SNC PARC DU LEVAIN

Projet d'entrepôt à Levainville

PJ 49 : Etude de dangers

Identification et révision du document

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	Projet d'entrepôt à Levainville
Maître d'Ouvrage	SNC PARC DU LEVAIN
Document	PJ 49 : Etude de dangers
Etabli par	Qualiconsult SÉCURITÉ

REVISION DU DOCUMENT IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle
1	09/01/2023	H. GRAVE	Chef de projet Environnement et Maîtrise des Risques	Julien LECOUTERE - QUARTUS
2	30/06/2023	H. GRAVE	Chef de projet Environnement et Maîtrise des Risques	Julien LECOUTERE - QUARTUS
3	03/04/2024	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS
4	18/04/2024	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS
5	22/07/2024	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS
6	06/03/2025	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS
7	20/03/2025	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS
6	21/05/2025	L.FAUX	Chargée d'affaires Maîtrise des Risques HSE	Julien LECOUTERE - QUARTUS

Sommaire

1 PRESENTATION DU PROJET 11

1.1 CONTEXTE ET PERIMETRE DE L'ETUDE 11

1.2 PRESENTATION DU BATIMENT 13

1.3 PRESENTATION DE L'ACTIVITE DU SITE 16

2 PRESENTATION DU DEROULEMENT DE L'ETUDE DE DANGERS 19

2.1 OBJECTIFS DE L'ETUDE DE DANGERS 19

2.2 CONTENU DE L'ETUDE DES DANGERS 20

2.3 METHODOLOGIE D'ANALYSES DES RISQUES 23

2.3.1 Méthodologie de l'analyse préliminaire des risques 24

2.3.2 Méthodologie de l'analyse détaillée des risques 25

2.3.3 Cotation de l'occurrence 25

2.3.4 Cotation de la gravité des effets des phénomènes dangereux 28

2.3.5 Grille d'appréciation des phénomènes dangereux 33

3 IDENTIFICATION DES DANGERS ET RISQUES POTENTIELS D'ORIGINE EXTERNE 34

3.1 RISQUES NATURELS 35

3.1.1 Risque sismique 35

3.1.2 Risque mouvement de terrain 37

3.1.3 Risque foudre 39

3.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET HUMAINS 41

3.2.1 Risques liés aux activités industrielles environnantes 41

3.2.1.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à PPRT 41

3.2.1.2 Autres Installations Classées pour la Protection de l'Environnement 41

3.2.2 Risques liés aux réseaux de circulation et aux transports de matières dangereuses (TMD) 43

3.2.2.1 Réseau routier 43

3.2.2.2 Voies ferrées 44

3.2.2.3 Circulation aérienne 44

3.2.2.4 Canalisations de transport de gaz et/ou hydrocarbures 45

3.2.2.5 Lignes électriques aériennes 49

3.2.3 Risques liés à la malveillance 49

3.3 SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES 49

4 DESCRIPTIF DU SITE ET DETERMINATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES A L'ETABLISSEMENT 50

4.1 DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS ENTREPOSES DANS L'ENTREPOT 51

4.1.1 Produits solides combustibles 52

4.1.1.1 Produits stockés 52

4.1.1.2 Les produits de conditionnement 55
4.1.2 Les produits dangereux stockés 56
4.1.2.1 Les aérosols 56
4.1.2.2 Liquides inflammables 59
4.2 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX EQUIPEMENTS 63
4.2.1 Local de charge 63
4.2.2 Local sprinkler / Local PI/ Local moyen fixe d'aspersion 63
4.2.3 Local transformateur 64
4.3 DANGERS LIES AUX CONDITIONS TRANSITOIRES 65
4.4 DANGERS LIES AUX PERTES D'UTILITES 66
4.4.1 Electricité 66
4.4.2 Eau potable 67
4.5 ETUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES 68
4.5.1 Supprimer ou substituer les produits dangereux 68
4.5.2 Principe d'intensification 68
4.5.3 Principe d'atténuation 69
4.5.4 Principe de limitation des effets 69
4.6 SYNTHESE ET LOCALISATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES 70

5 CARACTERISATION DES ENJEUX ET ELEMENTS VULNERABLES 72

5.2 INFRASTRUCTURES 72
5.3 MILIEUX NATURELS 73

6 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE DE L'ACCIDENTOLOGIE 74

6.1 ACCIDENTOLOGIE DANS LES ENTREPOTS 75
6.2 ACCIDENTOLOGIE LIE A L'ENTREPOSAGE D'AEROSOLS 80
6.3 STOCKAGE DE LIQUIDES INFLAMMABLES 81
6.4 ACCIDENTOLOGIE SUR LES LOCAUX DE CHARGE 81

7 RECENSEMENT DES BARRIERES DE SECURITE 83

7.1 MESURES DE PREVENTION 84
7.1.1 Barrières de prévention techniques 84
7.1.1.1 Choix des matériaux des ouvertures 84
7.1.1.2 Les protections vis-à-vis des défauts électriques 84
7.1.1.3 Ventilation 85
7.1.1.4 Dispositions constructives 86
7.1.1.5 Accès au site 88
7.1.2 Barrières de prévention organisationnelle 89
7.1.2.1 Connaissance des produits stocks et localisation des risques 89
7.1.2.2 Entretien 89
7.1.2.3 Consignes d'exploitation et affichage des risques 90

