux pertes d'utilité,
- 3- L'analyse des risques internes, propres aux installations, ou analyse des dérives. Il s'agit d'une analyse systématique des risques. Elle vise à :
 - Lister tous les Événements Redoutés Possibles ; pour les installations étudiées, les ERC type sont la perte de confinement ou la fuite de produit dangereux ou un départ de feu,
 - Identifier les causes (ou Événements Initiateurs (EI)) et les conséquences (ou Phénomènes Dangereux (PhD)) de chacun des ERC envisagés,

- Recenser les mesures de prévention, de détection et de protection ou limitation prévues,
- Évaluer la gravité sur les tiers de chaque phénomène dangereux pour, in fine, identifier et retenir tous les phénomènes dangereux majeurs potentiels devant, de ce fait, être analysés et quantifiés dans le cadre de l'Analyse Détaillée des Risques (ADR). Les phénomènes dangereux majeurs potentiels sont tous les PhD susceptibles de conduire, directement ou par effet-domino, à des effets sur l'homme (irréversibles ou létaux et irréversibles) en dehors du site, sans tenir compte des éventuelles mesures de protection existantes sauf si celles-ci sont des barrières passives.

L'APR s'articule autour d'une revue réalisée et validée en Groupe de Travail, composé d'un « leader », garant du respect de la méthode, et des différents responsables du projet.

Le produit de sortie est constitué de tableaux contenant à minima les colonnes suivantes :

N	Opération	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause de dérive	Conséquence de la dérive	Moyens de maîtrise existants de type prévention	Effets de l'accident potentiel	Moyens de maîtrise existants de type protection	Cotation de l'intensité du phénomène dangereux
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Avec :

- 1 Numéro d'ordre chronologique,
- 2 Sous système ou opération étudiée,
- 3 Ensemble des éléments dangereux mis en œuvre dans ce sous-système ou opération,
- 4 Retranscription précise de la situation nominale liée à l'opération,
- 5 Cause possible de dérive lors de la mise en œuvre de l'élément dangereux,
- 6 Nature du phénomène dangereux découlant dans la colonne précédente,
- 7 et 9 Recensement de l'ensemble des moyens de détection, des barrières de prévention qui vont influencer l'apparition de l'accident potentiel,
- 8 Description des effets générés par le phénomène dangereux,
- 10 Intensité : Évaluation de l'intensité des effets en utilisant la grille prédéfinie.

L'échelle d'intensité de l'analyse préliminaire comprend 4 niveaux et prend en considération les effets sur les personnes et sur les biens et l'environnement.

Tableau 15 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Lors de l'analyse en groupe de travail, quand il y a hésitation entre les niveaux 3 et 4, il est pris en compte un niveau 4. Le calcul ultérieur des zones d'effet permettra d'en vérifier le bien-fondé (ou de revenir au niveau d'intensité 3). Pour la détermination de l'intensité des phénomènes dangereux, seules les barrières passives ont été prises en considération.

8.2.2. Découpage fonctionnel retenu pour l'APR

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel du site a été réalisé de la manière suivante :

1. Le parc Acides comprenant les activités :
 - De dépotage/d'emportage ;
 - Le stockage des acides neufs et de vieux acides ;
 - Les transferts ;
 - La préparation des bains neufs ;
 - Et les phases de maintenance ;
2. Le traitement des vieux acides :
 - Les transferts ;
 - La filtration des vieux acides ;
 - La dénitrification ;
 - La concentration sous vide ;
3. L'imprégnation et la nitration comprenant les activités :
 - La réception et l'ouverture de la cellulose ;
 - L'imprégnation et la nitration ;
 - L'essorage acide ;
4. La finition comprenant les activités :
 - La stabilisation (dépolymérisation) ;
 - Le raffinage ;
 - La cuisson en cuvier et mélange ;
 - L'essorage en continu ;
5. La pesée et le conditionnement des produits finis ;
6. Le stockage et l'expédition des produits finis ;
7. Le traitement des effluents et des déchets :
 - Le dépotage et stockage de l'eau oxygénée ;
 - Le traitement des vapeurs nitreuses ;
 - La gestion des déchets de NCE.

8.2.3. Analyse préliminaires des risques des installations existantes liées à la NCE

L'analyse préliminaire des risques des installations existantes liées à la NCE est jointe en **Annexe 9** de la présente étude de dangers.

8.2.4. Résultats de l'analyse préliminaires des risques des installations existantes liées à la NCE

8.2.4.1. APR Parc Acides

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 16 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR fait apparaitre 26 scénarios susceptibles de conduire à 4 phénomènes dangereux pouvant avoir des effets sur les personnes :

Tableau 17 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Concernant les pollutions de l'environnement, 7 scénarios ont été identifiés pouvant mener aux phénomènes dangereux suivants :

Tableau 18 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.2.4.2. APR du traitement des vieux acides et de la dénitrification

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 19 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR fait apparaître 2 scénarios susceptibles de conduire à 2 phénomènes dangereux majeurs sur les personnes :

Tableau 20 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Concernant les pollutions de l'environnement, 7 scénarios ont été identifiés pouvant mener aux phénomènes dangereux suivants :

Tableau 21 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.2.4.3. APR de l'imprégnation et de la nitration

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 22 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR fait apparaître 3 scénarios susceptibles de conduire à 2 phénomènes dangereux pouvant avoir des effets sur les personnes :

Tableau 23 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Concernant les pollutions de l'environnement, 10 scénarios ont été identifiés pouvant mener aux phénomènes dangereux suivants :

Tableau 24 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.2.4.4. APR de la finition

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 25 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR ne fait apparaître aucun scénario susceptible de conduire à un phénomène dangereux pouvant avoir des effets sur les personnes.

8.2.4.5. APR du conditionnement

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 26 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR du process de conditionnement de la nitrocellulose ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident.

8.2.4.6. APR des stockages de produits finis et de l'expédition

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 27 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR fait apparaître 8 scénarios susceptibles de conduire à 1 phénomène dangereux pouvant avoir des effets sur les personnes :

Tableau 28 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.2.4.7. APR du traitement des effluents et des déchets

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentées en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 29 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR fait apparaître 5 scénarios susceptibles de conduire à 1 phénomène dangereux pouvant avoir des effets sur les personnes :

Tableau 30 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.2.4.8. Perte d'utilités

Les pertes d'utilités ont été étudiées avec l'identification des dérives possibles et les mesures prises au niveau des installations NCE afin de pallier les pertes de ces utilités.

Les dérives possibles et les mesures de prévention liées aux pertes d'utilités sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 31 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.3. Nouvelle chaufferie du site

L'analyse préliminaire des risques de la nouvelle chaufferie a été reprise du Porter à connaissance réalisé en 2023 par l'APAVE.

8.3.1. Méthodologie

La méthode d'analyse retenue (Analyse Préliminaire des Risques) se fonde sur un découpage fonctionnel des installations.

Pour chaque fonction et sous-fonction, la démarche consiste à :

- Identifier de façon exhaustive l'ensemble des événements pouvant conduire à la survenue d'un phénomène dangereux (événements dénommés ERC "événement redouté central", soit un événement situé au centre de l'enchaînement accidentel),
- Identifier l'ensemble des causes possibles (événements initiateurs et intermédiaires),
- Identifier les phénomènes dangereux susceptibles de se produire, directement ou indirectement (par effet domino),

Pour chaque enchaînement événements initiateurs / intermédiaire / redouté central – phénomène dangereux donné : mettre en évidence les mesures de prévention et de protection existantes et proposer le cas échéant des mesures supplémentaires pour améliorer le niveau de sécurité de l'installation.

8.3.2. Découpage fonctionnel retenu

L'analyse préliminaire des risques sur la nouvelle chaufferie du site d'EURENCO a été réalisé selon le découpage fonctionnel suivant :

Tableau 32 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.3.3. Analyse préliminaire des risques de la nouvelle chaufferie

L'analyse préliminaire des risques de la nouvelle chaufferie est jointe en **Annexe 10** de la présente étude de dangers.

8.3.4. Résultats de l'analyse préliminaires des risques pour la nouvelle chaufferie

Les phénomènes dangereux suivants ont été retenus pour la modélisation :

- PhD 1 : Incendie impliquant le stockage de bois ;
- PhD 2 : Fuite enflammée de gaz naturel au niveau de la canalisation (ignition instantanée) ;
- PhD 3 : UVCE (Unconfined Vapor Cloud Explosion) : Explosion de gaz ou de vapeurs en milieu non confiné (ignition retardée) ;
- PhD 5 : Explosion de poussières de bois en suspension dans la chaufferie ;
- PhD 6 : Explosion de gaz naturel en milieu confiné.

8.4. Installations de l'unité Poudre

À noter que l'analyse des risques liés aux activités pyrotechniques de la présente étude de dangers a été réalisée sur la base de l'étude d'implantation de l'unité Poudre réalisée par SME Environnement (référence Note N° 118/23/AG/JLIS) et fournie par EURENCO. Cette étude figure en Annexe 8 de la présente étude de dangers.

8.4.1. Méthodologie

L'analyse préliminaire des risques est une analyse exhaustive de l'installation, découpée en sous-ensemble de fonctionnement. Ainsi pour chaque sous-ensemble, l'évaluation préliminaire des risques permet de :

- Caractériser les événements redoutés (ex : perte de confinement d'une canalisation), en tenant compte des potentiels de dangers identifiés précédemment,
- Définir pour chaque événement redouté, les causes et les conséquences (le phénomène dangereux et ses effets),
- Identifier les barrières agissant en limitation des effets ou en protection des cibles, susceptibles d'être mises en œuvre de façon adaptée aux risques,
- L'indication précisant si l'événement redouté central et ses phénomènes dangereux sont retenus ou pas par le groupe de travail pour la définition des scénarios d'accidents potentiellement majeurs et l'analyse détaillée des risques, sur la base du guide INERIS intitulé « Guide pour la prise en compte des centrales à biomasses dans la rédaction d'une étude de dangers » en date du 20 mars 2020.

L'analyse préliminaire des risques est présentée sous la forme d'un tableau qui comporte les colonnes suivantes :

N°	Opération	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause de dérive	Conséquence de la dérive	Phénomène dangereux	Cotation de l'intensité du phénomène dangereux	Mesures de prévention / protection
----	-----------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	--------------------------	---------------------	--	------------------------------------

L'échelle d'intensité de l'analyse préliminaire comprend 4 niveaux et prend en considération les effets sur les personnes, sur les biens et sur l'environnement.

Tableau 33 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'intensité des phénomènes dangereux pyrotechniques a été quantifiée dans l'APR sur la base des distances d'effets pyrotechniques déterminées et cartographiées dans l'étude d'implantation de l'unité Poudre réalisée par SME Environnement (référence Note N° 118/23/AG/JLIS) et fournie par EURENCO (cf. Annexe 11 de la présente étude de dangers).

L'intensité des phénomènes dangereux liés aux solvants a, elle, été quantifiée dans l'APR sur la base de modélisations dont les résultats sont présentés au chapitre 8.4.5.

8.4.2. Découpage fonctionnel retenu

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel des installations de l'unité Poudre a été réalisé de la manière suivante :

- Livraison de solvants (aire de dépotage [REDACTED]);
- Bâtiments Bi-Vis (quatre bâtiments : [REDACTED] et [REDACTED]);
- Bâtiments Essorage (deux bâtiments : [REDACTED] et [REDACTED]);
- Bâtiments de stockage temporaire de la poudre sèche (deux bâtiments : [REDACTED] et [REDACTED]);
- Bâtiment de mélange [REDACTED];
- Bâtiment de conditionnement [REDACTED];
- Aires de gestion des déchets pyrotechniques (quatre aires : [REDACTED] et [REDACTED]);
- Unité de gestion des COV [REDACTED];
- Aire de lavage [REDACTED];
- Laboratoire [REDACTED];
- Utilités.

8.4.3. Analyse préliminaire des risques des installations de l'unité Poudre

Le tableau de l'Analyse préliminaire des risques est joint en **Annexe 12**.

8.4.4. Résultats de l'APR

Les résultats obtenus au cours de l'APR présentée en annexe sont recensés dans le tableau suivant, dans lequel les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 34 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR des installations de l'unité Poudre ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident majeur.

8.4.5. Modélisations liées aux activités utilisant les solvants au niveau des installations de l'unité Poudre

8.4.5.1. Hypothèses retenues pour les modélisations

Les solvants reçus au niveau des installations de l'unité Poudre sont l'éthanol et l'acétone. Ils sont acheminés au niveau des installations par camion-citerne de 30 m³ et sont dépotés au niveau d'une zone de dépotage disposant d'une rétention de 20 m x 5 m, soit 100 m².

Les phénomènes dangereux majorants susceptibles de se produire au niveau des installations mettant en œuvre les solvants sont ceux qui concernent la zone de dépotage :

- Feu de nappe consécutif à une perte de confinement et un épandage de solvant sur l'aire de dépotage (fuite sur citerne, fuite sur flexible de dépotage, ...),
- UVCE (explosion de vapeurs inflammables) consécutif à une perte de confinement et un épandage de solvant sur l'aire de dépotage (fuite sur citerne, fuite sur flexible de dépotage, etc.,
- Explosion du ciel gazeux d'une citerne sur l'aire de dépotage (notamment en cas de camion pris dans un incendie).

8.4.5.2. Résultats des modélisations liées aux activités utilisant les solvants au niveau des installations de l'unité Poudre

8.4.5.2.1. Feu de nappe

Le phénomène dangereux est modélisé avec le modèle I.F.N.A.P. (modèle de la flamme solide) similaire à celui utilisé dans l'étude de dangers EURENCO 2019 pour les phénomènes dangereux de ce type (cf. **Annexe 13**).

Le cas majorant retenu est celui de l'acétone (par rapport à l'éthanol) : son débit massique de combustion est de 41 g/m²/s. La corrélation de Thomas est utilisée pour évaluer la hauteur de flamme et celle de Mudan et Croce est utilisée pour évaluer le pouvoir émissif de l'incendie.

Les distances d'effets obtenues pour ce phénomène dangereux sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Tableau 35 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.4.5.2.2. UVCE

Le phénomène dangereux d'explosions de vapeurs inflammables en milieu non confiné a été modélisé avec PHAST DNV, dans sa version 8.61. Le modèle utilisé est le Model « Pool Vaporisation » puis « User-defined source ». Le cas majorant de l'acétone a été retenu ($P_{vap} = 24,7$ kPa à 20°C, contre 5,85 kPa à 20°C pour l'éthanol). Les débits de vaporisation de la nappe obtenus sont : 0,39 kg/s (condition météorologique 3/F à 15°C) et 0,58 kg/s (condition météorologique 5/D à 20°C).

En termes de conséquences, la modélisation PHAST montre l'absence de formation d'un nuage inflammable en quantité significative (compte-tenu des caractéristiques de l'acétone et de la surface d'épandage limitée).

➔ Il n'y a donc pas de formation de masse inflammable significative et aucune zone d'effet associée à l'UVCE en cas d'épandage de solvant (acétone ou éthanol) sur l'aire de dépotage.

8.4.5.2.3. Explosion du ciel gazeux de la citerne

La modélisation de l'explosion du ciel gazeux d'un camion-citerne transportant de l'éthanol ou de l'acétone a été réalisée avec le modèle proposé dans le Yellow Book par le TNO.

Le volume de la citerne est 30 m³ et le cas majorant retenu est celui de l'éthanol (dont le Gamma = 1,1485 contre 1,2744 pour l'acétone).

Les distances d'effets obtenues pour le phénomène d'explosion du ciel gazeux d'un camion-citerne de solvants sont les suivantes :

Tableau 36 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

8.4.5.3. Conclusion sur les modélisations liées aux activités utilisant les solvants au niveau des installations de l'unité Poudre

La zone des installations de l'unité Poudre étant localisée à une distance de plus de 130 mètres des limites du site EURENCO, aucune sortie des zones d'effets des phénomènes dangereux liés aux solvants n'est à craindre. La quantification de l'intensité des phénomènes dangereux a été réalisée en conséquence dans l'APR.

8.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site

8.5.1. Méthodologie

La méthodologie utilisée est la même que celle utilisée pour l'APR des installations de l'unité Poudre, telle que définie au paragraphe 8.4.1.

L'intensité des phénomènes dangereux pyrotechniques a été quantifiée dans l'APR sur la base des distances d'effets pyrotechniques déterminées, cartographiées et fournies par EURENCO (cf. Annexe 14 de la présente étude de dangers) ou mise à jour en 2025 dans le cas des bâtiments ■■■ et ■■■ (cf. Annexe 13).

Dans le cas du bâtiment ■■■, l'intensité des phénomènes dangereux pyrotechniques a été quantifiée dans l'APR sur la base de modélisations dont les résultats sont présentés au chapitre 8.5.5. L'intensité des phénomènes dangereux liés aux incendies de bâtiments abritant des matières combustibles a, elle, été quantifiée dans l'APR sur la base de modélisations dont les résultats sont présentés au chapitre 8.5.5.

8.5.2. Découpages fonctionnels retenus

8.5.2.1. Bâtiments existants [REDACTED] et [REDACTED] (stockages pyrotechniques)

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel des bâtiments existants [REDACTED] et [REDACTED] a été réalisé de la manière suivante :

- Bâtiment [REDACTED] ;
- Bâtiment [REDACTED] ;
- Bâtiment [REDACTED] ;
- Bâtiment [REDACTED].

8.5.2.2. Bâtiments existants [REDACTED] et structure projetée [REDACTED] (stockages emballages)

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel des bâtiments existants [REDACTED] et [REDACTED] ainsi que la structure projetée [REDACTED] a été réalisé de la manière suivante :

- Bâtiment [REDACTED] ;
- Bâtiment [REDACTED] ;
- Bâtiment [REDACTED] ;
- Structure projetée [REDACTED].

8.5.2.3. Installations projetées POURPRE 2

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel des installations du projet POURPRE 2 a été réalisé de la manière suivante :

- Bâtiment [REDACTED] de stockage des matières premières (granules double base et nitroguanidine) et aire de déchargement [REDACTED] associée ;
- Bâtiments Bi-Vis (deux bâtiments, [REDACTED] et [REDACTED]) ;
- Bâtiment Essorage [REDACTED] ;
- Bâtiment de stockage intermédiaire [REDACTED] de type « captieux » ;
- Aire à déchets [REDACTED].

8.5.2.4. Installations projetées de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires

Pour l'analyse préliminaire des risques, le découpage fonctionnel des installations projetées de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires a été réalisé de la manière suivante :

- Bâtiment [REDACTED] (production de charges modulaires) ;
- Aire de stockage [REDACTED] (stockage intermédiaire).

8.5.3. Analyses préliminaires des risques des installations projetées

Les tableaux d'Analyses préliminaires des risques sont joints en **Annexe 15**.

8.5.4. Résultats des APR

Les résultats obtenus au cours des APR présentées en annexe sont recensés dans les tableaux suivants, dans lesquels les numéros indiqués correspondent aux différentes lignes des tableaux d'APR.

Tableau 37 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR des bâtiments existants [REDACTED] et [REDACTED] ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident majeur.

Tableau 38 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR des bâtiments existants [REDACTED] et structure projetée [REDACTED] ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident majeur.

Tableau 39 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR des installations projetées POURPRE 2 ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident majeur.

Tableau 40 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'APR des installations du projet de 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires ne fait ressortir aucun scénario susceptible de conduire à un accident majeur.