7.1.2.4 Gestion des matières dangereuses et des incompatibilités 90
7.1.2.5 Règles de circulation 91
7.1.2.6 Plan de prévention 91
7.1.2.7 Intrusion 91
7.1.2.8 Maintenance des équipements et suivi 91
7.1.2.9 Organisation des stockages 92
7.1.2.10 Formation du personnel 94
7.2 MESURES DE PROTECTION 95
7.2.1 Barrières de protection technique 95
7.2.1.1 Réduction du risque d'écoulement accidentel 95
7.2.1.2 Dispositions constructives 95
7.2.1.3 Détection incendie 96
7.2.1.4 Amenés d'air frais, cantonnement et dispositif de désenfumage 96
7.2.1.5 Dispositions d'évacuation du personnel du site 98
7.2.1.6 Les moyens internes de lutte incendie 99
7.2.1.7 Moyens externes de lutte incendie mis en œuvre par les secours 101
7.2.1.8 Accessibilité du site aux services de secours 103
7.2.1.9 Rétention des eaux incendie 105
7.2.2 Barrières de protection organisationnelles 109
7.2.2.1 Déclencheur manuel 109
7.2.2.2 Dispositions d'évacuation du personnel du site 110
7.2.2.3 Organisation interne des secours 110
7.2.2.4 Alerte des services de secours 111
7.2.2.5 Contrôle d'accès au site 111
8 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 112
8.1 DECOUPAGE FONCTIONNEL 113
8.2 RESULTATS DE L'APR 113
9 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES 118
9.1 SCENARIOS RETENUS POUR L'ANALYSE DETAILLEE DU RISQUE 118
9.2 PHD1- INCENDIE D'UNE CELLULE DE STOCKAGE 119
9.2.1 PhD1 : Evaluation de l'intensité et de la gravité 119
9.2.1.1 PhD 1A : Incendie d'une cellule de stockage -effets thermiques 120
9.2.1.2 PhD 1B : Incendie d'une cellule - Émission de fumées toxiques et effet sur la visibilité 151
9.2.2 PhD1 : Evaluation de la probabilité 156
9.2.3 PhD1 : Évaluation de la cinétique 162
9.2.3.1 Données qualitatives 163
9.2.3.2 Données quantitatives 167
9.2.4 PhD1 : Effets dominos potentiels 170
9.3 PHD1.2 : PROPAGATION DE L'INCENDIE D'UNE CELLULE 172
9.3.1 PhD1.2 : Evaluation de l'intensité et la gravité 172

9.3.2 PHD1.2 : Evaluation de la probabilité *180*
9.3.3 PHD1.2 : Evaluation de la cinétique *183*

10 CONCLUSION - GRILLE D'APPRECIATION DE LA MAITRISE DES RISQUES 184

11 NOTE ECONOMIQUE SUR LA MAITRISE DES RISQUES 185

12 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS 186

12.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET 186
12.1.1 Localisation du site *186*
12.1.2 Activité du site *189*
12.2 POTENTIELS DE DANGERS INTERNES 194
12.3 ENJEUX ET ELEMENTS VULNERABLES 195
12.3.1 Tiers *195*
12.3.2 Infrastructures *195*
12.3.3 Milieux naturels *195*
12.4 ANALYSE DE RISQUES 196
12.4.1 Identification de l'évènement majeur *196*
12.4.2 Notion de cinétique *196*
12.4.3 Probabilité d'occurrence *196*
12.4.4 Détermination de l'intensité et de la gravité *197*
12.4.5 Grille d'appréciation de la maîtrise des risques *201*
12.5 MESURES DE PREVENTION ET PROTECTION 202
12.5.1 Barrières de prévention techniques *203*
12.5.1.1 Choix des matériaux des ouvertures 203
12.5.1.2 Les protections vis-à-vis des défauts électriques 203
12.5.1.3 Ventilation 204
12.5.1.4 Dispositions constructives 205
12.5.1.5 Accès au site 207
12.5.2 Barrières de prévention organisationnelle *208*
12.5.2.1 Connaissance des produits stocks et localisation des risques 208
12.5.2.2 Entretien 208
12.5.2.3 Consignes d'exploitation et affichage des risques 209
12.5.2.4 Gestion des matières dangereuses et des incompatibilités 209
12.5.2.5 Règles de circulation 210
12.5.2.6 Plan de prévention 210
12.5.2.7 Intrusion 210
12.5.2.8 Maintenance des équipements et suivi 210
12.5.2.9 Organisation des stockages 211
12.5.2.10 Formation du personnel 212
12.6 MESURES DE PROTECTION 213
12.6.1 Barrières de protection technique *213*

12.6.1.1 Réduction du risque d'écoulement accidentel....213
12.6.1.2 Dispositions constructives....213
12.6.1.3 Détection incendie....213
12.6.1.4 Amenés d'air frais, cantonnement et dispositif de désenfumage....214
12.6.1.5 Dispositions d'évacuation du personnel du site....215
12.6.1.6 Les moyens internes de lutte incendie....216
12.6.1.7 Moyens externes de lutte incendie mis en œuvre par les secours....218
12.6.1.8 Accessibilité du site aux services de secours....219
12.6.1.9 Rétention des eaux incendie....222
12.6.2 Barrières de protection organisationnelles....226
12.6.2.1 Déclencheur manuel....226
12.6.2.2 Dispositions d'évacuation du personnel du site....226
12.6.2.3 Organisation interne des secours....226
12.6.2.4 Alerte des services de secours....227
12.6.2.5 Contrôle d'accès au site....227

Liste des Figures

Figure 1 : Plan de principe du stockage en rack. 18
Figure 2 : Zonage sismique de la France (Source : http://www.planseisme.fr)....36
Figure 3 : Aléas retrait-gonflement des argiles *(Source : géoriques.gouv.fr)*....37
Figure 4 : Cavités souterraines à proximité du projet *(Source : géoriques.gouv.fr)* 38
Figure 5 : Carte du niveau kéraunique....40
Figure 6 : ICPE les plus proches du projet (*Source : Géorisques.gouv.fr*) 42
Figure 7 : Localisation des voies ferrées par rapport au projet....44
Figure 8 : Emplacement de la canalisation gaz....45
Figure 9 : Caractéristique des bandes d'effets de la canalisation GRTGAZ "DN100-1994-HOUX-AUNEAU" 46
Figure 10 : Localisation des potentiels de dangers sur le bâtiment 1. 71
Figure 11 : Plan de repérage des murs coupe-feu sur le bâtiment....87
Figure 12 : Plan de masse des avoisinants 122
Figure 13 : Incendie de la cellule 1 – palette 1510....123
Figure 14 : Incendie de la cellule 2 -palette 2662....124
Figure 15 : Incendie de la cellule 3 – Palette 2662 125
Figure 16 : Incendie de la cellule 3 – Palette SLC/LC– modélisation sans le retour CF 6 m en façade de quais à gauche et à droite. 126
Figure 17 : Incendie de la cellule 4a – palette LI 500 t....127
Figure 18 : Incendie de la cellule 4b – palette AE 128
Figure 19 : Incendie de la cellule 5a. 129
Figure 20 : Incendie de la cellule 5B....130
Figure 21 : Incendie de la cellule 6 – palette 2662. 131
Figure 22 : Incendie de la cellule 6 – palette LC/SLC – modélisation sans le retour CF de 6 m en façade de quais à droite et à gauche. 132
Figure 23 : Incendie de la cellule 7 – palette 2662. 133
Figure 24 : Incendie de la cellule 7 – palette LC/SLC – Modélisation sans le retour CF de 15 m en façade de quais à droite et 6 m à gauche....134
Figure 25 : Incendie de la cellule 8 135
Figure 26 : Incendie de la cellule 9 – palette 1510. 136
Figure 27 : Incendie de la cellule 10 137
Figure 28 : Incendie de la cellule 11a – palette LI 500 t....138
Figure 29 : Incendie de la cellule 11b 139
Figure 30 : Incendie de la cellule 12a 140
Figure 31 : Incendie de la cellule 12b 141
Figure 32 : Incendie de la cellule 13 – palette 2662. 142
Figure 33 : Incendie de la cellule 13 – palette LC/SLC – modélisation sans le retour CF de 6 m en façade de quais à droite et à gauche. 143
Figure 34 : Incendie de la cellule 14 – palette 2662.....144
Figure 35 : Incendie de la cellule 14 – palette LC/SLC – Modélisation sans le retour CF de 15 m à droite et 6 m à gauche.....145
Figure 36 : Incendie de la cellule 15 146
Figure 37 : Incendie de la cellule 15 – palette LC/SLC -Modélisation sans le retour CF en façade de 6 m à droite et 15m à gauche. 147
Figure 38 : Incendie de chaque cellule – courbes enveloppes....148
Figure 39 : Panache effets irréversibles....152
Figure 40 : Panache fumés noires – vue de côté. 153
Figure 41 : Panache fumés noires – vue de dessus à 1.5 m de haut. 153
Figure 42 : Incendie de la cellule 15 se propageant à la cellule 14. 173
Figure 43 : Incendie de la cellule 13 se propageant aux cellules 12a et 12b.....173
Figure 44 : Incendie de la cellule 6 se propageant aux cellules 5a et 5b.....174

Figure 45 : Incendie de la cellule 3 se propageant à la cellule 4a et C4b. 174
Figure 46 : Incendie de la cellule 5 b se propageant aux cellule 5a et 4b.....175
Figure 47 : Incendie de la cellule 4b se propageant aux cellule 5b et 4a.....175
Figure 48 : Incendie de la cellule 12b se propageant aux cellule 12a et 11b.....175
Figure 49 : Incendie de la cellule 11b se propageant aux cellule 12b et 11a.....176
Figure 50 : Incendie de la cellule 5a se propageant aux cellule 5b et 4a.....177
Figure 51 : Incendie de la cellule 4a se propageant aux cellule 4b et 5a.....177
Figure 52 : Incendie de la cellule 12a se propageant aux cellule 12b et 11a.....178
Figure 53 : Incendie de la cellule 11a se propageant aux cellule 12a et 11b.....178
Figure 54 : Plan de la phase 1....187
Figure 55 : Plan de la phase 2....187
Figure 56 : Localisation des ICPE sur le projet 193
Figure 57 : Image satellite du site à l'étude et de son environnement. 198
Figure 58 : Plan de repérage des murs coupe-feu sur le bâtiment....206