8.5.5. Modélisation des effets pyrotechniques liés au bâtiment existant [REDACTED]

8.5.5.1. Hypothèses retenues pour la modélisation

Le bâtiment existant [REDACTED] abritera à l'issue du projet [REDACTED] de poudres ou pâtes noires classées sous la division de risques 1.3b ou [REDACTED] de tubes allumeurs classés sous la division de risques 1.4. Le phénomène dangereux susceptible de se produire au niveau de ce bâtiment est une prise en feu due à :

- Une prise en feu par échauffement ou suite à la chute d'une palette lors de la manutention des produits ;
- Un défaut électrique ou défaut de frein ou fuite de carburant du chariot élévateur ;
- Un produit ayant perdu sa stabilité.

8.5.5.2. Résultats des modélisations des effets pyrotechniques liés au bâtiment existant

8.5.5.2.1. Méthodologie employée

Les distances d'effets associées à une prise en feu de matières pyrotechniques au bâtiment existant ont été déterminées par l'utilisation des formules de calculs de la circulaire du 10/05/2010, (§1.2.7 Secteur de la pyrotechnie).

8.5.5.2.2. Prise en feu au bâtiment existant

Pour un stockage de de poudres ou pâtes noires 1.3b, les caractéristiques des zones d'effets thermiques sont les suivantes :

Tableau 41 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Les zones d'effets restent comprises dans l'enceinte de l'établissement.

8.5.6. Modélisations liées aux stockages de matières combustibles

8.5.6.1. Hypothèses retenues pour les modélisations

Les bâtiments existants et la structure projetée accueilleront, dans le cadre du projet de développement du site, des stockages de matières combustibles définis comme suit :

- Bâtiment : cellulose à hauteur de ;
- Bâtiment : nitrocellulose à hauteur de et emballages à hauteur de ;
- Bâtiment : emballages de type cartons à hauteur de ;
- Structure projetée : emballages de type cartons à hauteur de .

Le phénomène dangereux susceptible de se produire au niveau de ces bâtiments est l'incendie.

8.5.6.2. Résultats des modélisations liées aux stockages de matières combustibles

8.5.6.2.1. Méthodologie employée

Les modélisations d'incendie de bâtiments ont été réalisées avec le logiciel FLUMILOG. Cet outil développé par l'INERIS est destiné initialement aux calculs de flux thermiques dans le cas d'incendie dans des entrepôts de combustibles solides. Depuis sa création, ce logiciel a évolué et permet de prendre en compte des incendies en plein air et des incendies de liquides inflammables.

La méthode développée permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible (prise en compte de l'évolution temporelle de l'incendie). Cette méthode est décrite dans le document de l'INERIS « *Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt* », partie A, réf. DRA-09-90977-14553A Version 2.

Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps.

Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois. Les zones de dangers maximales sont ensuite cartographiées par FLUMILOG. Il est à noter que cette méthode ne tient pas compte des moyens de lutte incendie (poteaux incendie, sprinklage, RIA, ...).

Les différentes étapes de la méthode sont présentées sur le logigramme ci-après.

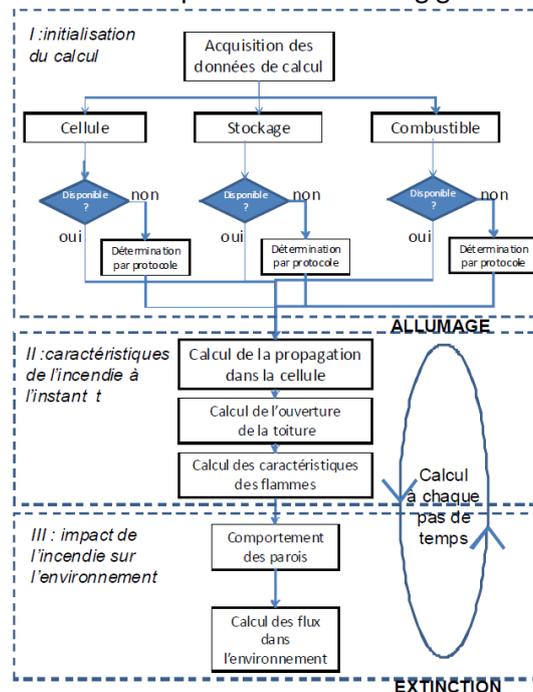


Figure 21 : Logigramme présentant la méthode de calcul de FLUMILOG

Cependant le logiciel FLUMILOG possède des limites impactant le choix des hypothèses de modélisation :

- Nature des stockages :
 - FLUMilog référence seulement 11 produits combustibles (bois, caoutchouc, carton, coton, palette bois polyéthylène, pneu, polystyrène, polyuréthane, PVC et synthétique) et 4 produits incombustibles (acier, aluminium, verre et eau) → éventail de produits limité ;
 - FLUMilog nécessite également de caractériser une palette moyenne par cellule → l'utilisation de palettes de composition différente dans une même cellule n'est pas possible ;
- Dimension des bâtiments :
 - Seulement deux cellules adjacentes au maximum peuvent être définies pour étudier la propagation de l'incendie à celles-ci ;
 - La prise en compte d'un décroché d'angle est possible dans la mesure où celui-ci représente moins de 1/3 de la longueur des façades concernées ;
- Mode de stockage :
 - FLUMilog permet de considérer soit un stockage en masse, soit un stockage en racks (un stockage mixte n'est pas possible) ;
 - Pour un stockage en racks, le nombre de racks simples est limité à 2 et ces racks sont placés aux extrémités du stockage. Les autres racks considérés doivent être des racks doubles ;
 - FLUMilog ne permet de modéliser au maximum que 3 zones différentes (dans un même bâtiment ou non).

La version de FLUMILOG utilisée pour les modélisations de la présente note est la suivante :

- Interface graphique v.5.6.1.0 ;
- Outil de calcul v.6.

8.5.6.2.2. Incendie du bâtiment existant ■■■

Hypothèses de modélisation

❖ Hauteur de cible :

La modélisation a été réalisée à hauteur d'une cible humaine (1,8 m).

❖ Géométrie de la cellule :

Afin de modéliser l'incendie du bâtiment existant ■■■, 1 cellule de 45 m x 35 m x 4,5 m a été étudiée. La figure ci-après présente l'agencement de la cellule modélisée dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 22 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

❖ Caractéristiques de la toiture :

La toiture a été considérée de type métallique REI 15 avec un pourcentage de désenfumage retenu de 2%.

❖ Les parois :

Les parois de la cellule étudiée ont été considérées en béton REI 120 avec un structure portique béton. Une porte sectionnelle de dimensions 3 m x 4 m a été intégrée dans la paroi Est du bâtiment.

❖ Mode de stockage :

Le mode de stockage considéré dans la cellule est de type masse sur une hauteur de 3 m correspondant à 4 niveaux. Le stockage a été considéré sur 75% de la surface du bâtiment, avec une allée de circulation centrale de 8,75 m.

❖ Produits stockés :

Les produits stockés dans la cellule étudiée sont des bobines de cellulose de densité comprise entre [REDACTED] et [REDACTED]. Pour représenter ces matières combustibles, une palette équivalente a été déterminée avec les produits présents dans la bibliothèque de FLUMILOG. De façon majorante, la densité retenue pour la palette équivalente est de [REDACTED]. Chaque palette équivalente représente ainsi [REDACTED] et pèse [REDACTED] de carton compacté.

Résultats de la modélisation

Les résultats du calcul des flux thermiques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

** Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.*

*** Pour les distances comprises entre 0 et 5 m la distance de 5 m est retenue et pour les distances comprises entre 5 et 10 m la distance de 10 m est retenue.*

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 187 minutes.

La cartographie des zones d'effets thermiques associées à un incendie du bâtiment existant [REDACTED] est présentée sur la figure ci-après.

Figure 23 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

8.5.6.2.3. Incendie du bâtiment existant ■■■

Hypothèses de modélisation

❖ Hauteur de cible :

La modélisation a été réalisée à hauteur d'une cible humaine (1,8 m).

❖ Géométrie des cellules :

Afin de modéliser l'incendie des deux cellules du bâtiment existant ■■■ dédiées au stockage de NCE mouillée à plus de 25%, 2 cellules de 33 m x 20 m x 4,35 m ont été étudiées. La figure ci-après présente l'agencement des cellules modélisées dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 24 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les trois autres cellules abritant des stockages d'emballages de type fûts kraft et palettes ont été modélisées dans un second temps comme 3 cellules de 33 m x 20 m x 4,35 m. La figure ci-après présente l'agencement des cellules modélisées dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 25 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Dans un second temps, une modélisation d'un incendie généralisé des deux cellules du bâtiment existant ■■■ dédiées au stockage de NCE mouillée à plus de 25% et de la cellule limitrophe abritant des stockages d'emballages de type fûts kraft et palettes a aussi été réalisée. La figure ci-après présente l'agencement des cellules modélisées dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 26 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

❖ Caractéristiques de la toiture :

La toiture a été considérée de type métallique REI 15 avec un pourcentage de désenfumage retenu de 0%.

❖ Les parois :

Les parois des cellules étudiées ont été considérées en béton REI 120 avec un structure portique bois. Les parois ouvertes au Nord et au Sud dans les 5 cellules composant le bâtiment sont assimilées à des portes de quai de dimensions 20 m x 4,35 m.

❖ Mode de stockage :

De façon majorante, le stockage de nitrocellulose mouillée à 25% d'eau au minimum a été assimilé au stockage de ████████ de liquides inflammables dans chacune des deux cellules concernées. Les stockages d'emballages des trois autres cellules ont été considérés en masse, sur toute la surface de la cellule et sur 3 m de hauteur.

❖ Produits stockés :

Les produits stockés dans les deux premières cellules étudiées sont des fûts kraft ou plastiques de NCE mouillée à 25% d'eau, de densité comprise entre █████ et ████████, ou des fûts de déchets de NCE. Pour représenter ces matières combustibles, une palette liquide inflammable utilisateur a été déterminée avec une vitesse de combustion de 200 g/m²/s, identique à celle retenue lors des modélisations de NCE de l'étude de dangers MANUCO 2020, et une chaleur de combustion de 12 MJ/kg tirée de la bibliographie pour la nitrocellulose.

Les emballages de type fûts kraft et palettes étudiés dans les trois autres cellules ont été assimilés à des palettes rubriques générique 1510 (matières combustibles) FLUMILOG.

Résultats de la modélisation

Les résultats du calcul des flux thermiques sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 43 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

** Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.*

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 6 minutes.

Les cartographies des zones d'effets thermiques associées à un incendie des deux cellules de stockage de NCE du bâtiment existant █████ est présentée sur la figure ci-après.

Figure 27 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Tableau 44 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

** Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.*

*** Pour les distances comprises entre 0 et 5 m la distance de 5 m est retenue et pour les distances comprises entre 5 et 10 m la distance de 10 m est retenue.*

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 87 minutes.

La cartographie des zones d'effets thermiques associées à un incendie des trois cellules de stockage d'emballages du bâtiment existant [REDACTED] est présentée sur la figure ci-après.

Figure 28 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Tableau 45 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

** Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.*

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 87 minutes.

Les cartographies des zones d'effets thermiques associées à un incendie généralisé des deux cellules de stockage de NCE et de la cellule d'emballages limitrophe du bâtiment existant [REDACTED] est présentée sur la figure ci-après.

Figure 29 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

8.5.6.2.4. Incendie du bâtiment existant ■■■

Hypothèses de modélisation

❖ Hauteur de cible :

La modélisation a été réalisée à hauteur d'une cible humaine (1,8 m).

❖ Géométrie des cellules :

Afin de modéliser l'incendie du bâtiment existant ■■■, 3 cellules ont été étudiées :

- Cellule n°1, correspondant à la cellule centrale du bâtiment : 15 m x 20 m x 5,75 m ;
- Cellule n°2, correspondant à la cellule Nord du bâtiment : 15 m x 30 m x 5,75 m ;
- Cellule n°3, correspondant à la cellule Sud du bâtiment : 15 m x 50 m x 5,75 m.

La figure ci-après présente l'agencement des cellules modélisées dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 30 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

❖ Caractéristiques de la toiture :

La toiture a été considérée de type métallique REI 15 avec un pourcentage de désenfumage retenu de 0%.

❖ Les parois :

Les parois des cellules étudiées ont été considérées en béton REI 120 avec un structure portique acier. Deux portes sectionnelles de dimensions 3 m x 3 m ont été intégrée dans la paroi Est de chaque cellule.

❖ Mode de stockage :

Le mode de stockage considéré dans la cellule est de type masse sur une hauteur de 3 m. Le stockage a été considéré sur 75% de la surface du bâtiment, avec une allée de circulation centrale de 2 m dans chaque cellule.

❖ Produits stockés :

Les produits stockés dans les cellules étudiées sont des futs kraft, des palettes, des caisses en cartons, des fûts plastiques, de la sciure de bois, de la toile de jute. Pour représenter ces matières combustibles, une palette générique ■■■ de FLUMILOG a été considérée.

Résultats de la modélisation

Les résultats du calcul des flux thermiques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 46 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

* Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.

** Pour les distances comprises entre 0 et 5 m la distance de 5 m est retenue et pour les distances comprises entre 5 et 10 m la distance de 10 m est retenue.

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 93 minutes.

La cartographie des zones d'effets thermiques associées à un incendie du bâtiment existant ■■■ est présentée sur la figure ci-après.

Figure 31 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

8.5.6.2.5. Incendie de la structure ■■■ projetée

Hypothèses de modélisation

❖ Hauteur de cible :

La modélisation a été réalisée à hauteur d'une cible humaine (1,8 m).

❖ Géométrie de la cellule :

Afin de modéliser l'incendie de la structure ■■■ projetée, 1 cellule de 15 m x 25 m x 6,6 m a été étudiée. La figure ci-après présente l'agencement de la cellule modélisée dans le logiciel FLUMILOG.

Figure 32 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

❖ Caractéristiques de la toiture :

La toiture a été considérée de type métallique REI 15 avec un pourcentage de désenfumage retenu de 0%.

❖ Les parois :

Les parois de la cellule étudiée ont été considérées en bardage simple peau REI15 avec un structure portique acier. Une porte sectionnelle de dimensions 3 m x 4 m a été intégrée dans la paroi Est du bâtiment.

❖ Mode de stockage :

Le mode de stockage considéré dans la cellule est de type masse sur une hauteur de 3 m correspondant. Le stockage a été considéré sur 75% de la surface du bâtiment, avec une allée de circulation centrale de 3,6 m.

❖ Produits stockés :

Les produits stockés dans la cellule étudiée sont des palettes, des caisses en cartons, des sachets et des films plastiques. Pour représenter ces matières combustibles, une palette générique ■■■ de FLUMILOG a été considérée.

Résultats de la modélisation

Les résultats du calcul des flux thermiques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 47 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

* Correspond à la distance majorante du front thermique, soit la distance perpendiculaire au centre de la paroi.

** Pour les distances comprises entre 0 et 5 m la distance de 5 m est retenue et pour les distances comprises entre 5 et 10 m la distance de 10 m est retenue.

Durée d'incendie : Dans les conditions retenues pour la modélisation, la durée d'incendie maximale calculée par le logiciel FLUMILOG pour le stockage est de 84 minutes.

La cartographie des zones d'effets thermiques associées à un incendie de la structure ■■■ projetée est présentée sur la figure ci-après.

Figure 33 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

8.5.6.3. Conclusion sur les modélisations liées aux stockages de matières combustibles

Les installations de stockages de matières combustibles sont implantées de telle manière qu'aucune zone d'effets ne sort des limites du site EURENCO. La quantification de l'intensité des phénomènes dangereux a été réalisée en conséquence dans l'APR.

9. Étude détaillée des risques

L'étude détaillée des risques consiste tout d'abord en l'évaluation des intensités des effets des phénomènes dangereux.

Puis pour ceux dont les effets sortent des limites du site, une évaluation du risque est réalisée, le risque étant la combinaison des différents critères suivants :

- La probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux,
- L'intensité de ces effets,
- La vulnérabilité des cibles impactées par ces effets.

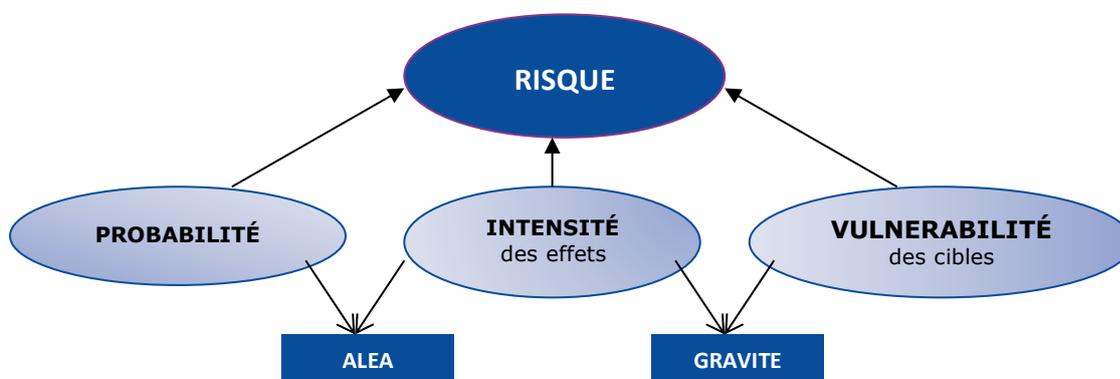


Figure 34 : Schématisation du risque

La cinétique des phénomènes dangereux est également évaluée.

9.1. Évaluation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et effets dominos

9.1.1. Intensités des effets des phénomènes dangereux

Les intensités des effets des phénomènes dangereux, identifiés lors des analyses des risques, sont présentées dans le tableau en page suivante. L'ensemble des hypothèses de calculs et des cartographies est présenté en **Annexe 13** de la présente étude.

Les distances des phénomènes dangereux retenus sont indiquées, sauf mention contraire, **à hauteur de cible humaine (entre 0 et 1,8 m)**.

A noter que dans un souci d'exhaustivité, les distances d'effets des phénomènes dangereux liés :

- **A la nouvelle chaufferie du site ;**
- **Aux installations de l'unité Poudre ;**
- **Aux installations projetées dans le cadre du développement du site,**

, sont aussi indiqués dans le tableau ci-après, même s'ils n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée des risques.

Tableau 48 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

* SELS : Seuil des effets létaux significatifs ; SEL : Seuil des effets létaux ; SEI : Seuil des effets irréversibles. Cf. **Annexe 13** de l'étude de dangers.

9.1.2. Analyse des effets dominos

9.1.2.1. Définition des effets dominos

Un effet domino peut être défini comme l'action d'un premier accident affectant une installation qui pourrait causer un second accident, en cascade, sur une installation voisine ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des risques.

Le terme « effet domino » s'applique donc à l'interaction :

- Entre les installations et équipements d'un même établissement,
- Entre établissements voisins.

Pour rappel, les seuils d'effets dominos sont définis comme suit :

- 8 kW/m² pour les effets thermiques,
- 200 mbar pour les effets de surpressions.

Il est également tenu compte des données du Guide pour l'estimation des dommages potentiels aux biens des tiers en cas d'accident majeur en date du 12/04/2007.

9.1.2.1.1. Seuils des effets thermiques relatifs à la résistance des structures

Le tableau ci-dessous indique les dégâts constatés en fonction des flux thermiques observés.

Tableau 49 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.1.2.1.2. Seuils des effets de surpressions relatifs à la résistance des structures

Le tableau ci-dessous indique les dégâts constatés en fonction des surpressions observées.

Tableau 50 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.1.2.1.3. Effets de projection

Dans la circulaire du 10 mai 2010, le traitement spécifique des effets de projection est précisé au niveau des pages 92 et 104. On peut notamment lire en page 92 : « *Le secteur de la pyrotechnie, pour des raisons historiques, dispose de données suffisamment fiables sur les éclats générés par certains produits pyrotechniques civils ou militaires (il s'agit essentiellement de produits classés en division de risque 1.2 ou 1.6, générateurs d'éclats.). Pour ce type de produits existent notamment des formules de calcul qui permettent de définir des zones d'effet de projection (Formules de la circulaire interministérielle du 20 avril 2007), qui peuvent dans certains cas dépasser les zones générées par d'autres types d'effets.* » Les formules de détermination des distances d'effets de projection de la circulaire interministérielle du 20 avril 2007 sont présentées sur la figure ci-après.