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aménagement du stockage dans les cellules. 17
Tableau 2 : Répartition des matières dans les cellules 18
Tableau 3 : Echelle de cotation de probabilité d'occurrence. 27
Tableau 4 : Délimitation des zones de dangers pour la vie humaine. 28
Tableau 5 : Valeurs de référence relatives aux seuils des effets thermiques 28
Tableau 6 : Valeurs de références relatives aux seuils d'effets toxiques....29
Tableau 7 : Valeurs de références relatives aux seuils d'effets de surpression....30
Tableau 8 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations. 31
Tableau 9 : Critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques. 33
Tableau 10 : Caractéristiques du butane et du propane composant les mélanges des gaz propulseurs en aérosols....56
Tableau 11 : Principales caractéristiques physiques des alcools 57
Tableau 12 : Classement des liquides inflammables selon le règlement CLP....59
Tableau 13 : Exemple de caractéristiques de produits potentiellement présents. 61
Tableau 14 : Tableau désenfumage. 97
Tableau 15 : Calcul D9 pour la plus grande cellule. 101
Tableau 16 : Calcul D9a. 106
Tableau 17 : Découpage fonctionnel de l'APR....113
Tableau 18 : Grille cotation qualitative de l'APR. 114
Tableau 19 : Nœud papillon de l'incendie d'une cellule. 157
Tableau 20 : Cotation de l'occurrence des évènements initiateurs et des barrières associées 158
Tableau 21 : Evaluation des barrières pour l'occurrence du phénomène dangereux 161
Tableau 22 : Source : Note du MEEDDAT « Éléments relatifs à la cinétique des scénarios d'accidents » - version projet du 12 juillet 2004 164
Tableau 23 : Source : Note du MEEDDAT « Éléments relatifs à la cinétique des scénarios d'accidents » - version projet du 12 juillet 2004 165
Tableau 24 : Délai de formation de l'évènement indésirable. 167
Tableau 25 : Cinétique poste accidentelle. 168
Tableau 26 : Durée PhD 1 – Incendie d'une cellule de stockage. 168
Tableau 27 : Nœud papillon de l'incendie d'une cellule. 181
Tableau 28 : Evaluation des barrières pour l'occurrence du phénomène dangereux 182
Tableau 29 : Appréciation du risque 184
Tableau 30 : Parcelles cadastrales du site. 189
Tableau 31 : Appréciation du risque 201
Tableau 32 : Calcul D9 pour la plus grande cellule. 218
Tableau 33 : Calcul D9a. 223

1 Présentation du projet

1.1 CONTEXTE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

SNC PARC DU LEVAIN a pour projet de développer un ensemble de :

- 2 entrepôts disposant chacun d'accès distincts, de bureaux, locaux techniques, voiries de circulation et espaces stationnement ;
- Un espace commun avec une voie d'accès, un poste de garde pour chaque bâtiment, une aire d'attente PL pour chaque bâtiment, la voirie commune d'accès aux entrepôts.

Ce vaste projet se déroulera en 2 phases :

Phase	Description
Phase 1	- Construction de l'entrepôt 1 composé de 19 cellules - Construction des locaux techniques et bureaux attenants - Aménagement des voiries, stationnement, bassins et espaces verts liés à l'entrepôt 1 ; - Création d'un giratoire RD910/RD122 à l'entrée du site au Nord. Cette partie sera gérée par le département ; - Aménagement d'une voirie depuis le giratoire jusqu'à l'entrepôt 1 ; - Aménagement d'un accès pompier au Sud-Est.
Phase 2	- Construction de deux cellules supplémentaires à l'entrepôt 1 et d'un parking VL supplémentaire, extension de la noue d'infiltration le long du nouveau parking VL ; - Construction de l'entrepôt 2 et de ses locaux techniques & bureaux attenants - Aménagement des voiries, stationnement, bassins et espaces verts liés à l'entrepôt 2 ; - Extension de la voirie Ouest qui constituera la voirie commune desservant les 2 entrepôts ; Cette partie sera rétrocédée à ASL (Association Syndicale Libre)

D'ores et déjà, il est important de préciser que les 2 entrepôts sont conçus indépendamment l'un de l'autre : **chacun dispose de son propre accès à la voirie commune, de sa voie de circulation, de ses propres réseaux et ouvrages de gestion de ses eaux potentiellement polluées, de ses propres locaux techniques (dont transfo TGBT), de ses propres moyens d'extinction incendie (sprinkler et défense incendie extérieure) de ses propres ouvrages de rétention des écoulements accidentels et eaux incendie**.

La présente étude de dangers intervient dans le cadre de la phase 1 qui comprend l'entrepôt 1.

L'entrepôt en projet est destiné à recevoir des produits de grande distribution divers qui de part leur nature et quantités sont concernées par les rubriques de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

Sous le régime **d'Autorisation :**

- **Rubrique 1510**, relative au stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans un entrepôt couvert y compris :
    - Des matières combustibles variées ;
    - Des papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues visés par la rubrique 1530 ;
    - Du bois ou de matériaux combustibles analogues visés par la rubrique 1532 ;
    - Des polymères visés par la rubrique 2662 ;
    - Des produits plastiques visés par la rubrique 2663-1.a, 2663-2.a ;

Sous le régime **d'enregistrement :**

- **Rubrique 4331,** relative aux liquides inflammables ;

Un certain nombre d'autres activités ou substances présentes seront quant-à-elles concernées par les rubriques de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous le régime de **la Déclaration** :

- **Rubrique 4330** relative aux liquides inflammables ;
- **Rubrique 4320 et 4321**, relatives au stockage d'aérosols ;
- **Rubrique 2925**, relative aux ateliers de charge d'accumulateurs.
- **Rubrique 1185,** relative aux fluides frigorigènes à effet de serre dans les pompes à chaleur.

La présentation détaillée du projet est réalisée en PJ 46 du dossier de demande d'autorisation et reprend de façon plus poussée l'ensemble des informations concernant la future installation et le demandeur du dossier.

1.2 PRESENTATION DU BATIMENT

Cette partie constitue une synthèse des éléments développés en PJ 46 du dossier de demande d'autorisation.

Le projet du lot 1 comprend :

- Un bâtiment avec 19 cellules d'entreposage, des locaux de charge, des bureaux, des locaux techniques ;
- Des voiries de circulation PL VL et pompiers ;
- Des aires de manœuvre ;
- Des espaces de stationnement VL et PL ;
- Des espaces verts ;
- Des ouvrages de gestions des effluents : Bassin étanche, noues et bassin d'infiltration.

Les surfaces du projet sont les suivantes :

ESPACES VERTS

Bassin	2173.47 m²	ESPACES VERTS
	2173.47 m²	
	2173.47 m²	

PROJET PHASE 1

BATIMENTS

Bureaux	1588.25 m²	BATIMENTS
Bâtiment entrepôt	90261.53 m²	BATIMENTS
Dalle PAC	268.12 m²	BATIMENTS
Dalles Cuves	298.06 m²	BATIMENTS
Local de Charge	1014.45 m²	BATIMENTS
Local Technique (Elec+Froid)	159.61 m²	BATIMENTS
Local technique (SPK + Surpresseur PI)	84.12 m²	BATIMENTS
	93674.13 m²	

ESPACES VERTS

Bassin	4712.51 m²	ESPACES VERTS
Noues	2269.34 m²	ESPACES VERTS
Surface plantée	52351.01 m²	ESPACES VERTS
	59332.86 m²	

VOIRIES ET CIRCULATIONS

Cour Camion béton	8258.60 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
Parking PL	1638.55 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
Parking VL	4938.59 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
Voiri véhicules légers	5808.27 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
Voirie Poids lourds	28284.27 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
Voirie pompiers + Cheminements piétons	6814.49 m²	VOIRIES ET CIRCULATIONS
	55742.78 m²	
	208749.76 m²	

VOIRIE

BATIMENTS

Poste de garde	28.48 m²	BATIMENTS
	28.48 m²	
	28.48 m²	
	210951.70 m²	

La structure principale du bâtiment (poteaux et poutres) sera stable au feu minimum 30 min (R30) et R60 au niveau des cellules dites LI au sens de l'AM du 24 septembre 2020 et des cellules contenant des aérosols (dites AE).

Les murs séparatifs des cellules de stockage sont REI 120 (coupe-feu de degré deux heures) et REI 240 en alternance. Ces murs dépassent en toiture de 1 m et prolongés de 1 m parallèlement au mur extérieur, si celui-ci n'est pas écran thermique.

La colonne vertébrale du bâtiment sera constituée d'un mur REI240, dépassant de 1 m en toiture.

Dans ces murs sont incorporées des portes coulissantes coupe-feu de degré équivalent à celui du mur (porte CF 2h simples ou doublées), équipées d'un électroaimant la maintenant ouverte. En cas de déclenchement de la détection (sprinkler ou détection incendie dans certains locaux spécifiques), la centrale incendie coupe le courant dans la cellule sinistrée entrainant la fermeture simultanée de toutes les portes CF de la cellule concernée

Les cellules 4a/4b, 5a/5b, 11a/11b,12a/12b séparées entre elles par un mur REI 240 dépassant en toiture de 1 m.

Les murs pignon Nord et Sud des cellules 1 8 et 9 seront en panneaux sandwich EI120 reposant sur une structure R120.

Le murs pignon Nord de la cellule 15 est prévu REI240 dans le cadre de la future extension de la phase 2.

Les façades de quais sont prévues en panneaux sandwich EI 60 reposant sur une structure R60.

La plateforme dispose des infrastructures permettant un accès par route :

- L'accès au Nord-Est est ouvert au PL, VL et aux pompiers ;
- L'accès réservé pompier au Sud- Est ;

En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture du site, le risque d'intrusion dans l'enceinte du site sera réduit grâce :

- Aux portails aménagés dans la clôture posée en périphérie du terrain qui sont fermés ;
- A une surveillance de l'entrepôt par alarme intrusion en permanence afin de permettre notamment l'accès des services de secours en cas d'incendie.
- A la présence d'un gardiennage assuré 24 h sur 24 et 7 jours sur 7 par du personnel en poste, soit sous alarme reportée vers une société de télésurveillance.

Chaque cellule de l'entrepôt 1 dispose de 6 portes quais exceptées les cellules 4b 5b 11b et 12b.

En regard de ces portes de quai, à l’intérieur de chaque cellule, on trouve une zone de 25 m de profondeur entre les portes à quai et les racks utilisée comme :

- Aire de réception et de transit des marchandises avant stockage ;
- Aire de préparation des commandes et d'expédition.

L’aire de béquillage est plus basse d’1,20 m par rapport au niveau du dallage pour former les quais de déchargement des bâtiments.

4 à 6 accès plain-pied sont présents le long de la façade de quai du bâtiment.

Le long de chaque façade hors façade de quai de l’entrepôt, une issue de secours menant à l’entrepôt sera doublée afin de garantir un accès de 1.80 m à chaque façade du bâtiment.