Figure 35 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Il est à noter que la circulaire précise que ces formules de détermination des distances d'effets de projection concernent « *les objets destinés à projeter des éclats multiples* », ce qui correspond aux objets pyrotechniques appartenant à la division de risques 1.2. On peut aussi citer le Guide de bonnes pratiques en pyrotechnie du 26 mai 2015 qui précise, en page 79 : « *Il a été démontré par l'expérience que les limites des distances de retombée des projections secondaires sont globalement contenues dans les zones d'effets de la surpression initiale* ». **Il convient de rappeler que les produits pyrotechniques présents sur le site EURENCO de Bergerac n'appartiennent pas à la division de risque 1.2. Par conséquent, les effets de projection ne sont pas à étudier sur le site.**

9.1.2.2. Analyse des effets dominos

9.1.2.2.1. Analyse des effets dominos internes des installations pyrotechniques existantes

9.1.2.2.1.1. Effets dominos provoqués par un bâtiment pyrotechnique

Effets sur d'autres bâtiments pyrotechniques

La distance de non-propagation par influence indiquée dans la circulaire du 10 mai 2010 est de $0,5 Q^{1/3}$ pour les effets de pression et $2,4 Q^{1/3}$ pour les effets d'éclats, Q étant la charge de produit susceptible de réagir. Sur le site EURENCO de Bergerac, seul le bâtiment ■ abrite de la poudre classée en division de risque 1.1 et donc susceptible de générer des effets de surpressions. Le site ne comporte par ailleurs aucun produit en division de risque 1.2 susceptible de générer des éclats. **Par conséquent, il n'existe pas de risque de propagation par influence d'un bâtiment pyrotechnique à un autre sur le site.**

La fiche IV du guide de l'inspection des installations classées de mai 2008 précise que l'on estime acceptable de considérer comme physiquement impossible le phénomène dangereux relatif à l'explosion simultanée de charges voisines sous réserve des conditions suivantes :

- Utilisation des formules de calcul de la circulaire du 10 mai 2010,
- Calcul fait à partir de la charge Q la plus élevée,
- Impossibilité physique de rapprocher les charges (merlons, mur, ...).

Les distances de non-propagation sont prises en compte dans les EST de chaque bâtiment pyrotechnique de l'établissement EURENCO. Si les distances sont inférieures, des dispositions supplémentaires sont prises (moyens physiques tels que merlon, murs), ou bien la masse Q considérée est la somme des masses susceptibles de détoner simultanément. Le risque d'effet domino est donc pris en compte directement dans les EST et le découplage repose sur des barrières physiques.

De plus, la réglementation pyrotechnique impose de respecter une distance minimale de $5 Q^{1/3}$ entre 2 bâtiments. Il n'y a donc pas d'effet domino possible entre 2 bâtiments.

Pour les phénomènes pyrotechniques conduisant à des effets thermiques, les effets domino sont indiqués dans le tableau ci-après.

Tableau 51 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Caractéristiques des dépôts captieux

Les dépôts de type CAPTIEUX ont été conçus à la suite d'essais réalisés en grandeur nature dans les années 1970, dans le but de densifier les secteurs de stockage des poudres propulsives en vrac ou en emballages agréés transport en réduisant les zones exposées à l'extérieur et en augmentant la protection contre les risques extérieurs.

Ces essais portant sur des combustions de poudres propulsives en sacs ou en emballages agréés transport, réalisés sur un dépôt monocellulaire de volume intérieur de 450 m³ ont permis de valider les options structurelles de conception du bâtiment ci-dessous :

- Trois murs résistants coupe-feu (2 pignons + 1 mur arrière) en béton armé de 30 cm d'épaisseur,
- Une face avant à ouverture totale grillagée,
- Une toiture en pente formée de plaques de béton de faible épaisseur simplement posées sur des poutres permettant le dégagement de la pression intérieure en cas de combustion.

Ils ont permis d'établir les caractéristiques dimensionnelles des cellules d'un dépôt quadri cellulaires en appliquant des ratios minimaux concernant des densités de poudres stockées par m³ et par nature des emballages, des surfaces de dégagement en face avant et en toiture par tonne de poudres propulsives.

Ces 7 dépôts CAPTIEUX sont orientés avec leur face avant vers le sud. Ils sont entourés à l'arrière et sur les côtés de merlons de terre de hauteur variant entre 5 et 6 mètres de hauteur.

Pour le PhD1B, les bâtiments situés dans la zone susceptible d'engendrer des effets dominos en plus des dépôts voisins (voir tableau ci-dessus) sont les suivants :

- Dépôts casquettes (bâtiments ■■■ à ■■■), toutefois compte tenu des dispositions constructives de ces bâtiments, et de leur orientation, les effets du PhD1B ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets dominos ;
- Bâtiment ■■■, stockage de poudre (Casemate), toutefois, les zones d'effets liées au phénomène dangereux n°15 restent comprises dans les zones d'effets du PhD1B ;
- Aire de brûlage bâtiments ■■■ (cellules Ouest et Est), les quantités mises en jeu au niveau de ces installations sont faibles et ne présentent pas de zones d'effets susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur ;
- Aire de décontamination, bâtiment ■■■, les quantités mises en jeu au niveau de ces installations sont faibles et ne présentent pas de zones d'effets susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur ;
- Bâtiment ■■■, les quantités mises en jeu au niveau de ces installations sont faibles et ne présentent pas de zones d'effets susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur.

Figure 36 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Effets sur d'autres bâtiments à activité non pyrotechnique

Certains bâtiments pyrotechniques pourraient générer des effets dominos (seuil de 200 mbar) sur les bâtiments non pyrotechniques.

Tableau 52 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.1.2.2.1.2. Effets dominos provoqués par un phénomène non pyrotechnique

Les effets dominos liés à des **effets thermiques** sont indiqués dans le tableau ci-après.

Tableau 53 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Les zones d'effets générées par les différents scénarios provenant des bâtiments voisins du bâtiment ■ ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets dominos sur le bâtiment ■.

Par ailleurs, le bâtiment ■ est utilisé de façon ponctuelle pour la fabrication de Nitrofilm classé 1.4 avec des zones d'effets qui resteront comprises dans les zones d'effets de l'évènement initiateur.

Le bâtiment ■ est utilisé par la maintenance, il contient divers produits en petite quantité et une cuve de fioul domestique de ■ m³.

Toutefois, ce bâtiment ne se trouve pas dans la zone des 8 kW/m².

Les effets dominos liés à des **effets de surpression** sont indiqués dans le tableau ci-après.

Tableau 54 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.1.2.2.2. Analyse des effets dominos externes des installations pyrotechniques existantes

Aucun établissement en dehors de la plateforme n'est atteint par les zones d'effets de l'établissement EURENCO.

9.1.2.2.3. Analyse des effets dominos internes des installations existantes liées à la NCE

Les effets dominos internes générés par les installations NCE sont présentés dans les tableaux ci-après.

Tableau 55 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Analyse des effets dominos externes des installations existantes liées à la NCE

Il n'y a pas d'effet domino des installations existantes liées à la NCE vers les établissements voisins extérieurs à la plateforme.

9.1.2.2.4. Analyse des effets dominos internes de la nouvelle chaufferie

Les effets dominos internes générés par la nouvelle chaufferie sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 56 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.1.2.2.5. Analyse des effets dominos externes de la nouvelle chaufferie

Il n'y a pas d'effet domino de la nouvelle chaufferie vers les établissements voisins extérieurs à la plateforme.

9.1.2.2.6. Analyse des effets dominos internes des installations de l'unité Poudre

Les zones d'effets pyrotechniques au niveau des installations de l'unité Poudre sont présentées sur la figure ci-après.

Figure 37 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les effets dominos liés aux zones d'effets Z2 **thermiques** des installations de l'unité Poudre n'impactent pas d'autres bâtiments ou installations du site EURENCO. Les EST réalisées sur les installations de l'unité Poudre ont veillé à limiter les effets dominos internes.

Figure 38 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les effets dominos liés aux zones d'effets de 200 mbar des installations de l'unité Poudre n'impactent pas d'autres bâtiments ou installations du site EURENCO. Les EST réalisées sur les installations de l'unité Poudre ont veillé à limiter les effets dominos internes.

9.1.2.2.7. Analyse des effets dominos externes des installations de l'unité Poudre

Il n'y a pas d'effet domino des installations de l'unité Poudre vers les établissements voisins extérieurs à la plateforme.

9.1.2.2.8. Analyse des effets dominos internes des installations projetées dans le cadre du développement du site

Dans le cas particulier du bâtiment existant ■■■, l'analyse des effets dominos présentée au paragraphe 9.1.2.2.1.1 reste valable dans le cas de l'augmentation de capacité projetée dans le cadre du développement du site. En effet les distances d'effets calculées sont inférieures à celles de l'étude de dangers 2019 (cf. Annexe 13 pour la comparaison).

Les zones d'effets pyrotechniques (thermiques) et les zones d'effets de surpressions au niveau des installations projetées dans le cadre du développement du site sont présentées sur les figures ci-après (pour les installations POURPRE 2 et de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires), ainsi qu'en Annexe 14 pour les autres bâtiments.

Figure 39 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 40 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

A noter que sur la cartographie ci-dessus le tracé des zones d'effets pyrotechniques ne prend pas en compte la présence du merlon entre les bâtiments [REDACTED] et [REDACTED].

Figure 41 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 42 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 43 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 44 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 45 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les effets dominos liés aux zones d'effets pyrotechniques Z2 :

- Des bâtiments existants ■ et ■ ;
- Des installations projetées POURPRE 2 (hors zone de chargement / déchargement, cf. paragraphe ci-dessous) ;
- Des installations projetées de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires,

n'impactent pas d'autres bâtiments ou installations du site EURENCO. Les EST qui seront réalisées sur ces installations veilleront à limiter les effets dominos internes.

Dans le cas particulier de l'aire de chargement / déchargement de matières premières de POURPRE 2, les zones d'effets pyrotechniques apparaissant sur la Figure 41 sont définies en terrain nu et ne tiennent pas compte d'un merlon de protection qui sera mis en place entre l'aire et les bâtiments ■ et ■ pour empêcher les effets dominos sur ces derniers. De plus, le bâtiment ■ qui sert de réfectoire actuellement ne sera plus utilisé après la mise en service des installations projetées POURPRE 2. Les effets dominos en cas de prise en feu sur l'aire de chargement / déchargement impacteront ainsi uniquement le bâtiment ■ de stockage des matières premières. Toutefois, les effets thermiques d'une prise en feu de ce bâtiment ne sortent pas des limites de propriété du site et ne génèrent pas d'accident majeur.

Les effets dominos liés aux zones d'effets pyrotechniques Z2 du bâtiment ■ existant impactent le dépôt casquette ■. Toutefois, les effets thermiques d'une prise en feu de ce bâtiment ne sortent pas des limites de propriété du site et ne génèrent pas d'accident majeur. Une protection (murs coupe-feu ou merlon) sera mise en place avant l'utilisation du bâtiment ■.

Dans le cas particulier du dépôt casquette ■ existant, les zones d'effets pyrotechniques apparaissant sur la cartographie en Annexe 14 pour ce bâtiment sont définies en terrain nu et ne tiennent pas compte de l'orientation des effets vers le Nord uniquement en cas de prise en feu à

cause de la géométrie du bâtiment. Ainsi, aucun effet domino n'est à craindre en cas de prise en feu dans ce bâtiment.

Les effets dominos liés aux zones d'effets de surpressions de 200 mbar du bâtiment existant ■ n'impactent pas d'autres bâtiments ou installations du site EURENCO.

Les effets dominos liés aux zones d'effets thermiques de 8 kW/m² :

- Des bâtiments existants ■ et de la structure ■ projetée n'impactent pas d'autres bâtiments ou installations du site EURENCO ;
- Des cellules dédiées au stockage de NCE mouillée à l'eau du bâtiment existant ■ impactent les cellules dédiées au stockage d'emballages de ce même bâtiment. Toutefois, les effets thermiques en résultant ne sortent pas des limites de propriété du site et génèrent pas d'accident majeur.

9.1.2.2.9. Analyse des effets dominos externes des installations projetées dans le cadre du développement du site

Il n'y a pas d'effet domino des installations projetées dans le cadre du développement du site vers les établissements voisins extérieurs à la plateforme.

9.1.3. Recensement des substances émises en cas d'incendie

L'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié *relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées, mentionnées à la section 9, chapitre V, titre I^{er} du livre V du code de l'environnement* impose, à l'alinéa c du 2 du I de l'annexe III :

« En particulier, postérieurement au 1^{er} janvier 2023, l'étude de dangers ou sa mise à jour mentionne les types de produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas d'incendie important, incluant le cas échéant les contributions imputables aux conditions et aux lieux de stockage (contenants, bâtiments, etc.). Ces produits de décomposition sont hiérarchisés en fonction des quantités susceptibles d'être libérées et de leur toxicité, y compris environnementale. Des guides méthodologiques professionnels reconnus par le ministre chargé des installations classées peuvent préciser les conditions de mise en œuvre de cette obligation et, le cas échéant, de ses conséquences sur le plan d'opération interne. »

Le recensement des substances émises en cas d'incendie sur le site EURENCO de Bergerac est présenté en **Annexe 22** de l'étude de dangers.

9.2. Caractérisation des scénarios d'accidents majeurs

L'analyse des effets des phénomènes dangereux réalisée au paragraphe précédent montre que les effets de cinq phénomènes dangereux sortent des limites du site EURENCO. **Ces cinq phénomènes dangereux sont donc des accidents majeurs et doivent faire l'objet d'une évaluation de leur gravité, leur probabilité et leur criticité.**

9.2.1. Détermination de la gravité

Le niveau de gravité d'une séquence accidentelle est déterminé en fonction des conséquences des phénomènes dangereux étudiés sur l'homme et son environnement, ainsi que sur la vulnérabilité de ces cibles. L'échelle de cotation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est définie dans l'arrêté du 29 septembre 2005 (relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers).

Tableau 57 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

La gravité est évaluée conformément à la fiche n° 1 relative à la méthodologie de comptage des personnes pour la détermination de la gravité des accidents, de la circulaire du 10 mai 2010.

Les règles de comptage pour la détermination du nombre de personnes potentiellement exposées aux effets d'un phénomène dangereux en fonction du type de cible sont rappelées ci-après.

Tableau 58 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

La majorité des zones d'effets sortant des limites de site impactant la Dordogne, un recensement des riverains au droit de la Dordogne a été réalisé :

- Aviron : 50 personnes par jour du lundi au vendredi et 100 personnes par jour les samedis et dimanche soit 450 personnes par semaine,
- Gabarre (bateaux touristiques) : 20 000 personnes d'avril à octobre (source : office de tourisme de Bergerac).

En considérant 52 semaines dans l'année, il y a donc $450 \times 52 = 23\,400$ personnes par an qui passent devant le site en faisant de l'aviron.

En prenant l'hypothèse que 20 000 personnes utilisent les gabarres pendant 7 mois de l'année et 23 400 sportifs font de l'aviron annuellement, le nombre moyen de personnes par jour pouvant se trouver sur la Dordogne au niveau des stockages Captieux est donc de : $23\,400 / 365 + 20\,000 / 214 = 158$ personnes par jour.

9.2.1.1. Installations pyrotechniques existantes

Les cartographies des phénomènes dangereux majeurs étudiés dans ce chapitre sont jointes en **Annexe 16**.

Phénomène dangereux 1A

La zone d'effets SEI la plus longue générée par un phénomène dangereux 1A sur la Dordogne est de [REDACTED]. En considérant la vitesse moyenne d'une embarcation devant les dépôts Captieux à 8 km/h (d'après la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, cas pénalisant de la vitesse d'une embarcation d'enfants débutant l'aviron), le temps d'exposition des personnes passant deux fois devant le site est de : $2 \times 180 \times 60 / 8\,000 = 3$ minutes.

Le temps d'exposition globale des personnes par jour est donc : $158 \times 3 = 474$ minutes/personne.

Le temps d'exposition des personnes par jour est donc de 474 minutes, soit 7h54, ce qui correspond à l'équivalent de **0,3 personne permanente exposée**.

Le Phénomène 1A est donc de gravité « Important ». En effet, selon l'arrêté ministériel du 29/09/2005, lorsque la zone délimitée par le seuil des effets irréversible impacte une zone externe au site impliquant l'exposition d'au plus une personne, le niveau de gravité est noté « Modéré ».

Nota : il est pris en compte de façon très pénalisante dans le calcul que la SEI couvre totalement la Dordogne (en réalité, au maximum la moitié de la largeur de la rivière).

Phénomène dangereux 1B

Le phénomène dangereux 1B correspond à la prise en feu des 4 cellules de stockage d'un dépôt Captieux (bâtiment [REDACTED]). En effet celui-ci impacte, outre la Dordogne, trois habitations et des terrains limitrophes situés à l'ouest du site ainsi que la berge au Sud de la Dordogne.

Figure 46 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

SELS

La zone d'effets SELS (Z2) la plus longue générée par un phénomène dangereux 1B sur la Dordogne est de [REDACTED]. En considérant la vitesse moyenne d'une embarcation devant les dépôts Captieux à 8 km/h (d'après la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, cas pénalisant de la vitesse d'une embarcation d'enfants débutant l'aviron), le temps d'exposition des personnes passant deux fois devant le site est de : $2 \times 600 \times 60 / 8\,000 = 9$ minutes.

Le temps d'exposition globale des personnes par jour est donc : $158 \times 9 = 1422$ minutes/personne.

Le temps d'exposition des personnes en SELS par jour est donc de 1 422 minutes, soit 23h42, ce qui correspond à l'équivalent de **moins de 1 personne permanente exposée**.

SEL

La zone d'effets SEL (Z3) la plus longue générée par un phénomène dangereux 1B sur la Dordogne est de [REDACTED].

En considérant la vitesse moyenne d'une embarcation devant les dépôts Captieux à 8 km / h (d'après la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, cas pénalisant de la vitesse d'une embarcation d'enfants débutant l'aviron), le temps d'exposition des personnes passant deux fois devant le site est de : $2 * 750 * 60 / 8000 = 11,25$ minutes.

Le temps d'exposition globale des personnes par jour est donc : $158 * 11,25 = 1778$ minutes/personne.

Le temps d'exposition des personnes en SEL par jour est donc de 1778 minutes, soit 29h38, ce qui correspond à l'équivalent de **1,2 personne permanente exposée**.

SEI

La zone d'effets SEI (Z4) la plus longue générée par un phénomène dangereux 1B sur la Dordogne est de [REDACTED]. En considérant la vitesse moyenne d'une embarcation devant les dépôts Captieux à 8 km / h (d'après la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, cas pénalisant de la vitesse d'une embarcation d'enfants débutant l'aviron), le temps d'exposition des personnes passant deux fois devant le site est de : $2 * 1000 * 60 / 8000 = 15$ minutes.

Le temps d'exposition globale des personnes par jour est donc : $158 * 15 = 2370$ minutes/personne.

Le temps d'exposition des personnes en SEI par jour est donc de 2370 minutes, soit 39h30, ce qui correspond à l'équivalent de **1,6 personne permanente exposée au niveau de la Dordogne**.

De façon majorante, les trois habitations et terrains limitrophes impactés par les SEI à l'ouest du site sont comptabilisées comme cumulant **7,5 personnes permanentes exposées**.