1.3 PRESENTATION DE L'ACTIVITE DU SITE

Cette partie constitue une synthèse des éléments développés en PJ 46 du dossier de demande d'autorisation.

L'ensemble des cellules de stockage de chaque entrepôt permettra le stockage de matières combustibles de natures diverses, de bois, papier, cartons et de matières plastiques. Il s'agira de marchandises manufacturées et de produits de grande consommation.
L'activité au sein de chaque entrepôt peut se décomposer comme suivant :

- Déchargement des camions ;
- Transporter les marchandises aux emplacements de stockage ;
- Effectuer des déplacements de palettes à l'intérieur des cellules ;
- Préparer les commandes ;
- Charger les camions ;
- La gestion des stocks ;
- La gestion des flux amont/aval ;
- L'expédition des commandes.

Les opérations qui seront effectuées sur les produits entreposés au sein des cellules de chaque entrepôt couvert peuvent être schématisées de la façon ci-contre.

Il n'y aura pas d'atelier de production ou de fabrication de ces marchandises.

Chaque entrepôt sera approvisionné par camions, et les marchandises seront également expédiées vers les différents clients par voie routière.

Chaque plateforme logistique est destinée à recevoir des produits de consommation divers. Les produits stockés peuvent être soumis aux variations saisonnières, aux marchés négociés avec les clients, à l'évolution dans le temps des marchandises.

Le stockage se fera sur palettiers (racks métalliques) aménagés dans les cellules comme suivant :

	Trame de cellule 125*48		
Cellule	1 8 9	2 10	3 6 7 13 14 15
Longueur stockage (m)	98	98	98
Report latéral α (m)	0,4	0,4	0,4
Report A (m)	2	2	2
Report latéral β (m)	0.4	0.4	0.4
Report B (m)	25	25	25
Nombre de niveaux (y compris le sol)	6	6	6
Largeur allée (m)	3.4	3.4	3.4
Hauteur max du stockage (m)	**13**	**13**	**13**
Nombre de double rack	7	7	7
Largeur d'un rack double (m)	2.5	2.5	2.5
Nombre de simple rack	2	2	2
Largeur d'un simple rack (m)	1.3	1.3	1.3
Produits susceptibles d'être stockés	Produits visés par la 1510 **HORS** produits LC/SLC	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **HORS** produits LC/SLC	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **DONT** produits LC/SLC
	Trame de cellule 62,5*48 SANS façade de quai	**Trame de cellule 62,5*48 AVEC façade de quai**	
Cellule	4b 5b 11b 12b	4a 5a 11a 12a	
Composition stockage	Palette AE	Palette LI	
Longueur stockage (m)	54,8	35,5	
Report latéral α (m)	0,4	0,4	
Report A (m)	2	2	
Report latéral β (m)	0.4	0.4	
Report B (m)	2	25	
Nombre de niveaux (y compris le sol)	6	6	
Largeur allée (m)	3.4	3.4	
Hauteur max du stockage (m)	**11,4**	**11,4**	
Nombre de double rack	7	7	
Largeur d'un rack double (m)	2.5	2.5	
Nombre de simple rack	2	2	
Largeur d'un simple rack (m)	1.3	1.3	
Produits susceptibles d'être stockés	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **600 t de 4321 et 20 t de 4321 soit environ 16.9 % en masse du stockage**	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **500 t de LI maximum dans une cellule LI soit 13.65 % du stockage.**	

Tableau 1 : Aménagement du stockage dans les cellules.

Le principe du plan de stockage est établi comme suivant :

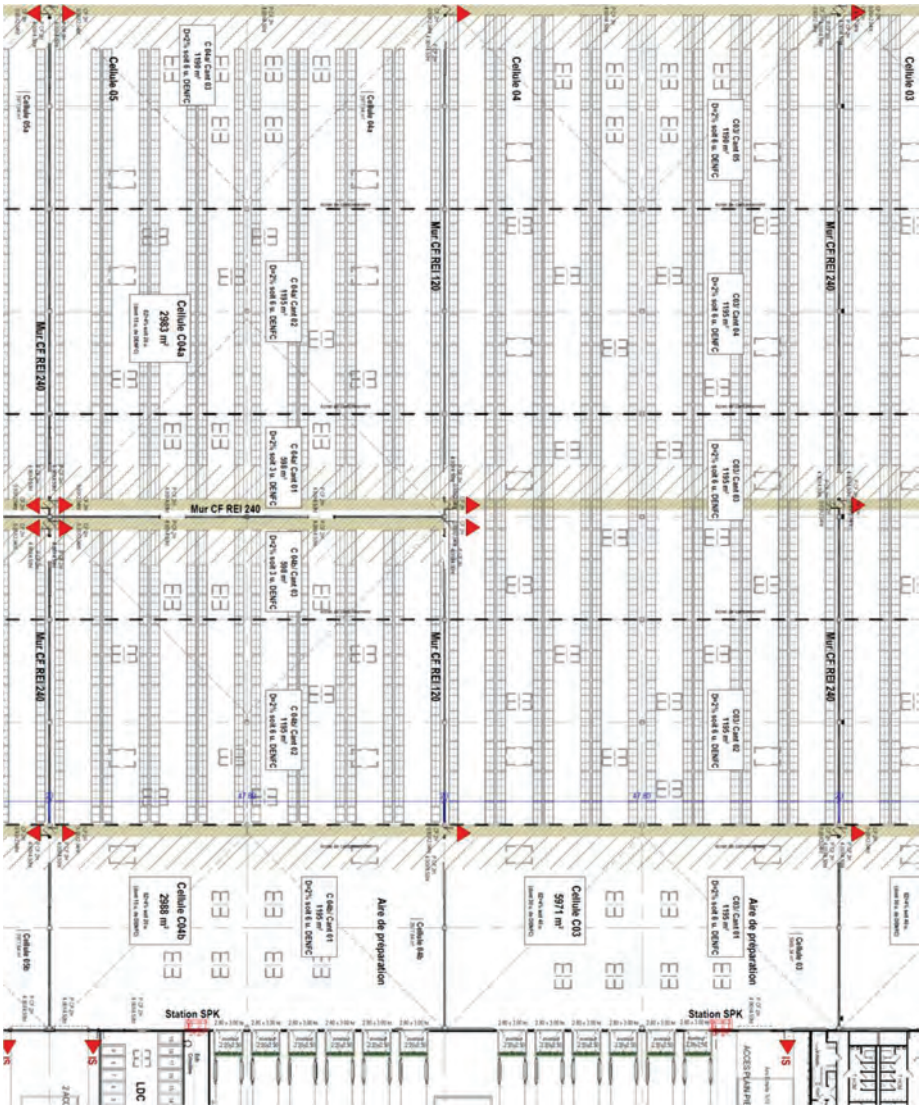


Figure 1 : Plan de principe du stockage en rack.

En se basant sur cette configuration du stockage, la capacité maximale de stockage de chaque entrepôt peut être estimé ; à noter que pour les matières dangereuses, la quantité est limitée par le classement ICPE.

On notera que pour les liquides inflammables et les aérosols, la quantité de produits stockés est limité à l'échelle de chaque entrepôt respectivement à 900 et 620 tonnes. Ils seront répartis sur plusieurs cellules désignées mais de manière aléatoire.

Catégorie de produits stockées	Entrepôt 1 – phase 1	
	Qtité max sur l'entrepôt	Répartition
Matières combustibles comprenant matières combustibles solides, bois papier carton plastiques	96 634 t	Toutes les cellules
Liquides inflammables (R.4331 & 4330)	900 t	4a 5a 11a 12a avec 500 t maximum par cellule
Aérosols (R.4320 & 4321)	620 t	4b 5b 11b 12b

Tableau 2 : Répartition des matières dans les cellules

2 PRESENTATION DU DEROULEMENT DE L'ETUDE DE DANGERS

2.1 OBJECTIFS DE L'ETUDE DE DANGERS

En référence au document émis par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable intitulé « Principes généraux des études de dangers pour les installations relevant du régime de l'autorisation – version du 24 mars 2004 », une étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation ou d'un groupe d'installations, autant technologiquement réalisable que économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

L'importance et le contenu de cette étude sont directement proportionnés aux risques présentés par l'établissement. La méthode utilisée doit être adaptée à la nature et à la complexité de ces risques ; le soin apporté à leur analyse et à la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention doit être d'autant plus important que les conséquences des accidents possibles sont graves pour les personnes exposées ou l'environnement. L'étude précise l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre à l'intérieur de l'établissement, qui réduisent le risque à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement à un niveau jugé acceptable par l'exploitant. Elle présente l'organisation générale qui permet le maintien de cette maîtrise des risques ainsi que la détection de la correction des écarts éventuels.

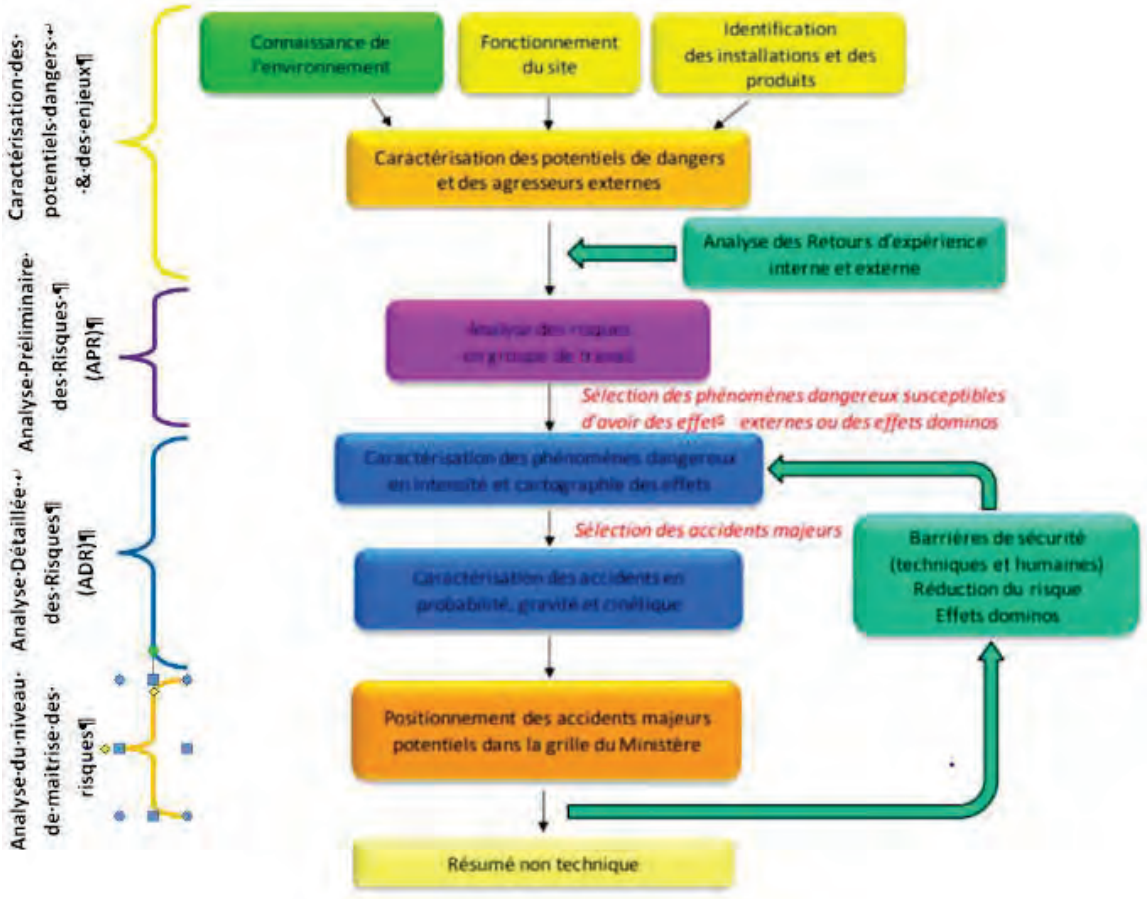
Fondée sur les principes d'amélioration continue du niveau de sécurité des installations, et instruite par l'inspection des installations classées, l'étude de dangers se construit sur l'analyse des risques. Ses versions successives, proposent ou prennent en compte les évolutions des installations et de leur mode d'exploitation, ainsi que celle de l'environnement et du voisinage, notamment à l'occasion des réexamens imposés par la réglementation.