Enfin, la berge au Sud de la Dordogne impactée à hauteur de moins de 1 ha est considérée comme un terrain peu fréquenté, ce qui équivaut à la présence de 0,01 personne en permanence.

Au total, les SEI du Phénomène dangereux 1B impactent **9,11 personnes**.

Le phénomène dangereux 1B est associé à un niveau de gravité « Important ».

Un tableau récapitulatif de la gravité des accidents majeurs générés au niveau des installations pyrotechniques existantes est présenté en page suivante.

Tableau 59 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.2.1.2. Installations existantes liées à la NCE

9.2.1.2.1. Phénomènes dangereux PhD1 et PhD3

La zone d'effets SEI la plus longue générée par les phénomènes dangereux PhD1 et PhD3 sur la Dordogne est de [REDACTED] environ. En considérant la vitesse moyenne d'une embarcation passant devant l'aire de dépotage d'acide et la rétention à 8 km/h (d'après la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, cas pénalisant de la vitesse d'une embarcation d'enfants débutant l'aviron), le temps d'exposition des personnes passant deux fois devant le site est de : $2 \times 430 \times 60 / 8000 = 6,45$ minutes.

Le temps d'exposition globale des personnes par jour est donc : $158 \times 6,45 = 1\,020$ minutes/personne.

Le temps d'exposition des personnes par jour est donc de 1 020 minutes, soit 17 heures, ce qui correspond à l'équivalent de **0,7 personne permanente exposée**.

Les PhD1 et PhD3 liés aux installations NCE sont de gravité « Modéré ».

9.2.1.2.2. Phénomène dangereux PhD5

La zone d'effets SEI générée par le phénomène dangereux PhD5 est atteinte en-dehors du site à une hauteur minimale de 2 m (au-dessus d'une petite portion du trottoir le long de la RD660) mais les distances les plus importantes sont atteintes à 5 m, 10 m et 23 m de haut. En l'absence de cible humaine en hauteur, **la gravité retenue pour le PhD6 des installations NCE est « Modéré ».**

9.2.1.2.3. Phénomènes dangereux PhD1_{Env} et PhD2_{Env}

Les phénomènes PhD1_{Env} et PhD2_{Env} concernant l'épandage d'acides hors rétentions et en caniveau sont hors champ d'application de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005. **Par conséquent, leur gravité n'a pas été déterminée.**

9.2.1.3. Synthèse de la gravité retenue pour les accidents majeurs

Une synthèse de la gravité retenue pour les accidents majeurs est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 60 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.2.2. Détermination de la probabilité

La probabilité d'occurrence peut être basée sur des données de probabilité provenant de banques de données de type probabiliste établies à partir des accidents recensés pour certaines activités à risques. L'échelle de cotation de la probabilité d'occurrence des accidents majeurs est définie dans l'arrêté du 29 septembre 2005 (relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers).

Tableau 61 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

L'évaluation de la probabilité se fait grâce à l'identification et l'évaluation des MMR (en fonction de l'efficacité, du temps de réponse et du niveau de confiance de chaque MMR).

Afin d'illustrer la démarche de maîtrise des risques des phénomènes étudiés, la méthode des nœuds papillons est utilisée. Cette technique graphique, fondée sur une méthodologie déductive, sont des diagrammes logiques d'enchaînement d'événements qui permettent de rechercher les causes qui peuvent provoquer un phénomène dangereux, soit séparément, soit simultanément. Il présente également les effets (ou conséquences) de ce phénomène dangereux.

Cette technique permet de visualiser de manière simple les causes d'un phénomène dangereux, les conséquences et les fonctions de sécurité mises en place afin de réduire la probabilité d'occurrence de l'événement redouté.

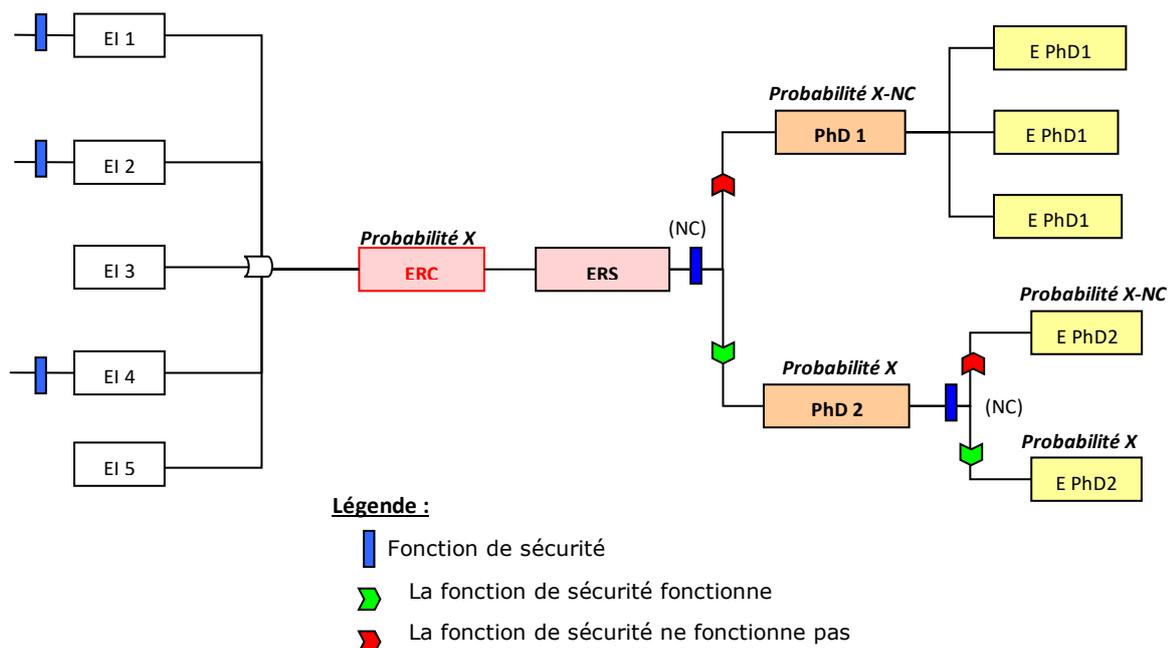


Figure 47 : Représentation d'un diagramme « nœud papillon »

Le tableau ci-après donne la signification des sigles rencontrés dans cette représentation. Les définitions sont extraites de la circulaire du 10 mai 2010 relative au glossaire technique des risques technologiques ou de l'INERIS :

Désignation	Signification	Définition
EI	Évènement Initiateur	Évènement courant ou anormal, interne ou externe au système situé en amont de l'évènement redouté central dans l'enchaînement des évènements (ex : cause d'une perte de confinement ou perte d'intégrité physique)
ERC	Évènement Redouté Central	Évènement au centre de l'enchaînement accidentel (ex : perte de confinement sur un équipement dangereux ou perte d'intégrité physique d'une substance dangereuse)
ERS	Évènement Redouté Secondaire	Conséquence directe de l'Évènement Redouté Central, l'Évènement Redouté Secondaire caractérise le terme source de l'accident
PhD	Phénomène Dangereux	Libération d'énergie ou de substance produisant des effets pouvant engendrer des dommages à des cibles vivantes ou matérielles
E PhD	Effet d'un phénomène dangereux	Caractéristiques des phénomènes physiques, chimiques (etc.) associés à un phénomène dangereux concerné (flux thermique, concentration toxique, surpression...)
NC	Niveau de Confiance	Le niveau de confiance est l'architecture et la classe de probabilité pour qu'une barrière, dans son environnement d'utilisation, assure la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie.
Fonction de sécurité		Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un évènement non souhaité dans un système Les fonctions de sécurité sont composées d'une ou de plusieurs MMR.
MMR	Mesure de Maîtrise des Risques	MMR ou barrière de sécurité : ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité

9.2.2.1. Installations pyrotechniques existantes

Phénomène 1A

Le phénomène 1A correspond à une prise en feu de poudre ou une prise en feu de nitrocellulose dans une cellule de type Captieux.

Le nœud papillon « prise en feu de poudre » montre qu'une prise en feu de poudre dans une cellule de type Captieux peut survenir suite à :

- Epanchage au sol (perçement d'un fût par une fourche de transpalette ou chute de l'emballage) ;
- Perte de stabilité du produit (vieillesse, fortes chaleurs à l'extérieur du bâtiment) ;
- Point chaud ou étincelle lors des opérations de maintenance ou suite à défaut de matériel ;

- Inflammation par événement naturel (incendie végétation, foudre).

Le nœud papillon « prise en feu de nitrocellulose » montre qu'une prise en feu de nitrocellulose dans une cellule de type Captieux peut survenir suite à :

- Epandage au sol (perçement d'un fût par une fourche de transpalette ou chute de l'emballage) ;
- Perte de stabilité du produit (vieillessement, fortes chaleur à l'extérieur du bâtiment) ;
- Point chaud ou étincelle lors des opérations de maintenance ou suite à défaut de matériel ;
- Inflammation par événement naturel (incendie végétation, foudre).

Les fréquences des événements initiateurs de ces 2 nœuds papillon sont indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 62 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Le niveau de confiance est évalué selon la méthodologie décrite dans le guide méthodologique n°48 de SME Environnement et intitulé : "Détermination du niveau de confiance des Moyens de Maîtrise" et du rapport INERIS Ω20.

Tableau 63 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 48 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Figure 49 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Tableau 64 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Phénomène 1B

Le phénomène 1B correspond à une prise en feu simultanée des 4 cellules de stockage d'un dépôt de type captieux suite à une chute d'aéronef ou un séisme.

Le nœud papillon « séisme ou chute d'aéronef » montre qu'une prise en feu simultanée des 4 cellules de stockage d'un dépôt de type Captieux peut survenir suite à la chute d'un avion sur le dépôt ou suite à un séisme.

Les fréquences des événements initiateurs de ce nœud papillon sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 65 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 50 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

9.2.2.2. Installations existantes liées à la NCE

PhD1

Le PhD1 correspond à la dispersion de NO₂ suite à épandage d'acide nitrique sur l'aire de dépotage.

Le nœud papillon associé au PhD1 montre que la dispersion de NO₂ suite à un épandage sur l'aire de dépotage peut survenir suite à une collision ou un accident du camion-citerne sur l'aire de dépotage ou à la présence de structure métallique perforante.

Les fréquences des événements initiateurs de ce nœud papillon sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 66 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 51 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

PhD3

Le PhD3 correspond à la dispersion de NO₂ suite à un épandage d'acide nitrique dans la rétention 29.2.

Le nœud papillon du PhD3 montre qu'une dispersion de NO₂ suite à un épandage d'acide nitrique dans la rétention 29.2 peut survenir suite à :

- Un circuit d'assainissement bouché ;
- Un sur-remplissage du réservoir ;
- Une chute d'un engin de travaux ;
- Une rupture de piquage de fond de réservoir ;
- Une fuite sur réservoir ;
- Une fuite sur canalisation de transfert ou équipements associés (vanne de pied de bac, vanne pilotée, piquages et pompe de transfert).

Les fréquences des événements initiateurs de ce nœud papillon sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 67 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 52 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

PhD5

Le PhD5 correspond à la dispersion de NH_3 suite à une fuite au niveau du groupe froid.

Le nœud papillon associé au PhD5 montre que la dispersion de NH_3 au niveau du groupe froid peut survenir suite à un choc lors de travaux.

La fréquence de l'événement initiateur de ce nœud papillon est indiquée dans le tableau suivant :

Tableau 68 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Figure 53 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

PhD1_{Env} et PhD2_{Env}

Les phénomènes PhD1_{Env} et PhD2_{Env} n'ayant pas été caractérisés en gravité car hors champ d'application de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, leur probabilité n'est pas étudiée.

9.2.2.3. Synthèse de la probabilité retenue pour les accidents majeurs

Une synthèse de la probabilité retenue pour les accidents majeurs est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 69 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

9.2.3. Détermination de la cinétique

Les phénomènes dangereux donnant lieu à des accidents majeurs correspondent à des prises en feu de matières pyrotechniques et à la dispersion de produits toxiques. Leur cinétique est rapide.

9.2.4. Positionnement des accidents majeurs dans les matrices de criticité

9.2.4.1. Cas de la pyrotechnie

Première exigence

La poursuite de l'exploitation de l'installation est subordonnée au respect du nombre maximal de personnes exposées pour chacune des cases de la grille suivante, pour chaque accident qui y sera caractérisé par sa probabilité et par le nombre de personnes exposées dans chaque zone d'effet.

Tableau 70 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

- **Zones d'effets Z1 et Z2**

Les zones d'effets Z1 et Z2 sortent de l'établissement pour les stockages de type Captieux situés à proximité des clôtures (Bâtiments ■■■ à ■■■). Le nombre de personnes exposées est dans tous les cas inférieur à 1, pour une probabilité de niveau P1(D) ou P0 (E). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées est donc respecté.

- **Zones d'effets Z3**

Pour tous les phénomènes qui conduisent à une zone Z3 qui sort du site, le nombre de personnes exposées dans cette zone est inférieur à 2 et la probabilité d'occurrence ne dépasse pas le niveau P1 (D). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté.

- **Zones d'effets Z4**

Pour les phénomènes qui conduisent à une zone Z4 qui sort du site, le nombre de personnes exposées dans cette zone est inférieur à 2 et la probabilité d'occurrence ne dépasse pas le niveau P1 (D). Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté.

- **Zones d'effets Z5**

Pour le phénomène de détonation d'un objet à décontaminer, seule la Z5 sort du site et conduit à un nombre de personnes exposées inférieur à 1. Le nombre maximal autorisé de personnes exposées dans ces zones est donc respecté, quelle que soit la probabilité d'occurrence.

Deuxième exigence

L'évaluation de la gravité et de la probabilité des scénarios d'accidents majeurs d'origine pyrotechnique permet de les placer dans la matrice de criticité réglementaire – secteur pyrotechnie ci-après (matrice de la circulaire du 10 Mai 2010).

Tableau 71 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Avec :

Tableau 72 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

2 phénomènes conduisent à une zone Z2 qui sort du site et ont un niveau de gravité « Important ». Ils présentent une probabilité de niveau D (P1) ou E (P0), ce qui conduit à un classement « MMR ».

Troisième exigence

Pour les établissements classé Seveso faisant l'objet d'une demande d'autorisation qui conduirait à augmenter globalement les risques en-dehors des limites de l'établissement, cet accroissement des risques doit, dans la mesure du possible, vérifier le critère suivant : « *le projet n'expose pas à des effets potentiellement létaux des personnes, situées à l'extérieur de l'établissement, qui ne l'étaient pas auparavant.* »

Les installations projetées dans le cadre du développement du site ne donnent pas lieu à une augmentation des risques déjà identifiés en-dehors des limites de l'établissement. Par conséquent, le troisième critère est respecté.

9.2.4.2. Cas général

L'évaluation de la gravité et de la probabilité des scénarios d'accidents majeurs d'origine non-pyrotechnique permet de les placer dans la matrice de criticité réglementaire ci-après (matrice de la circulaire du 10 Mai 2010).

Tableau 73 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Avec :

Tableau 74 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Au regard de l'analyse des trois exigences liées au secteur de la pyrotechnie et du positionnement des accidents majeurs hors pyrotechnie dans la grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010 :

- les deux accidents majeurs d'origine pyrotechnique sont positionnés en case « MMR » dans la grille spécifique pyrotechnie ;
- les trois accidents majeurs d'origine non pyrotechnique sont positionnés en case « Ni NON, ni MMR » de la grille classique.

Ainsi, l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques accidentels liés à l'ensemble des activités site EURENCO permet de mettre en évidence un niveau de risque global compatible avec les objectifs définis par la Circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements « SEVESO », visés par l'arrêté du 26 Mai 2014.

10. Mesures de maîtrise des risques

10.1. Méthodologie d'identification des MMR

La méthodologie d'identification des MMR (Mesures de Maitrise des Risques) est définie dans l'instruction EU-BE-IN-594-3.0-FR.

L'analyse des risques générés par les installations est réalisée lors de la création ou mise à jour des études de dangers en utilisant la méthode APR. Cette analyse est faite en deux étapes :

- La première étape permet d'identifier l'ensemble des situations dangereuses redoutées, avec une hiérarchisation conduisant à la sélection des phénomènes dangereux pouvant conduire à un accident majeur. Dans cette étape, sont déterminées les barrières de prévention et de protection existantes ou à mettre en place. C'est à partir des résultats de cette analyse, qu'est établie, par le service Prévention, en collaboration avec les responsables de secteur, la liste des MMR des installations.
- La deuxième étape constitue l'étude de la criticité des accidents majeurs : elle consiste, après avoir calculé les zones de dangers, à placer les accidents majeurs sur la grille de criticité réglementaire, en termes de gravité et de probabilité. Il s'agit alors de vérifier que les moyens de maîtrise sont adaptés et suffisants. Les MMR concernant les accidents majeurs sont alors confirmées.

La révision des listes de MMR se fait tous les cinq ans lors de la mise à jour des études de dangers ou à la suite d'une évolution d'installation validée par l'administration.

10.2. Installations pyrotechniques existantes

10.2.1. MMR en vigueur

La liste des MMR retenues suite à la réactualisation de l'étude de dangers des installations pyrotechniques existantes en 2019 est la suivante :

Tableau 75 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

10.2.2. Gestion des MMR

La gestion de chaque MMR est confiée à un service.

La traçabilité des actions menées pour chaque MMR est assurée par des documents dont la forme dépend de la nature de la MMR (résultats de contrôles, documents à établir, enregistrements de formation, ...).

- Parmi les MMR, celles découlant de l'analyse des accidents majeurs doivent faire l'objet d'une étude spécifique précisée à l'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation :
 - « Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité ». Les résultats de l'analyse concernant l'efficacité, la testabilité et la maintenabilité des MMR des dépôts Captieux [REDACTED], sièges potentiels d'un accident majeur, sont notés sur les tableaux en annexes 1 et 2 de l'étude de dangers EURENCO 2019.
 - Si un écart sur une MMR est enregistré, le responsable de l'installation est immédiatement informé. Suivant la nature de cet écart, un REXTEO peut être rédigé conformément à l'instruction « Enregistrer et traiter les événements non souhaités ». Tant que l'écart n'est pas résorbé, l'installation est soit :
 - Arrêtée jusqu'à ce que l'écart ait été résolu et la MMR à nouveau contrôlée comme opérationnelle de manière nominale,
 - Maintenu en fonctionnement avec mesures compensatoires.
- En cas d'indisponibilité d'un dispositif ou élément d'une mesure de maîtrise des risques, l'installation est arrêtée et mise en sécurité sauf si le responsable Prévention définit et met en place les mesures compensatoires dont il justifie l'efficacité et la disponibilité.
- De plus, toute intervention sur des matériels constituant tout ou partie d'une mesure dite « MMR » est suivie d'essais fonctionnels systématiques.

10.3. Installations existantes liées à la NCE

10.3.1. MMR en vigueur

La liste des MMR retenues suite à la révision quinquennale de l'étude de dangers des installations existantes liées à la NCE en 2020 est la suivante :

Tableau 76 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Ces différentes MMR disposent de fiche d'évaluation qui sont jointes en **Annexe 18** de la présente étude de dangers.

Les MMR et autres barrières de sécurité des installations existantes liées à la NCE sont clairement identifiées et font l'objet d'une procédure de gestion (MAN PR02) du 07/10/2020.

10.3.2. Identification et évaluation des MMRIC et MMRIS

Conformément à la doctrine du 2 octobre 2013, les Mesures de Maîtrise des Risques Instrumentées de conduite et de sécurité (MMRIC et MMRIS) doivent être identifiées et évaluées. Elles sont constituées d'une chaîne de traitement comprenant :

- Une prise d'information technique (capteur, détecteur...);
- Un système de traitement (automate, calculateur, relais...);
- Et une action (actionneur avec ou sans intervention d'un opérateur).

La MMR ne peut être considérée comme MMRI que si l'intervention humaine, lorsqu'elle existe, est limitée à une action déclenchée suite à une alarme elle-même déclenchée sans intervention humaine.

Figure 54 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Une seule MMRic est identifiée : MMRic3 - Fermeture de vanne automatique de remplissage sur détection de niveau très haut sur les cuves d'ANC 13 et 19.

Cette MMRic est indépendante des événements initiateurs et ne peut faire l'objet de dégradations ou de dysfonctionnement ayant pour origine ces mêmes événements initiateurs.

Pour mémoire, les MMRI doivent faire l'objet d'un plan de surveillance et d'un suivi particulier au titre des dispositions de l'article 7 de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (PM2i).

Toutefois, conformément au guide méthodologique pour la gestion et la maîtrise du vieillissement des MMRI – DT93, seules les MMRI des scénarios d'accident de niveau de gravité au moins « important » dont la probabilité de défaillance égale à 1 ferait passer l'accident potentiel dans une case MMR Rang 2 ou NON doivent faire l'objet d'un suivi spécifique. En l'absence de scénario de niveau de gravité « important », la MMRIc ne fait pas l'objet d'un suivi PM2i.

10.4. Nouvelle chaufferie

En l'absence de scénario d'accident majeur sur la nouvelle chaufferie, aucune MMR n'est identifiée au niveau de cette installation.

10.5. Installations de l'unité Poudre

En l'absence de scénario d'accident majeur sur les installations de l'unité Poudre, aucune MMR n'est identifiée au niveau de ces installations.

10.6. Installations projetées dans le cadre du développement du site

En l'absence de scénario d'accident majeur sur les installations projetées dans le cadre du développement du site, aucune MMR n'est identifiée au niveau de ces installations.

11. Moyens de prévention, de protection et d'intervention

11.1. Mesures de prévention

11.1.1. Installations pyrotechniques existantes

Les installations pyrotechniques existantes sont conçues de façon à prévenir la survenance de phénomènes dangereux et à en limiter les effets.

Les activités font aussi l'objet de procédures spécifiques afin de limiter les risques (en particulier pour les dépôts de produits de la classe 1, des règles de transport et stockage sont établies conformément au Décret 2013-973 du 29 octobre 2013).

11.1.1.1. Bâtiments de stockage des matières premières et produits pyrotechniques

11.1.1.1.1. Bâtiments de type Captieux

Ces bâtiments (bâtiments ■■■ à ■■■) sont composés de 4 cellules de stockage conçues dans le but de densifier les secteurs de stockage :

- En réduisant les zones exposées à l'extérieur du dépôt,
- En augmentant la protection du dépôt contre les risques extérieurs,
- En garantissant le régime de combustion de ces produits.

Chaque cellule est composée de 3 murs résistants (2 murs pignons et le mur arrière), d'une face avant fermée par des portes grillagées et d'une toiture formée de plaques de béton simplement posées sur des poutres béton.

Les plaques de béton se soulèvent sous une surpression de 15 mbar. La surface de dégagement en toiture est supérieure à 2m²/t. Ceci permet de garantir le non-confinement lors d'un incendie.

11.1.1.1.2. Bâtiments de type Casquette

Ces bâtiments (bâtiments ■■■ à ■■■) sont des dépôts monocellulaires de 12 m de long sur 8 m de large. La toiture est de type léger.

Les murs sont en béton avec des surfaces soufflables sur une ou deux longueurs du bâtiment. Ces surfaces soufflables sont situées au-dessus de la visière de la casquette. Une porte grillagée de 4 m² offre une surface de ventilation importante du bâtiment.

11.1.1.1.3. Bâtiment ■■■

La cellule ouest du bâtiment ■■■ servant de stockage de NC (mouillée à l'alcool) est une cellule de 20 m de long sur 13 m de large. Les murs du bâtiment sont des murs en béton banché de 20 cm d'épaisseur.

La toiture est de type léger, l'armature étant en bois. 3 portes métalliques de 2,25 m de long permettent l'accès à la cellule.

L'aile Nord est un ensemble multicellulaire de 62 m de long et 11 m de large où sont stockées des matières premières (colles nitrocellulosique, résine, etc...).

L'aile sud d'une longueur de 40 m et d'une largeur de 8,4 m est un magasin général qui accueille du gros outillage, des fournitures diverses (EPI) et des bureaux. Côté ouest, un mur coupe-feu en béton de 20 cm d'épaisseur sépare cette zone du stockage de nitrocellulose.

11.1.1.1.4. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est destiné au stockage de produits de la classe 1.4. Sur 3 côtés, c'est un bâtiment en charpente métallique avec bardage synthétique et soubassement sur 1,2 m en béton. Le mur nord est construit en parpaings. Ses dimensions en sont : longueur 35 m, largeur 18 m, hauteur des murs 4,5 m.

La toiture est en bardage synthétique de type léger. L'accès à ce dépôt se fait par un portail métallique 7 issues de secours sont situées sur les 3 autres façades du bâtiment.

11.1.1.1.5. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est destiné au stockage de produits de la classe 1.4. C'est un bâtiment en charpente métallique avec bardage métallique. Ses dimensions en sont : longueur 40 m, largeur 8 m, hauteur des murs 5 m.

La toiture est en bardage métallique de type léger. L'accès à ce dépôt se fait par deux portails métalliques. 3 issues de secours sont situées sur 3 autres façades du bâtiment.

11.1.1.1.6. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est destiné au stockage de produits de la classe 1.4 (feutre combustible) et 4.1 (Nitrofilm). C'est un bâtiment en charpente métallique avec bardage synthétique et soubassement sur 1,2 m en béton. Ses dimensions en sont : longueur 48 m, largeur 24 m, hauteur des murs 4,5 m.

La toiture est en bardage synthétique de type léger. L'accès à ce dépôt se fait par un portail métallique. 6 issues de secours sont situées sur les 4 façades du bâtiment.

11.1.1.1.7. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est dédié à la fabrication de pâte noire ou déconstruction de douilles et est constitué de 6 cellules. Les cellules 1 à 4 disposent de murs en béton d'épaisseur 150 mm. Le toit du bâtiment est en béton d'épaisseur 100 mm. Les cellules 5 et 6 ne sont pas utilisées pour des activités pyrotechniques.

11.1.1.1.8. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est un stockage temporaire pour les produits suivants :

- Stockage de poudre ou de tubes allumeurs ;
- Mélange et prélèvement de poudre ;
- Conditionnement et emballage.

Le bâtiment ■ est situé sur la parcelle cadastrale BE 42 du plan parcellaire du site. Il est desservi par une piste d'accès est-ouest qui le longe au sud. Deux barrières interdisant l'accès à cette partie de piste et au bâtiment ■ sont positionnées sur la piste d'accès, en amont et en aval du bâtiment. Le bâtiment est composé d'un seul local et dispose de murs en béton d'une épaisseur de 0,2 m.

11.1.1.1.9. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ est un stockage temporaire et groupage des charges modulaires avant expédition. Il est constitué d'une structure métallique y compris charpente, est ouvert principalement sur 3 côtés pour permettre l'accès et le passage des engins et camions de chargement/déchargement.

Il est fermé en grande partie sur le côté arrière (NORD) uniquement où il y a deux cellules correspondant à des zones tertiaires mais non ou peu utilisées actuellement.
Le sol est constitué d'une dalle béton sur toute la surface de stockage.

11.1.1.1.10. Bâtiment ■■■

Le bâtiment ■■■ est un bâtiment de stockage temporaire des produits suivants :

- Poudres ;
- Tubes allumeurs ;
- Charges modulaires.

Le bâtiment ■■■ est situé sur la parcelle cadastrale BE 42 du plan parcellaire du site. Il est desservi par une piste d'accès est-ouest qui le longe au sud. Trois barrières interdisant l'accès à cette partie de piste et au bâtiment ■■■ sont positionnées sur la piste d'accès, en amont et en aval du bâtiment, lorsque des opérations de stockage/ déstockage sont en cours dans le bâtiment. Le bâtiment est composé d'un seul local et dispose de murs en béton d'une épaisseur de 0,2 m.

11.1.1.1.11. Bâtiment ■■■

Le bâtiment ■■■ se présente sous la forme d'une casemate en murs forts, complètement recouverte de terre. Cette casemate est constituée de deux cellules distinctes, reliées entre elles par un passage de 1.15 m de large. Chaque cellule possède sa propre entrée :

- La cellule Nord est utilisée pour le stockage de la poudre noire.
- La cellule Sud est utilisée pour le prélèvement de la poudre noire.

Ce bâtiment peut être considéré comme une construction de type igloo.

11.1.1.1.12. Bâtiment ■■■

Le bâtiment ■■■ accueille le stockage de papier kraft et carton. La quantité stockée dans ce bâtiment est de ■■■■. Le bâtiment est constitué :

- Pour les murs Nord, sud et ouest :
 - D'un sous bassement béton hauteur 1.20 m épaisseur 40cm.
 - D'un bardage métallique en panneaux isolant thermiquement (épaisseur 50 mm à confirmer) sur charpente métallique pour la constitution des murs.
- Pour le mur Est : béton.

La toiture est en bac acier 75/100e opaque pour les $\frac{3}{4}$ et en plaques translucides PVC pour le $\frac{1}{4}$ restant. La toiture intègre également un ensemble de puits de jour. Un doublage en panneaux isolant laine de roche parement aluminium est installé sous plafond. L'éclairage intérieur du bâtiment est renforcé par un ensemble de tubes fluorescents en plafond.

11.1.1.1.13. Bâtiment ■■■

Le bâtiment ■■■ est dédié au stockage des solvants utilisés dans le cadre des activités de production de Nitrofilm et de charges modulaires. Il est situé au centre du site (orientation Est-Ouest) et sur la partie Sud (orientation Nord-Sud), à plus de 175 m de la limite de propriété la plus proche. Le bâtiment dispose d'une superficie d'environ 200 m². Il est constitué d'une structure métallique. Sur 3 de ses côtés (Est, Ouest et Sud), ses façades sont en bardage métallique simple peau. Sur le dernier côté (côté Nord), il est fermé par un grillage de 2,2 m de hauteur et un portail d'accès central. La hauteur du bâtiment est de 4,6 m au plus bas, jusqu'à 5,7 m au plus haut.

Les stockages présents dans le bâtiment ■■■ sont tous réalisés dans des rétentions adaptées. Par ailleurs, tous les contenants sont reliés à la terre.

11.1.1.1.14. Bâtiment ■

Le bâtiment ■ accueille le stockage de nitrocellulose mouillée à l'eau (NCE). La capacité de stockage du bâtiment est de ■.

11.1.1.1.15. Bâtiment ■

L'appellation bâtiment ■ porte sur le stockage en cuves enterrées double peau des produits suivants :

- Ether éthylique,
- Alcool éthylique.

Les capacités des cuves enterrées double peau sont les suivantes :

- ■, pour l'éther éthylique,
- ■, pour l'alcool éthylique.

Le remplissage est effectué des cuves à partir d'une aire de dépotage prévue à cet effet. Cette aire de dépotage dispose d'une rétention de 31 m³, soit 100% de la capacité présente dans la citerne de transport approvisionnant le site.

11.1.1.2. Bâtiments du secteur de production de Nitrofilms

Pour rappel, le secteur de fabrication des Nitrofilms est implanté dans la partie Est du site de l'établissement de Bergerac et se compose des bâtiments suivants :

- Bâtiment ■ : coulage et séchage du Nitrofilm ;
- Bâtiment ■ : préparation de colle ;
- Bâtiment ■ : collage, coloration et découpage de Nitrofilm ;
- Bâtiment ■ : découpe et collage d'objets.

Dans ces bâtiments, les systèmes de sécurité sont des systèmes de détection et de noyage incendie, sauf pour les bâtiments de stockage des Nitrofilms où, compte tenu de la faible efficacité de l'extinction à l'eau d'un feu d'une quantité importante de Nitrofilm, et des fumées générées dans ces conditions d'attaque de feu, un périmètre de sécurité autour de la zone est préféré.

A noter toutefois que dans le bâtiment ■, un dispositif de contrôle d'atmosphère a été installé. Il comprend 4 capteurs (deux au local de préparation des collodions, deux au local de coulage) reliés à des explosimètres OLDHAM, ces derniers sont reliés à une centrale incendie située au bâtiment ■. Ces appareils analysent le taux d'éther éthylique des 2 locaux précités. Une alarme située dans les deux cabines de conduite des couleuses est déclenchée à 25 % et à 40 % de la limite inférieure d'inflammabilité de l'éther éthylique (LIE = 1,9 %, soit 19 000 ppm).

En cas de déclenchement au niveau du premier seuil, le personnel d'exploitation contrôle l'absence de fuite de solvant ou d'épandage d'éther dans la zone, au niveau des couleuses, le personnel vérifie les paramètres suivants :

- Vérification de la mesure (explosimètre étalonné pour un certain débit de circulation de gaz), un débitmètre est présent en amont de l'explosimètre, le personnel vérifie que le débit soit à la bonne mesure ;
- Vérification des paramètres de ventilation ;
- Vérification de l'ouverture des registres ;
- Correction du débit de recyclage.

L'ensemble des opérations est défini dans une procédure. En cas de déclenchement du deuxième niveau, la vanne d'alimentation en collodion de la couleuse se ferme automatiquement. Les actions du personnel sont les suivantes :

- Fermer le volet de la filière,
- Arrêter l'installation suivant la procédure normale,
- Prévenir la hiérarchie.

Pour l'opération relative au Nitrofilm collé, armé, les températures de fonctionnement sont définies avec une limite basse et une limite haute pour chaque équipement concerné. Les informations concernant les températures remontent au niveau du pupitre de commande de l'installation. En cas de dérive, l'opérateur réalise les actions suivantes :

- Vérification de la cohérence des valeurs du PC avec celles des afficheurs dans l'atelier, en cas d'écart notable, le personnel en poste prévient l'encadrement,
- Dérive seuil haut/seuil bas (valeur affichée en jaune sur l'écran) : action sur les consignes pour revenir dans la plage nominale de fonctionnement,
- Dérive seuil très haut / très bas (valeur affichée en rouge), le personnel en poste prévient l'encadrement.

Pour l'opération relative au coulage du collodion, les températures de fonctionnement sont définies avec une limite basse et une limite haute pour chaque équipement concerné. Il est précisé : « Régler la consigne de température des deux sécheries ». Pendant la réalisation de l'opération, il est demandé au personnel d'exploitation de vérifier les températures des sécheries.

Concernant le risque d'atmosphère explosive, le sol des bâtiments ■ et ■ est un sol conducteur. Les opérateurs sont équipés de chaussures conductrices qu'ils doivent régulièrement vérifier à l'aide d'un appareil de contrôle de résistance spécifique (dénommé COCORICO). Des brides conductrices à placer sur les chaussures sont obligatoires pour tout visiteur pénétrant dans ces installations.

Par ailleurs au niveau du tunnel de coulage, on note la présence des éléments de prévention ATEX suivants :

- Equipotentialité du matériel
- Tapis anti-étincelant (cuivre) dont la position est vérifiée par capteur avec 1er seuil (alarme) et 2ème seuil (arrêt avance tapis) et une vitesse < 1m/s
- Ventilateurs d'aspiration (au bout du tunnel) de conception anti-étincelante (roue en aluminium) ; moteur AdF pour celui de la couleuse 2, moteur hors local pour celui de la couleuse 1.
- Après envoi des vapeurs vers la RTO, déclassement en zone ATEX 1 grâce à un débit de dilution suffisant, contrôlé par tube de pitot (alarme) et explosimètre (1er seuil : alarme, 2ème seuil : fermeture automatique de la vanne de collodion pour arrêter l'approvisionnement en produit générant des zones ATEX).

11.1.1.3. Installations de stockage et utilisant des solvants

Les stockages d'éther éthylique et d'alcool éthylique ainsi que l'aire de dépotage associée sont regroupés sous l'appellation Bâtiment ■.

Les autres solvants et colles sont par ailleurs stockés dans le bâtiment ■.

Les mesures de prévention au niveau de la cuve enterrée de stockage d'éther éthylique de 50 m³ sont les suivantes :

- Cuve double peau avec équipements de contrôle (niveau, fuite, ...);
- Cuve inertée à l'azote ;
- Cuve conforme à la norme NF EN 12285-1 (Réservoirs horizontaux cylindriques à simple ou double paroi pour le stockage enterré de liquides inflammables et non inflammables polluant l'eau). Elle est dotée des équipements annexes définis par l'arrêté du 18 avril 2008 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de la rubrique 4330 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les mesures de prévention au niveau de la cuve enterrée de stockage d'alcool éthylique de 35 m³ sont les suivantes :

- Cuve double peau avec équipements de contrôle (niveau, fuite, ...);
- Cuve conforme à la norme NF EN 12285-1 (Réservoirs horizontaux cylindriques à simple ou double paroi pour le stockage enterré de liquides inflammables et non inflammables polluant l'eau). Elle est dotée des équipements annexes définis par l'arrêté du 18 avril 2008 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de la rubrique 4331 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les mesures de prévention au niveau de l'aire de dépotage sont les suivantes :

- Système de mise à la terre des citernes de livraison ;
- Un thermostat empêche le démarrage de la pompe d'éther si la température est > 32°C (température ambiante), la température d'ébullition de l'éther étant de 34,6°C (valeur INRS) ;
- D'une prise d'azote (gaz à 0,5 bars) permettant le raccordement par flexible du ciel de la citerne du camion pour le dépotage de l'éther.

Les mesures de prévention au niveau du bâtiment ■ sont les suivantes :

- Les approvisionnements de solvants sont réalisés à partir de livraisons par transports routiers. Les produits sont déchargés à l'aide d'un engin de manutention ATEX sur l'aire de déchargement située face au bâtiment puis entreposés dans le bâtiment ■ ;
- Les colles sont préparées au bâtiment ■ et sont acheminées vers le bâtiment ■ pour y être stockées à l'aide d'un engin de manutention ATEX ;
- Tous les produits sont stockés sur des bacs de rétention ;
- Tous les contenants sont reliés à la terre.

Au niveau des locaux utilisant des solvants, les dispositions suivantes existent :

- Dans le bâtiment ■ dans lequel se trouve l'atelier Nitrofilms abritant deux couleuses, murs en briques et bardage métallique ;
- Dans le bâtiment ■ dans lequel se trouve l'atelier de développement de produits pyrotechniques de division de risque 1.4, les murs sont en parpaings ;
- Dans le bâtiment ■, dans lequel se trouve l'atelier de fabrication de charges modulaires classées 1.3c, les murs sont des murs forts en béton armé.

11.1.1.4. Brûloir des déchets pyrotechniques

Le brûloir de décontamination et sa zone de stockage de matériel à décontaminer sont entourés d'une clôture grillagée pour en limiter l'accès et les risques de mélange entre matériel à décontaminer et matériel décontaminé.

Toutes les ferrailles à décontaminer doivent respecter certaines conditions pour pouvoir être acceptées sur le brûloir [REDACTED] (longueur, diamètre).

Avant la décontamination de matériels divers, le personnel doit s'assurer que chaque pièce ne présente pas de cavités fermées susceptibles de renfermer des matières actives confinées. Cette vérification fait l'objet d'une instruction de sécurité indiquant les opérations à réaliser sur les tuyauteries, robinetteries, pompes, ... avant de les envoyer en décontamination.

Le brûloir de décontamination [REDACTED] et le brûloir [REDACTED] sont protégés par des merlons en terre.

Les opérations ne sont effectuées que par du personnel habilité et conformément aux consignes de sécurité éditées et révisées par le site. Ces consignes sont établies conformément au Décret 2013-973. L'instruction de travail IT-SC-12-27 décrit l'ensemble des procédures à appliquer pour les opérations suivantes :

- Les décontaminations diverses effectuées sur l'aire grillagée [REDACTED],
- Les destructions dans les cages d'incinération [REDACTED] est,
- Les destructions sur l'aire de brulage bétonnée [REDACTED] ouest.

Cette instruction comporte en particulier un chapitre traitant des actions à mener en fonction des conditions météorologiques particulières.

11.1.1.5. Bâtiments du secteur de production des objets combustibles feutres

Le secteur de fabrication des étuis combustibles est implanté dans la partie est du site et comprend les bâtiments [REDACTED] et [REDACTED] (stockages).

En dehors des mesures organisationnelles (POI, dossier d'exécution, consignes de sécurité, maintenance, ...) ou humaines (formation, habilitation, ...), les mesures de prévention et de protection mises en place dans la fabrication des objets combustibles sont :

- Cellules de travail équipées de murs forts en béton banché lorsque le risque de flux thermique ou d'explosion pneumatique existe,
- Protection incendie, par noyage sous eau, à détection automatique (IR, fil fusible) ou à déclenchement manuel,
- Portes blindées avec détecteur de position pour accéder aux presses de cuisson,
- Conduite automatisée à distance des installations,
- Matériel ATEX dans les zones à risques solvants,
- Equipotentialité des charges électriques et mise à la terre des matériels,
- Câblage hors automate de sécurités spécifiques (temps de cuisson trop long sur les presses de cuisson),
- Limitation à 140°C de la température de cuisson des objets (température de chauffage maximale des outils).

11.1.1.6. Bâtiments du secteur de fabrication des charges modulaires

Le secteur de fabrication des charges modulaires est implanté dans la partie est et se compose des bâtiments suivants :

- Bâtiment [REDACTED] : fabrication des charges modulaires (ligne 1) ;
- Bâtiment [REDACTED] : fabrication des charges modulaires (ligne 2) ;
- Bâtiment [REDACTED] : unité de fabrication, de dilution et de transfert des pâtes ;
- Bâtiments [REDACTED] : stockages des éléments feutrés (corps, couvercles et tubes nus) ;
- Bâtiment [REDACTED] : fabrication des RIC et stockage intermédiaire de poudre, des tubes allumeurs et des produits finis (fardeaux).

Les bâtiments [REDACTED] et [REDACTED] disposent des mesures de prévention suivantes :

- Les quantités de produit pyrotechniques à chaque poste de travail ont été volontairement réduites au minimum lors de la conception des ateliers. Le nombre de cellules de stockage des produits pyrotechniques a été doublé pour réduire la quantité stockée dans chaque cellule et réduire ainsi les effets en cas d'accident ;
- La fabrication des charges modulaires a été entièrement robotisée et le pilotage de l'installation se fait à distance derrière un mur fort ;
- Les caniveaux qui circulent dans l'atelier sont équipés de siphon à chaque passage de mur pour éviter la propagation éventuelle d'un incendie ;
- La partie pulvérisation de la chaîne de peinture est conforme à la réglementation ATEX ;
- Des vantaux de décharge ont été installés en toiture des cellules où le risque de dégagement d'un flux important de gaz de combustion existe.

11.1.1.7. Laboratoire

Le laboratoire (bâtiment [REDACTED]) comporte une vingtaine de salles, les principes et moyens de protection collective suivants sont utilisés ou mis en place :

- Architecture adaptée du bâtiment ;
- Séparation des différentes salles et des différents postes de travail de chargement par des cloisons et/ou des distances évitant les risques de transmission de flux thermiques ;
- Présence de carters et de dispositifs de protection adaptés sur certains des matériels d'analyse ;
- Présence de personnes dans le Laboratoire [REDACTED] limitée aux seuls opérateurs nécessaires ;
- Mise à la terre des postes et équipements concernés ;
- Système de détection incendie (détecteurs de fumée) présent dans les salles 9, 11 et 12 avec renvoi d'alarme vers le poste de garde ;
- Etuves équipées de dispositifs de réglage des températures, et de thermostats de sécurité ;
- Etuves et enceintes climatiques reliées au système de Surveillance Technique Centralisée (STC) du site, situé au PC 24/24 de l'établissement.

Les zones d'effets déterminées dans l'étude de sécurité cadre du bâtiment [REDACTED] réalisé le 08/06/2018, montre qu'aucun seuil (SELS, SEL et SEI) n'est atteint à l'extérieur des limites de propriétés du site, ni n'est susceptible d'être à l'origine d'un accident majeur par effets dominos.

11.1.1.8. Unité de traitement des COV

L'unité de traitement de COV [REDACTED] est implantée dans la zone de production de Nitrofilms, entre les bâtiments [REDACTED] et [REDACTED].

L'installation de traitement des COV est conçue avec les règles de sécurité suivantes :

- Pas de circulation de véhicule sur la voie à proximité de l'aire pendant les opérations de dépotage ;
- Dispositif « homme mort » sur télécommande du chauffeur Antargaz (propane) ;
- Le camion-citerne et la télécommande du chauffeur sont équipés d'un arrêt d'urgence par déclenchement par "coup de poing" pour fermer le clapet de fond, située en amont du dispositif de vidange ;
- Canalisation adaptée au produit contenu ;
- Plan de maintenance sur les canalisations et organes de raccord ;
- Dispositif de coupure automatique en cas de fuite ou arrachage du flexible sur la citerne ;
- Présence d'un arrêt d'urgence de la pompe de la citerne ;
- Interdiction de fumer sur le site ;
- Zonage ATEX et adéquation du matériel réalisés sur le site ;
- Plan de prévention et permis de feu mis en œuvre sur le site ;
- Détendeur intégré directement en sortie de cuve, régulation à 2 bar ;
- Coupure de l'alimentation en propane asservie à la détection de flamme sur les brûleurs.

Un détecteur de LIE est mis en place en amont de la chambre de combustion sur la canalisation d'alimentation en COV. Ce détecteur dispose de deux seuils :

- Seuil d'alarme à 25% de la LIE ;
- Seuil de sécurité à 40% de la LIE.

Ce détecteur est relié à un automate de sécurité qui commute les vannes (en cas d'atteinte de 40% de la LIE) afin d'envoyer le flux de COV directement à l'atmosphère via un by-pass sur chacune des couleuses de nitrofilms. Le site dispose d'une instruction de travail relative à la marche à suivre en cas d'arrêt de la RTO.

11.1.1.9. Incinérateur

L'incinérateur des déchets industriels spéciaux est situé au centre est du site, dans un endroit isolé du reste des installations. L'installation est constituée de l'incinérateur : bâtiment ■ et de ses annexes : bâtiment ■ et ■.

L'incinérateur et ses annexes sont entourés par une aire goudronnée de 850 m² avec deux pistes d'accès est et nord.

Le bâtiment ■ est un auvent en structure légère.

Le bâtiment ■ est un bâtiment muni d'une dalle en béton et de murs en parpaings à mi-hauteur. L'ensemble est recouvert par une toiture légère.

L'incinérateur est conçu avec les règles de sécurité suivantes :

- L'incinérateur a une chambre de combustion de grand volume (■) et une cheminée à large section permettant d'évacuer un dégagement important de gaz ;
- Les brûleurs sont dédoublés dans le but de balayer une plus grande surface au niveau de la sole pour enflammer le maximum de NC ;
- Le dispositif d'introduction séquentiel ne permet l'introduction que d'un sac de 40 kg (mouillés à 50%) de déchets industriels spéciaux à la fois ; il ne peut être alimenté que le four allumé et en température (> 750 °C) ;

- La combustion est contrôlée par trois moyens : une caméra et un enregistreur de température se trouvant dans le local de commande, un examen visuel du panache sortant de la cheminée ;
- Le local de l'incinérateur est une enceinte réalisée en murs en béton armé avec une toiture légère ;
- L'incinérateur est alimenté à distance depuis le local de commande et de chargement par bande transporteuse ;
- L'incinérateur est isolé par rapport aux ateliers de fabrication ;
- Canalisation enterrée faisant l'objet d'un contrôle annuel de la protection cathodique (protection contre la corrosion) ;
- Tous les travaux de fouille font l'objet d'une analyse des risques sur plan et d'une validation via un permis de fouille ;
- Un explosimètre est placé à l'entrée de l'incinérateur permettant de détecter une fuite de gaz.

La chaîne de détection de la température à l'intérieur du four de l'incinérateur est constituée de 2 capteurs de température indépendants disposant chacun de leur propre automate de traitement. Le premier capteur commande le fonctionnement des brûleurs : lorsque la température arrive à environ 600°C, les brûleurs sont allumés afin d'augmenter la température du four jusqu'à sa valeur de consigne (750 à 800°C). Si la température tombe en dessous de 400°C, le capteur signale le défaut à l'opérateur via une alarme sonore et visuelle. En cas de défaillance de ce capteur, la seconde chaîne de mesure, indépendante de la première, se déclenche lorsque la température descend à 300°C : signale sonore et visuel.

En cas d'arrêt du brûleur, poursuite de l'assèchement de la nitrocellulose sans combustion et risque de transition en détonation. En cas de détonation, la quantité maximale présente dans l'incinérateur est de [REDACTED] de nitrocellulose. Les zones d'effets associées ne sortent pas des limites de propriété du site, ni ne sont susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur par effets dominos.

Afin de limiter le séchage de la nitrocellulose, celle-ci est conditionnée dans des sacs en polyéthylène fermés qui assurent une certaine étanchéité au dégagement de vapeur, la nitrocellulose est maintenue en milieu humide (taux d'eau > 50%).

Les rejets atmosphériques provenant de l'incinérateur sont rejetés par une cheminée. Compte tenu des produits incinérés, il n'est pas considéré de toxicité au niveau des fumées, même en cas de dysfonctionnement.

Seul du personnel habilité est autorisé à travailler à l'incinérateur. Avant d'être déclarés opérationnels, ils ont effectué une formation en doubleur d'environ 2 mois.

11.1.1.10. Bâtiment [REDACTED]

Le bâtiment [REDACTED] est implanté dans la zone Est du site. Il est utilisé pour le stockage des déchets dangereux et non dangereux de la plateforme.

Les mesures techniques et organisationnelles prises permettent de garantir le respect des règles de compatibilité / incompatibilités des produits.

- Mesures techniques : Les déchets sont stockés dans des rétentions distinctes en fonction des dangers qu'ils présentent.
- Mesures organisationnelles : Les déchets sont étiquetés ; le personnel est formé au risque chimique ; à l'entrée du bâtiment sont affichées les règles d'incompatibilité ainsi que les types de déchets pouvant être stockés.

Les consignes de sécurité propres à l'exploitation du bâtiment 8 sont les suivantes :

- Respecter la « convention de mise à disposition du bâtiment ■ » version à jour ;
- Stocker les contenants de liquides dangereux sur bacs de rétention ;
- Chaque conditionnement de déchets contenant de l'amiante doit être étiqueté selon la réglementation ;
- Réaliser, une fois par an, l'aspiration des poussières pouvant se situer sur le mur, les poutres, les systèmes de noyage situés à proximité de la découpeuse de fûts ;
- L'accès au bâtiment doit se faire par le Nord ;
- Maintenir le bâtiment dans un état de propreté permanent ;
- En dehors de la période de travail, les accès à la zone doivent être fermés ;
- En cas de situation non prévue pouvant présenter des risques particuliers, informer le responsable Prévention d'EURENCO.

INTERDICTION :

- De stocker des déchets non identifiés ;
- De stocker des produits/déchets pyrotechniques.

11.1.2. Installations existantes liées à la NCE

11.1.2.1. Dispositions générales

11.1.2.1.1. Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation

Pour chaque bâtiment, chaque poste de travail, une consigne de sécurité est rédigée et affichée en permanence sur les lieux concernés. Ces consignes de sécurité précisent les éléments suivants :

- La nature et la quantité de matières actives ;
- La conduite à tenir en cas d'anomalies telles que des accidents ou des défaillances ;
- Les instructions d'atelier (IA) à appliquer ;
- Les prescriptions principales ayant une incidence sur la sécurité du poste de travail ;
- Le traitement des déchets/effluents.

Le recueil des consignes de sécurité de l'ensemble des bâtiments, locaux et postes de travail est géré par le service QSE. Les consignes de sécurité sont adressées aux ateliers concernés pour affichage.

Pour toute opération, une instruction d'atelier décrivant le mode opératoire est rédigée et expliquée, commentée et mise à disposition des opérateurs au poste de travail. Ces instructions d'atelier dont la mise à jour est de la responsabilité du responsable de production, sont cohérentes avec les éléments du dossier de sécurité.

Les opérations de maintenance sont réalisées suivant des bons de travail, gérés par la GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur). Le découpage des ateliers en équipements permet suivre les interventions et de conserver un historique sur tous les appareils du procédé de fabrication.

Chaque intervention de maintenance est précédée par l'élaboration d'un plan de prévention et d'un permis de travail pouvant être associé à des permis spécifique (permis de feu par exemple) selon la procédure PR3-7.

11.1.2.1.2. Gestion des modifications

Le contrôle des modifications passe par l'application de la procédure AME-PR-5 qui précise les différents acteurs et leur responsabilité dans la validation des modifications.

Les modifications de tout type (améliorations procédés, remplacement d'éléments existants, ...) doivent, dès leur conception, intégrer les notions suivantes :

- De modification notable (définie dans la procédure AME-PR-5) ;
- De modification de l'analyse de sécurité de l'atelier concerné.

Si une de ces 2 notions (ou les 2) sont concernées alors le pilote du projet déclenchera les outils d'analyse de risques les plus adéquats pour que cette modification soit maîtrisée avant sa réalisation.

Dans tous les cas chaque modification doit être validée par la demande d'évolution garante de l'accord de chaque acteur de la société.

Dans le cas d'une évolution notable, une revue avant lancement sera réalisée avec le CSE et les différents acteurs.

11.1.2.1.3. Organisation des stockages

Tous les produits sont répertoriés par informatique. Les informations suivantes seront renseignées : volume et emplacement. Ces informations sont sauvegardées soit au niveau de l'outil SAP (produits finis et cellulose), soit dans des fichiers informatiques (stocks d'acide, produits vendus en attente de départ, produits à détruire).

Ainsi l'exploitant sera en mesure de communiquer, en cas de sinistre, au commandement des opérations de secours, les volumes de produits inflammables ou susceptibles de générer des nuages toxiques présents sur le lieu du sinistre. Le POI et le fichier de suivi des stocks décrivent le mode opératoire permettant de récupérer ces informations.

11.1.2.2. Mesures de sécurité

11.1.2.2.1. Prévention vis-à-vis des risques d'incendie et d'explosion

11.1.2.2.1.1. Maîtrise des sources d'ignition

La prévention du risque d'incendie et d'explosion passe par la maîtrise et le traitement des sources d'ignition.

Les sources d'ignition possibles et les mesures de prévention qui sont prises sur le site sont identifiées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 77 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

11.1.2.2.1.2. Mesures de prévention spécifiques au risque d'explosion de gaz

L'explosion se traduit par une expansion volumique intense et soudaine dont les effets sont les ondes de surpression et les projections éventuelles. La maîtrise des risques d'explosion de gaz ou de vapeur dans l'atmosphère, nécessite :

- De minimiser les emplacements où peuvent apparaître des atmosphères explosives (tant en fréquence qu'en volume),
- De déterminer et classer ces emplacements pour éviter toutes sources d'allumage en particulier par le choix du matériel.

Les exigences de la directive européenne 1999/92/CE relative au risque d'explosion ont été transcrites en droit français principalement par les décrets du 24 décembre 2002 et arrêté du 8 juillet 2003. Les points clef de cette réglementation sont :

- Le zonage des emplacements à risque d'explosion ;
- L'audit d'adéquation des équipements en place ;
- L'élaboration du « Document Relatif à la Protection Contre les Explosions » (DRPCE) pour garantir la pérennité des mesures techniques et organisationnelles mises en place complétant le « Document Unique ».

Cette réglementation est applicable à l'ensemble du site.

Les zones à risques sont construites conformément aux prescriptions réglementaires (parois coupe-feu, ventilation adéquate). Elles sont signalées par la signalisation réglementaire. Les matériels électriques et non électriques installés ou utilisés dans les zones identifiées sont choisis de façon à être conforme au type de zone.

11.1.2.2.1.3. Mesures de prévention spécifiques au risque d'explosion de NCE

Une analyse des risques spécifique au risque d'assèchement/prise en feu ou de transition déflagration détonation de la NCE de la nitrocellulose a été réalisée au paragraphe 6.1.2.2. L'ensemble des mesures de prévention y sont identifiées.

11.1.2.2.2. Prévention vis-à-vis des risques d'incendie et d'explosion

Un début d'incendie peut être maîtrisé rapidement :

- Par une détection adaptée ;
- Par des recouvrements coupe-feu permettant de limiter l'extension du feu ;
- Par une intervention rapide et efficace des secours.

Les risques d'explosion peuvent être limités :

- Par une détection adaptée ;
- Par une ventilation adaptée.

11.1.2.2.2.1. Détection incendie et extinction à disposition

Les postes à risque sont équipés de détection incendie et de moyens de lutte incendie adapté :

- Chaque ouvreuse est équipée d'une détection de fumées avec alarme reportée en salle de conduite ;
- Tapis de transport de cellulose vers les imprégnateurs avec surveillance par caméra et noyage par CO₂ actionné par thermofusible ;
- Densification équipée d'une détection incendie et d'un noyage à l'eau déclenché soit par la détection incendie, soit par un arrêt d'urgence en présence permanente d'un opérateur pendant les heures de fonctionnement (pas de retour d'alarme en salle de commande) ;
- Tapis de transport de la nitrocellulose équipé d'une détection incendie et d'un noyage à l'eau déclenché soit par la détection incendie, soit par un arrêt d'urgence en présence permanente d'un opérateur pendant les heures de fonctionnement (pas de retour d'alarme en salle de commande).

Les magasins de stockage de produit finis sont équipés de détection incendie reportés au poste de garde. Le local n° ■ « instrumentations électriques » est équipé d'une détection incendie avec noyage CO₂. Les moyens de lutte incendie internes sont présentés au chapitre 11.2.2.

11.1.2.2.2.2. Recoupements coupe-feu et mur fort

Les dispositions constructives ont été présentées lors de la description des locaux dans la PJ n°46. Les principaux dispositifs sont :

- La présence d'un mur coupe-feu entre les bâtiments ■ et ■ ;
- La présence d'un mur coupe-feu 6 h entre les deux cellules du bâtiment ■ abritant le stockage de cellulose ;
- Des murs constitués de containers d'eau superposés (22 containers par mur avec 2,5 m³ d'eau par container), la hauteur du mur d'eau étant de 3,8 m, au sein des bâtiments de stockage des produits finis ■ et ■ ;
- Des murs coupe-feu qui séparent les cellules du bâtiment ■ et le rideau d'eau qui peut être déclenché manuellement entre le quai de chargement (bâtiment ■) et les cellules de stockage (■) ;
- La présence de murs forts entre les étapes de nitrification en présence de l'essoreuse et de stabilisation (bâtiments ■ et ■).

Figure 55 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

11.1.2.2.3. Ventilation des locaux à risques d'explosion

Les grands bâtiments à risque d'explosion sont aérés à l'aide d'une ventilation naturelle.

Les poussières de cellulose sont canalisées dans les organes de transport tels que les trémies et tuyaux (sauf sur les tapis de transport). De plus, des consignes de nettoyage autour des zones « ouvertes » sont définies et mises en place. Par exemple, un nettoyage est instauré et effectué tous les quarts au niveau des tapis de transport.

11.1.3. Nouvelle chaufferie

Les appareils de combustion sont implantés de manière à prévenir tout risque d'incendie et d'explosion et à ne pas compromettre la sécurité du voisinage, intérieur et extérieur à l'installation.

Les locaux sont équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie. Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.

L'installation est accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. La chaufferie est desservie, sur au moins une face, par une voie-engin ou par une voie-échelle si le plancher haut du bâtiment est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à cette voie, visible sur la figure ci-après du bâtiment ■.

Figure 56 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

11.1.4. Installations de l'unité Poudre

Les mesures de prévention prévues sur les installations de l'unité Poudre reprennent logiquement celles déjà en vigueur sur les installations pyrotechniques existantes. Elles sont notamment recensées dans les paragraphes ci-après.

11.1.4.1. Bâtiments

Pour les locaux pour lesquels les effets accidentels thermiques sont retenus (tous locaux sauf bivis), le mode de construction retenu est le suivant :

- Murs béton dépassant d'un mètre en toiture déclassant horizontalement d'au moins deux zones les locaux voisins ;
- Toiture légère propre à chaque local : bac acier assurant l'évacuation de la flamme pour le local siège de la prise en feu (effet boule de feu au-dessus du local) et assurant un déclassement de 2 zones pour les locaux voisins ;
- Portes acier résistantes au flux (déclassement de 2 zones) sauf pour :

- Les captieux : zone de décharge en façade ;
 - Les portes à accès fréquents (manutention au chariot avec porte sectionnelle n'offrant pas de résistance aux effets thermiques) ;
 - Trottoirs couverts par des auvents en bacs acier (indépendants ou prolongement des toitures individuelles de chaque local) permettant un déclassement de 2 zones par rapport à la boule de feu générée par le local donneur ;
 - Les transitions entre locaux (via des convoyeurs, tapis, ...) sont pourvues de trappes coupe-feu ou de sas évitant la propagation d'un événement pyrotechnique d'un local à l'autre.
- Pour le local bivis, il est bâti en murs forts, toiture forte avec évent et dalle pare-éclat permettant :
- De contenir intégralement les éclats générés lorsque les portes et les trappes coupe-feu sont fermées ;
 - Contenir les zones d'effets de surpression Z1 et Z2 dans le local et n'avoir une Z3 qu'aérienne au-dessus des locaux voisins ;
 - Lorsque le local bivis est ouvert des écrans pare-éclats supplémentaires au droit des portes doivent permettre de stopper l'ensemble des éclats potentiels (écrans non encore définis).
- D'autres éléments de conception des bâtiments sont susceptibles d'être ajoutés au cours de l'étude.

11.1.4.2. Moyens

Les moyens sont conçus (hormis bivis) de telle sorte que :

- Le produit n'est pas confiné évitant le risque de TDD lié à la combustion sous pression ;
- La hauteur de produit n'excède pas la HCE équivalente (si possible par conception) ;
- Les poussières de matière pyrotechnique sèche, présentant un risque d'explosion ou de détonation, sont captées et flegmatisées sans délai et de manière fiable ;
- Des moyens de noyage sont également implantés suivant le process.

D'autres principes de conception des moyens seront ajoutés au cours de l'étude.

11.1.4.3. Modalités de transport des matières pyrotechniques et non pyrotechniques

Les transports pour l'activité du secteur de l'unité Poudre sont de 4 types :

- Les transports de MP ou de poudre emballée entre les aires et les stockages en configuration ADR (étude des effets domino) ;
- Les transferts non ADR, au sein du secteur de l'unité Poudre (poudre « verte » ou poudre sèche en conteneur), de probabilité P2 (études a0 mobile et effets domino) ;
- Les transferts de MP ou poudre en emballage ADR entre les aires et les installations (aire → bivis ou packaging → aire), de probabilité P1 (études a0 mobile et effets domino) ;
- Les transports d'échantillons (10 kg, risque combustion) en configuration ADR ou assimilée (étude des effets domino).

11.1.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site

De manière générale, les mesures de prévention prévues sur les installations projetées dans le cadre du développement du site reprennent logiquement celles déjà en vigueur sur les installations existantes.

11.1.5.1. Installations projetées POURPRE 2

Les installations projetées POURPRE 2 seront identiques aux installations POURPRE existantes.

11.1.5.2. Installations projetées de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires

Le bâtiment ■■■ de fabrication des charges modulaires disposera d'un compartimentage coupe-feu présenté sur la figure ci-après.

Figure 57 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

L'aire de stockage intermédiaire ■■■ disposera d'un mur béton atténuant les zones d'effets pyrotechniques en partie arrière de l'auvent. L'installation sera similaire à celle qui figure sur la photographie suivante :

Figure 58 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

11.2. Moyens de protection

11.2.1. Moyens de lutte incendie interne des installations pyrotechniques existantes

11.2.1.1. Bâtiments de stockage

11.2.1.1.1. Bâtiment ■■■

La cellule Ouest du bâtiment ■■■ servant de stockage de NC (mouillée à l'alcool) est munie d'un système de noyage occupant toute la superficie de la cellule. Le système de noyage a un débit de 12 l /m².min.

11.2.1.1.2. Bâtiment ■■■

Des extincteurs sont disposés dans ce bâtiment près des principaux accès.

11.2.1.1.3. Bâtiment ■■■

Des extincteurs sont disposés dans ce bâtiment près des principaux accès.

11.2.1.1.4. Bâtiment ■■■

Un seul RIA est présent dans le bâtiment, côté Sud.

11.2.1.2. Bâtiments du secteur de production de Nitrofilms

Dans les bâtiments de stockage des Nitrofilms, des extincteurs à poudre sont présents dans le local de stockage de solvant.

Le bâtiment ■■■ est par ailleurs protégé contre le risque d'incendie par 1 canon alimenté par le réseau d'eau surpressée 10 bars du site situé au sud du bâtiment.

11.2.1.3. Installations de stockage et utilisant des solvants

Au niveau de l'aire de dépotage des solvants se trouvent des canons, dont un à émulseur, alimentés par le réseau d'eau surpressée du site (10 bar).

11.2.1.4. Bâtiments du secteur de production des objets combustibles feutres

Les bâtiments de production des objets combustibles feutres disposent d'une protection incendie, par noyage sous eau, à détection automatique (IR, fil fusible) ou à déclenchement manuel.

11.2.1.5. Bâtiments du secteur de fabrication des charges modulaires

Ligne 1 : Atelier ■■■■

Des protections incendie, par noyage et détection automatique (IR et fil fusible) ou manuelle, ont été mises en place dans la cellule de conditionnement, la découpeuse, la chaîne de peinture, le chargement, le couloir de séchage colle, le contrôle et l'emballage.

Ligne 2 : Atelier ■■■■

Le bâtiment ■■■■ est équipé de système déluge. Les zones couvertes sont les suivantes :

- Local stabilisation des corps et des couvercles,
- Machine de découpe corps et couvercles,
- Local chargement,
- Local doseuse et poudre,
- Local séchage,
- Local contrôle final,
- Local palettisation et emballage.

Le système déluge est asservi à la détection incendie présent dans tous les locaux. Des vantaux de décharge en toiture sont aussi présents pour les locaux où le risque de dégagement d'un flux important de gaz de combustion existe.

11.2.1.6. Unité de traitement des COV

L'installation de traitement des COV dispose des moyens de lutte interne suivants :

- Extincteurs présents lors d'une opération de dépotage de propane sur
 - Le tracteur -> 1 extincteur de 2 kg poudre dans la cabine minimum,
 - La remorque -> 2 extincteurs de 6 kg de poudre chacun.
- Protection par 1 canon avec émulseur sur réseau d'eau sur-pressée du site (10 bar), un deuxième canon en eau protège l'installation ce coulage de film (bâtiment 87).

11.2.2. Moyens de lutte incendie interne des installations existantes liées à la NCE

Les bâtiments de stockage de produits finis ■■■ et ■■■ sont défendus par des RIA.

Le bâtiment de stockage de produits finis [REDACTED] et son quai ([REDACTED]), disposent de RIA au niveau de chaque cellule (en sens opposé) et de 2 canons mobiles à eau à déclenchement manuel.

Le bâtiment [REDACTED] dédié au stockage de la cellulose est équipé de système de noyage et défendu par le réseau incendie du site.

11.2.3. Moyens de lutte incendie interne de la nouvelle chaufferie

Un dispositif de détection de gaz déclenchant une alarme en cas de dépassement des seuils de danger est mis en place dans la chaufferie gaz. Ce dispositif coupe l'arrivée du gaz.

Le dispositif de détection d'incendie est placé sur le plan de la chaufferie et est régulièrement contrôlé comme demandé par la réglementation.

Des extincteurs en nombre suffisant et adaptés au type de risque à combattre seront présents sur le site conformément au Code du Travail et à la règle RZ de l'A.P.S.A.D. Ils seront installés et contrôlés (certificat Q4). Ces extincteurs seront bien visibles et facilement accessibles. Conformément aux dispositions du Code du Travail, le bon état des extincteurs sera vérifié annuellement par un organisme agréé.

Moyens de lutte contre l'incendie :

- Un extincteur sera présent par appareil de combustion (donc 2 sur l'ensemble du projet) ;
- Un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;
- Des plans de locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours ;
- Un système de détection automatique d'incendie ;
- Suite à une réunion avec le SDIS, 2 poteaux incendie seront installés un au nord-ouest et un au nord-est des bâtiments (avec des débits dimensionnés pour l'activité).

Le réseau incendie à 6 bar surpressé est secouru par un groupe électrogène qui permet d'assurer la disponibilité de l'eau sur le site quel que soit le scénario.

De plus le site affichera à proximité des installations des consignes de sécurité nécessaires précisant :

- L'interdiction d'apporter du feu ;
- Atmosphères explosives ;
- L'obligation d'un « Permis d'intervention » ;
- L'obligation d'un « Permis feu » ;
- Procédure d'arrêt d'urgence ;
- Procédure d'alerte.

11.2.4. Moyens de lutte incendie interne des installations de l'unité Poudre

Un surpresseur 10 bar, branché sur le réseau d'eau brute existant, sera implanté au niveau des utilités. Il fournira un débit de 430 m³/h.

Il alimentera un réseau maillé de 7 poteaux incendie à proximité desquels sont aménagées des aires de stationnement pour les pompiers. Le bon fonctionnement du surpresseur sera régulièrement vérifié.

Les largeurs des voies de circulation seront dimensionnées pour permettre le croisement de deux véhicules de pompiers.

Sont également prévus :

- Au poste de conduite, au niveau du local « serveur », un système de détection incendie et d'extinction par injection d'argon et d'azote (des extincteurs sont également prévus dans tout le bâtiment) ;
- Au poste de dépotage des solvants, un système de noyage et des extincteurs ;
- Au bâtiment d'extrusion et de découpe, un système de noyage (déclenché notamment par une détection infrarouge) et des extincteurs ;
- Au bâtiment essorage, des extincteurs ;
- Au bâtiment mélange, un système de noyage (déclenché notamment par une détection infrarouge) et des extincteurs ;
- Au bâtiment conditionnement, un système de noyage (déclenché notamment par une détection infrarouge) et des extincteurs.

11.2.5. Moyens de lutte incendie interne des installations projetées dans le cadre du développement du site

11.2.5.1. Installations projetées POURPRE 2

Les moyens de lutte incendie interne des installations projetées POURPRE 2 seront identiques à ceux des installations POURPRE existantes.

11.2.5.2. Installations projetées de la 3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires

Le bâtiment ■■■ de fabrication des charges modulaires disposera de déluges au niveau des locaux critiques.

L'identification des locaux du bâtiment ■■■ sous déluge est présentée sur la figure ci-après en rouge.

Figure 59 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

11.2.6. Moyens humains en cas de sinistre

Les moyens humains mis en œuvre en cas de sinistre sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 78 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

11.2.7. Moyens de lutte incendie externe de la plateforme

11.2.7.1. Moyens techniques

La plateforme de Bergerac possède quatre réseaux maillés avec les caractéristiques suivantes :

- Un réseau de 19 bouches d'incendie de DN100 sous 2 bars, avec possibilité de surpresser certaines à 6 bars depuis le surpresseur électrique de la chaufferie au bâtiment ■■■■ ;
- Un réseau de 29 poteaux incendie de DN100 et de 3 canons incendie sous 10 bars, autour des dépôts de nitrocelluloses et de solvants, mis en pression par le surpresseur électrique ou diesel du bâtiment ■■■■ ;
- Un réseau de 4 poteaux incendie et 11 canons à poste fixe, sous 12 bars, mis en pression par le surpresseur diesel au bâtiment ■■■■ ;
- Un réseau de 7 poteaux incendie sous 8 bars, mis en pression par un surpresseur électrique implanté au niveau du bâtiment ■■■■.

Ces réseaux sont dotés de vannes de barrage en nombre suffisant pour que toute section affectée par une rupture, lors d'un sinistre notamment, soit isolée.

Les quatre réseaux sont interconnectés et peuvent être alimentés en eau brute ou filtrée par :

- La station de pompage des Gilets avec de l'eau de la Dordogne ;
- Des réserves d'eau d'un volume cumulé de 1250 m³ stocké dans 2 châteaux d'eau, maintenus en permanence en eau ;
- Une réserve de 2000 m³, désignée la « piscine » au bâtiment 665.

La station de pompage des Gilets est équipée de 5 groupes de pompage, à alimentation électrique qui délivrent un débit total nominale de 1950 m³/h. L'alimentation électrique de 2 de ces groupes de pompage est secourue par un groupe électrogène. L'établissement dispose en toute circonstance, y compris en cas d'indisponibilité d'un des groupes de pompage de la station des Gilets, de ressources en eaux suffisantes pour assurer l'alimentation des réseaux d'eau incendie. Des prises d'eau en Dordogne sont maintenues disponibles pour permettre le raccordement du service d'incendie et de secours et s'approvisionner directement en cas de besoin.

Le site est également équipé en termes de matériel de lutte contre l'incendie d'un véhicule de première intervention avec motopompe, d'un lance canon, hydro-éjecteur, de matériels de lutte contre les produits agressifs (ARI, tenues anti-acide, tenues Tyveck, cagoules) et d'un véhicule sanitaire (usage interne).

En cas d'indisponibilité de la station de pompage gilets ■■■, les opérations à suivre sont définies dans une fiche réflexe du POI (Fiche réflexe n°9) :

- 1/ Si la station de pompage des gilets est indisponible, prévenir les équipes VEOLIA (l'astreinte en journée) pour diagnostic et traitement de la situation (s'ils ne sont pas déjà informés) ;
- 2/ Prévenir les équipes NCE et l'astreinte EURENCO pour information de la situation et mise à l'arrêt immédiat des installations et des transports de produits ;
- 3/ Mise à l'arrêt des ateliers de production et des mouvements de produits inflammables ;
- 4/ Mise à l'arrêt des ateliers de production et des mouvements de produits pyrotechniques et inflammables EURENCO ;
- 5/ Anticiper l'alimentation des réseaux incendie.

11.2.7.2. Dimensionnement des besoins en eau incendie pour les installations projetées dans le cadre du développement du site

Le calcul des besoins en eau incendie pour la lutte externe a été réalisé selon le document technique D9 « Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie » de juin 2020. Ce guide a été réalisé conjointement par le CNPP, la fédération française d'assurance, le ministère de l'Intérieur et le ministère en charge de l'Environnement.

Le fascicule retenu pour les installations EURENCO est le Fascicule N-03 : Produits chimiques non classés ailleurs – Fabrique d'explosifs.

Figure 60 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

Les coefficients retenus pour l'activité et le stockage sont donc respectivement de 2 et 3. Les surfaces de référence retenues pour les calculs correspondent aux zones suivantes séparées par une distance de 10 m non couverte ou des dispositifs REI 120 :

- Bâtiment existant ■■■ (stockage de cellulose) ;
- Bâtiment existant ■■■ (stockage de NCE et d'emballages) ;
- Bâtiment de stockage intermédiaire ■■■ projeté (POURPRE 2) ;
- Bâtiment ■■■ projeté (3^{ème} ligne de fabrication de charges modulaires)

Les fiches de calculs sont présentées en **Annexe 19**.

Le calcul sur le bâtiment existant ■■■ est dimensionnant.

Les besoins en eau incendie retenus pour la lutte externe seront de 240 m³/h pendant deux heures, représentant un volume total de 480 m³.

11.2.8. Moyens d'intervention externe

Les moyens humains externes se composent du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Dordogne, du commissariat de police et de la Gendarmerie pour la régulation routière et l'évacuation de blessés, du centre hospitalier de Bergerac, du SAMU, du centre hospitalier de Périgueux et de la clinique privée Pasteur pour les soins médicaux.

Pour les moyens matériels externes, le site peut disposer des moyens des Services Techniques de la mairie de Bergerac, de ceux de la Compagnie des Eaux et de l'Ozone, d'ERDF et de Gaz de France pour le dépannage.

Les autorités et administrations compétentes pour le site sont :

- La mairie de Bergerac,
- La sous-préfecture de Bergerac,
- Le procureur de la République,
- La préfecture,
- La DREAL subdivision de la Dordogne et DREAL Aquitaine,
- L'Inspecteur du travail,
- Le conseil supérieur de la pêche (brigade de la Dordogne).

11.2.9. Exigences post-Lubrizol

Suite à la publication de l'arrêté ministériel du 24 septembre 2020 relatif au stockage en récipients mobiles de liquides inflammables, exploités au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation, le site EURENCO a mis à jour son POI en intégrant notamment :

- La chronologie de mise en œuvre des opérations d'extinction ;
- La durée de chacune des étapes des opérations d'extinction ;
- La provenance et le délai de mise en œuvre des moyens nécessaires à l'extinction ;
- La disponibilité des moyens en eau et en émulseur nécessaires pour l'accomplissement des opérations d'extinction.

Un extrait du POI relatif à la mise en œuvre des moyens d'extinction est présenté sur la figure ci-après.

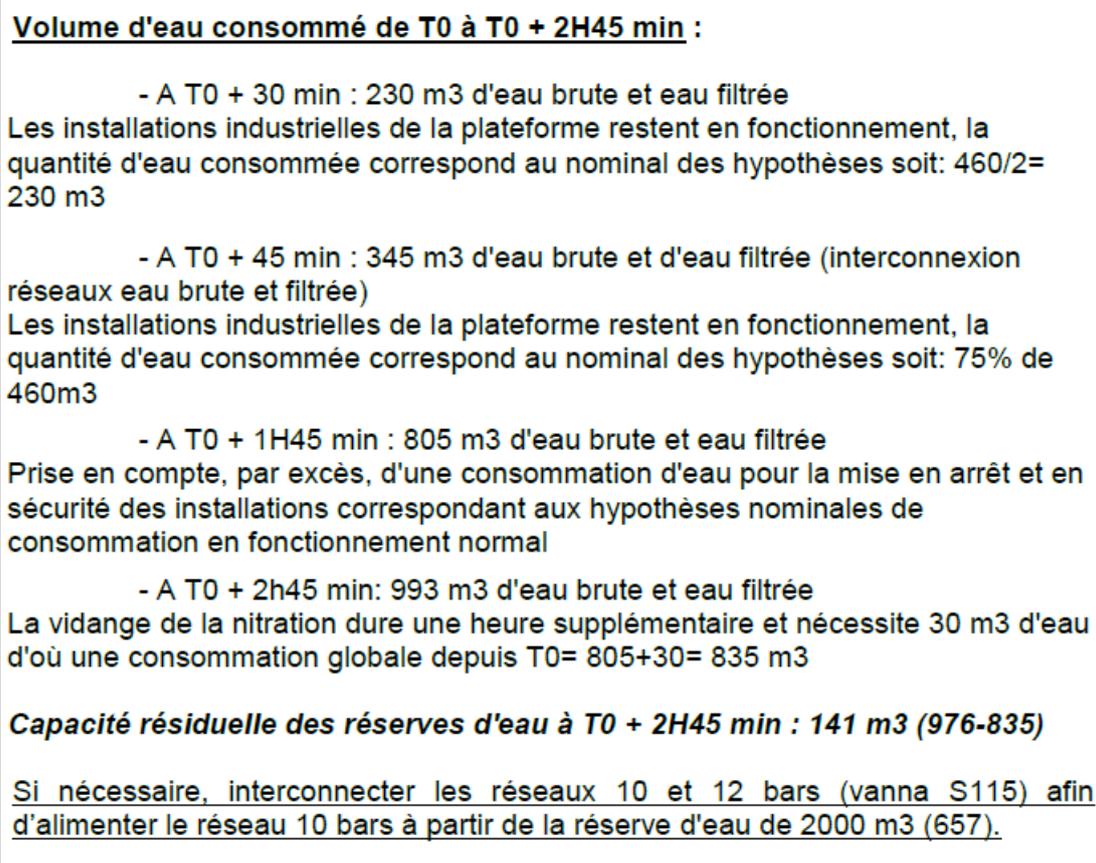


Figure 61 : Extrait du POI EURENCO – Version 2023

11.3. Moyens de confinement d'épandage accidentel

Le risque d'épandage accidentel de produits dangereux est présent sur l'ensemble du site, en particulier par la présence d'acides concentrés. 3 causes de dispersion et / ou de pollution sont recensées :

- Les fuites ou ruptures au niveau d'une zone de stockage, lors d'une opération de dépotage ou de manutention, au niveau d'un équipement ou des canalisations sont possibles et les causes peuvent être diverses. On peut citer :
 - La corrosion en présence d'acides très concentrés ou de vapeurs nitreuses ;
 - Les travaux sur les équipements ;
 - La circulation de véhicules, d'engins et de camions sur le site (risque d'accident /collision) ;
 - Des défauts de conception ou de montage des équipements, flexibles...
- Les eaux de ruissellement sur sols souillés ;
- Les eaux d'extinction incendie.

11.3.1. Installations pyrotechniques existantes

Le déclenchement de l'utilisation du bassin de rétention en cas de pollution accidentelle rentre lui aussi dans le cadre du POI au même titre qu'un incendie (un appel de groupe « Déclenchement du bassin de rétention » est fait).

En cas de pollution ou d'incendie générant des eaux potentiellement polluées qui peuvent rejoindre le caniveau Sud de la plateforme et donc la Dordogne, trois équipements permettent d'assurer une rétention de ces eaux :

- Une cuve de rétention spécifique au bâtiment [REDACTED] assure une capacité de stockage d'environ 23 m³ ;
- Une cuve de rétention spécifique au bâtiment [REDACTED] assure une capacité de stockage de 50 m³ ;
- Le bâtiment [REDACTED] est équipé de deux vannes pelles (une côté Nord et la deuxième côté ouest du bâtiment) ;
- Le bâtiment [REDACTED] est lui aussi équipé d'une vanne pelle manuelle qui permet de retenir les eaux d'extinction ;
- Le caniveau Sud est équipé de deux vannes pelles qui permettent de constituer une capacité de rétention d'environ 200 m³.

L'ensemble des eaux de process du secteur EC/NF est collecté par un réseau de caniveaux qui rejoint le caniveau Est-Ouest avant d'être rejeté dans la rivière Dordogne.

En cas de pollution de ces eaux ou en cas d'incendie, il est possible de contenir ces eaux potentiellement polluées dans le caniveau Est-Ouest, afin d'éviter qu'elles ne rejoignent la Dordogne. Pour cela, ce caniveau est équipé :

- D'une vanne pelle de sectionnement repérée « [REDACTED] ». Cette vanne peut être actionnée électriquement ou manuellement ;
- D'une vanne pelle de sectionnement, située à l'extrémité Est du caniveau, avant le rejet en Dordogne. Cette vanne est actionnée manuellement. Grâce à un jeu de vannes pelles et de pompes secourues électriquement par un groupe électrogène, il est possible de transférer les eaux polluées ou d'extinction vers le bassin de confinement d'une capacité de 6 100 m³.

11.3.2. Installations existantes liées à la NCE

Déversement accidentel au niveau des tuyauteries :

Les mesures de protection pour les tuyauteries et les équipements pouvant être endommagés en cas de collision sont :

- Le passage en rack aérien des tuyauteries, le passage en caniveau est privilégié pour le passage de route ;
- Des garde-corps pour les tuyauteries au niveau du sol ou des plots béton.

Déversement accidentel au niveau du parc Acides (procédure 029PG175E) :

Les rétentions du parc Acides sont équipées de conductivimètres et de détecteurs de liquide en point bas (puisard et tonnelet) qui permettent de récupérer les épandages et de détecter les fuites d'acides. En cas de fuite avérée d'acide, les épandages sont envoyés via une pompe de relevage dans un creux de sécurité d'une capacité de 100 m³ situé en rétention (29-3). Des analyses sont ensuite effectuées afin de connaître la qualité du produit contenu dans la cuve, qui sera alors soit recyclée au sein de la chaîne de production, soit traitée par une société spécialisée en fonction des résultats des analyses.

Les rétentions du parc Acides disposent également de balles en polymère (PEHD) répandues sur toute la surface de la rétention et limitant l'évaporation de l'acide en cas d'épandage. La rétention 29.2 possède également un système d'épandage de paraffine (procédure 029PG160G) actionné par un opérateur via des boutons poussoirs situés à différents endroits (salle de conduite, bureau de dépotage, garde de corps du caniveau parc Acides, pupitre bat [REDACTED]).

Déversement accidentel au niveau des aires de dépotage/ empotage :

Les aires de dépotage/empotage des acides et du peroxyde d'hydrogène sont bétonnées et étanches. Elles forment une rétention en présence de rebords béton de 10 cm de part et d'autre. Ces aires disposent d'un regard en point bas pour récupérer les épandages et les orienter dans un puisard équipé d'une pompe de relevage pour renvoyer les épandages dans le tonnelet central.

Déversement accidentel dans les ateliers et sur les voiries (procédure 029PG271E) :

En cas de fuites importantes (pollution ou eaux incendie), une procédure spécifique précise la conduite à tenir. Ce scénario est également pris en compte dans le cadre du POI de la plateforme (Chapitre 4.4.1 du POI).

Tous déversements accidentels dans les ateliers ou sur les voiries seront dirigés dans les caniveaux équipés de conductivimètres avec un retour d'alarme au poste de commande pour détecter la présence d'acide ou un taux anormalement élevé de Matières En Suspension.

En cas d'atteinte des seuils de pollution et après un contrôle visuel de la pollution, une procédure de confinement est engagée.

Cette procédure consiste à actionner la vanne de sectionnement depuis la salle de contrôle par un opérateur (déclenchement manuel). Les eaux polluées sont ainsi dirigées vers le bassin de confinement, étanche, d'un volume de 6 100 m³.

11.3.3. Nouvelle chaufferie

En cas d'incendie, la vanne motorisée peut être fermée avec une commande à distance. L'ensemble des eaux est alors dirigé vers le réseau de collecte de l'usine équipé d'un bassin de rétention des eaux accidentelles de 6100 m³ largement dimensionné pour accepter les eaux venant des bâtiments de la chaufferie.

11.3.4. Installations de l'unité Poudre

L'aire de dépotage d'acétone et d'éthanol sera étanche et équipée d'une rétention enterrée d'un volume de 30 m³ capable d'accueillir une perte de confinement d'un gros volume de produit lors du dépotage. Cette rétention sera aussi en capacité de recueillir des eaux d'extinction incendie en cas de sinistre au niveau de la zone.

Si un déversement se produit au niveau du reste des installations de l'unité Poudre, l'ensemble des voies de circulation, les cheminements de canalisations aériennes et les pourtours des bâtiments sont imperméabilisés. Les installations de l'unité Poudre disposent d'un bassin de confinement spécifique, étanche, d'un volume de 702 m³.

Le personnel dispose d'EPI adaptés, de produits absorbants et de pelles permettant de gérer un épandage de quantité limitée. En cas d'épandage d'un volume plus conséquent, les produits dangereux seront collectés par le réseau des eaux pluviales de voirie du site et dirigés vers le bassin d'orage/confinement du site pour rétention.

11.3.5. Installations projetées dans le cadre du développement du site

Si un déversement se produit au niveau des installations POURPRE 2 projetées, les eaux déversées seront dirigées vers le bassin de confinement de 702 m³ existant au niveau de l'unité Poudre.

Si un déversement se produit au niveau du reste des installations projetées, les eaux déversées seront dirigées vers le bassin de confinement principal existant de 6100 m³.

Le personnel disposera d'EPI adaptés, de produits absorbants et de pelles permettant de gérer un épandage de quantité limitée. En cas d'épandage d'un volume plus conséquent, les produits dangereux seront collectés par le réseau des eaux pluviales de voirie du site et dirigés vers le bassin d'orage/confinement pour rétention.

11.3.6. Récapitulatif des bassins de confinement

Les bassins de confinement du site EURENCO sont présentés sur la figure en page suivante.

Figure 62 : Figure détaillée dans les annexes confidentielles

11.3.7. Cas particulier des risques liés aux tuyauteries de transfert de substances dangereuses

Conformément à l'article 1.6.2.2 de l'arrêté préfectoral EURENCO du 07/07/2022 et de l'arrêté préfectoral du 07/07/2022 de MANUCO, une analyse de criticité des risques liés aux tuyauteries de transfert de substances dangereuses a été réalisée par EURENCO au niveau des installations NCE existantes. Cette analyse est jointe en **Annexe 20** de la présente étude de dangers.

12. Conclusion

12.1. Appréciation de la démarche de maîtrise des risques

L'évaluation des risques menée dans le cadre de la présente étude de dangers a permis de définir les potentiels de dangers notables et les phénomènes dangereux accidentels susceptibles de se produire sur les installations existantes et projetées du site EURENCO de Bergerac.

Parmi les phénomènes dangereux identifiés, 5 scénarios d'accidents majeurs ont été identifiés. Il s'agit des phénomènes suivants :

Tableau 79 : Tableau détaillé dans les annexes confidentielles

Ces phénomènes ont fait l'objet d'une évaluation de leur gravité, probabilité et criticité. Cette évaluation a permis de positionner les scénarios d'accidents majeurs dans la matrice de criticité réglementaire définie dans l'arrêté du 26 Mai 2014 et la circulaire du 10 Mai 2010).

Au regard de l'analyse des trois exigences liées au secteur de la pyrotechnie et du positionnement des accidents majeurs hors pyrotechnie dans la grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010 :

- les deux accidents majeurs d'origine pyrotechnique sont positionnés en case « MMR » dans la grille spécifique pyrotechnie ;
- les trois accidents majeurs d'origine non pyrotechnique sont positionnés en case « Ni NON, ni MMR » de la grille classique.

Ainsi, l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques accidentels liés à l'ensemble des activités site EURENCO permet de mettre en évidence un niveau de risque global compatible avec les objectifs définis par la Circulaire du 29 septembre 2005 relative aux 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 26 Mai 2014.

12.2. Situation vis-à-vis du PPRT

Le PPRT de la plateforme industrielle de Bergerac date du 30 juin 2011. Le zonage réglementaire associé à celui-ci est présenté sur la figure ci-après.

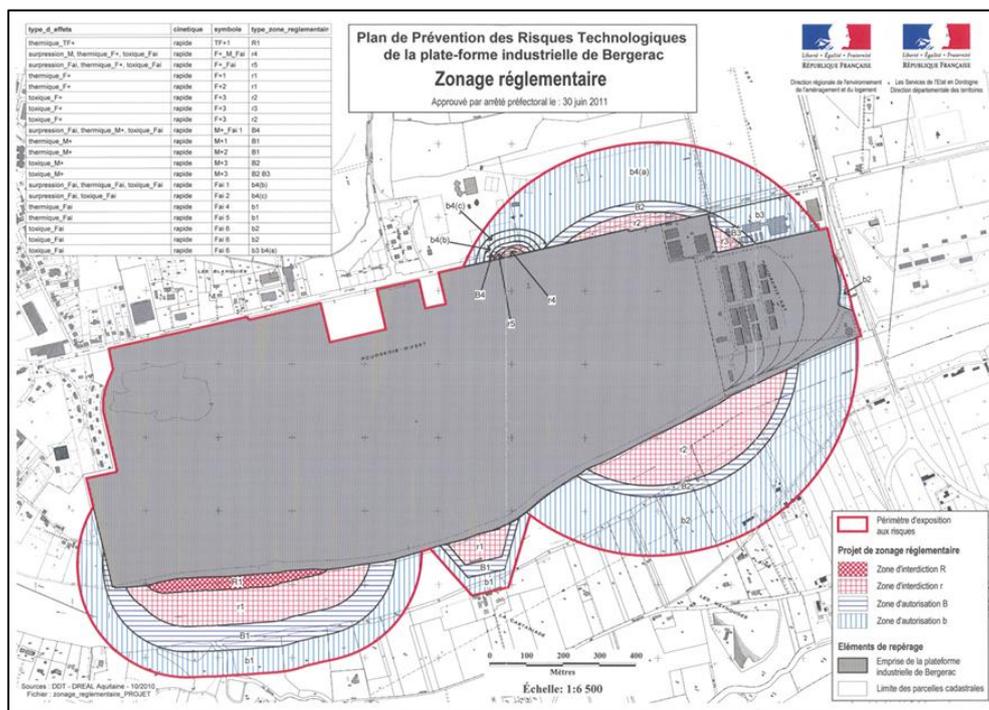


Figure 63 : Zonage réglementaire du PPRT de la plateforme industrielle de Bergerac – Source : PPRT 30 juin 2011

Les modifications survenues sur la plateforme de Bergerac depuis 2011 et celles projetées dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation environnementale ne nécessitent pas de modification du PPRT de juin 2011.

12.3. Situation vis-à-vis du PPI

Dans le cadre du présent dossier, EURENCO demandera la mise à jour du Plan particulier d'intervention de juin 2023 avec les éléments suivants :

- Page 17 : prise en compte de la présente étude de dangers 2025 à faire ;
- Page 19 : plan de masse du site à actualiser avec les installations existantes Poudre et les installations projetées Pourpre 2 et LI3CM ;
- Pages 20, 24, 28 à 40 : prises de vue aériennes à actualiser pour refléter la situation 2025 (installations Poudre construites) ;
- Page 52 : le plan d'accès des secours sera à actualiser avec le nouvel accès créé dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale ainsi que les installations existantes Poudre et les installations projetées Pourpre 2 et LI3CM.

Les zones d'effets des phénomènes dangereux évoqués dans le PPI ne sont pas modifiées dans le cadre de l'étude de dangers 2025 et restent donc valables. De plus, il n'y a pas de nouveaux phénomènes donnant lieu à un accident majeur

ANNEXES

- Annexe 1 : Travaux réalisés sur les installations existantes EURENCO vis-à-vis du risque foudre
- Annexe 2 : Etude foudre réalisée sur les installations NCE
- Annexe 3 : Etudes portant sur les stockages de nitrocelluloses au niveau des installations EURENCO existantes et des installations NCE
- Annexe 4 : Etude bibliographique MANUCO sur l'accidentologie de la nitrocellulose
- Annexe 5 : Certificat d'essais des tests de détonation et de brûlage sur des caisses et des fûts métalliques de NCE
- Annexe 6 : Essais de sécurité sur la nitrocellulose par SNPE
- Annexe 7 : Etude de caractérisation de la sensibilité de la nitroguanidine pour les installations de l'unité Poudre
- Annexe 8 : ARPI réalisées sur les installations pyrotechniques existantes
- Annexe 9 : APR réalisées sur les installations existantes liées à la NCE
- Annexe 10 : APR réalisée sur la nouvelle chaufferie
- Annexe 11 : Etude d'implantation de l'unité Poudre réalisée par SME Environnement (référence Note N° 118/23/AG/JLIS)
- Annexe 12 : APR réalisée sur les installations de l'unité Poudre
- Annexe 13 : Note de calculs des modélisations des phénomènes dangereux
- Annexe 14 : Caractérisation des zones d'effets pyrotechniques des installations projetées dans le cadre du développement du site par EURENCO
- Annexe 15 : APR réalisées sur les installations projetées dans le cadre du développement du site
- Annexe 16 : Cartographies des phénomènes dangereux majeurs des installations pyrotechniques existantes
- Annexe 17 : Instruction E-BE-SSE-I-116 Indice F pour les installations pyrotechniques existantes
- Annexe 18 : Fiches d'évaluation des MMR des installations existantes liées à la NCE
- Annexe 19 : Notes de calculs D9 – Dimensionnement des moyens en eau incendie
- Annexe 20 : Analyse de criticité des risques liés aux tuyauteries de transfert de substances dangereuses au niveau des installations NCE existantes
- [Annexe 21 : Notes de calculs FLUMILOG](#)
- [Annexe 22 : Note de recensement des substances émises en cas d'incendie](#)

Annexe 1 : Travaux réalisés sur les installations existantes EURENCO vis-à-vis du risque foudre

Annexe confidentielle

Annexe 2 : Etude foudre réalisée sur les installations NCE

Annexe confidentielle

**Annexe 3 : Etudes portant sur les stockages de
nitrocelluloses au niveau des installations
EURENCO existantes et des installations NCE**

Annexe confidentielle

Annexe 4 : Etude bibliographique MANUCO sur l'accidentologie de la nitrocellulose

Annexe confidentielle

**Annexe 5 : Certificat d'essais des tests de détonation et de
brûlage sur des caisses et des fûts métalliques de
NCE**

Annexe confidentielle

Annexe 6 : Essais de sécurité sur la nitrocellulose par SNPE

Annexe confidentielle

Annexe 7 : Etude de caractérisation de la sensibilité de la nitroguanidine pour les installations de l'unité Poudre

Annexe confidentielle

Annexe 8 : ARPI réalisées sur les installations pyrotechniques existantes

Annexe confidentielle

Annexe 9 : APR réalisées sur les installations existantes liées à la NCE

Annexe confidentielle

Annexe 10 : APR réalisée sur la nouvelle chaufferie

Annexe confidentielle

**Annexe 11 : Etude d'implantation de l'unité Poudre réalisée
par SME Environnement
(référence Note N° 118/23/AG/JLIS)**

Annexe confidentielle

Annexe 12 : APR réalisée sur les installations de l'unité Poudre

Annexe confidentielle

Annexe 13 : Note de calculs des modélisations des phénomènes dangereux

Annexe confidentielle

**Annexe 14 : Caractérisation des zones d'effets
pyrotechniques des installations projetées dans le
cadre du développement du site par EURENCO**

Annexe confidentielle

Annexe 15 : APR réalisées sur les installations projetées dans le cadre du développement du site

Annexe confidentielle

Annexe 16 : Cartographies des phénomènes dangereux majeurs des installations pyrotechniques existantes

Annexe confidentielle

Annexe 17 : Instruction E-BE-SSE-I-116 Indice F pour les installations pyrotechniques existantes

Annexe confidentielle

Annexe 18 : Fiches d'évaluation des MMR des installations existantes liées à la NCE

Annexe confidentielle

Annexe 19 : Notes de calculs D9 – Dimensionnement des moyens en eau incendie

Annexe confidentielle

**Annexe 20 : Analyse de criticité des risques liés aux
tuyauteries de transfert de substances
dangereuses au niveau des installations NCE
existantes**

Annexe confidentielle

Annexe 21 : Notes de calculs FLUMILOG

Annexe confidentielle

Annexe 22 : Note de recensement des substances émises en cas d'incendie

Annexe confidentielle