2.2 CONTENU DE L'ETUDE DES DANGERS

L'étude de dangers est basée sur les principaux textes réglementaires suivants :

- Le code de l'Environnement et notamment ses articles L.511-1 et suivants et R.512-1 et suivants ;
- 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 ;
- Les fiches techniques de 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 dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;
- L'arrêté ministériel du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées ;
- Le rapport d'étude de l'INERIS DRA-15-148940-03446A Omega 9.

La réalisation de l'étude de dangers suit un processus par étapes, représentées dans le logigramme suivant :



Le processus de l'étude de dangers, partant d'une phase de description préliminaire, s'appuie en majeure partie sur l'analyse des risques qui en est le cœur. Ce travail d'analyse comprend des phases techniques préalables nécessaires notamment pour la compréhension des installations, la connaissance des potentiels de dangers et la mesure des enjeux à protéger par l'identification et la localisation des enjeux potentiels en cas d'accident. L'analyse de risques est généralement complétée par une caractérisation des phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur selon les trois critères suivants :

- La probabilité d'occurrence ;
- La cinétique ;
- L'intensité des effets du phénomène et la gravité des conséquences potentielles sur les enjeux.

Cette caractérisation prend en compte les mesures de prévention et de protection dont la performance aura pu être justifiée. Le cas échéant, de nouvelles mesures de réduction des risques pourront être proposées. Le processus se termine lorsque la maîtrise de l'ensemble des accidents majeurs potentiels est jugée suffisante.

Compte tenu de ces éléments, le plan de l'étude de dangers sera le suivant :

- Caractérisation de l'environnement du site en tant qu'agresseur externe potentiel ;
- Caractérisation des enjeux et éléments vulnérables ;
- Descriptif du site et détermination des potentiels de dangers internes à l'établissement ;
- Analyse du retour d'expérience de l'accidentologie ;
- Recensement des barrières de sécurité ;
- Analyse des risques.

2.3 METHODOLOGIE D'ANALYSES DES RISQUES

L'étude de dangers est fondée sur l'analyse de risques ; celle-ci est définie dans le Guide ISO/CEI 51:1999 comme « l'utilisation des informations disponibles pour identifier les phénomènes dangereux et estimer le risque ».

L'analyse de risque est un processus itératif qui consiste à :

- Identifier de la façon la plus exhaustive possible les phénomènes dangereux susceptibles de se produire, suite au déroulement de scénarios accidentels identifiés par la mise en œuvre d'une méthode adaptée aux installations ;
- Pour chaque phénomène dangereux retenu, déterminer l'intensité des effets, la probabilité d'occurrence et la cinétique en tenant compte des barrières de sécurité techniques ou organisationnelles mises en place par l'exploitant lorsque celles-ci sont performantes et en adéquation avec le risque ;
- Caractériser la gravité de chaque accident majeur potentiel, en fonction de la présence de personnes exposées, d'une part ou des effets dommageables à l'environnement, d'autre part ;
- Caractériser la maîtrise des risques pour chaque phénomène dangereux susceptible de conduire à un accident majeur et s'assurer que les fonctions de sécurité permettent autant que possible une défense en profondeur, c'est-à-dire qu'elles agissent tant en prévention, qu'en protection et en intervention ;

L'analyse des risques est réalisée en 2 grandes étapes dont la méthodologie est précisée ci-après :

- Dans un premier temps, une Analyse Préliminaire des Risques (APR), destinée à identifier les phénomènes dangereux susceptibles de se produire suite à l'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet également une hiérarchisation de ces situations accidentelles et une sélection des phénomènes dangereux pouvant conduire un accident majeur ;
- Dans un second temps, une Analyse Détaillée des Risques (ADR), qui consiste en un examen approfondi des accidents majeurs potentiels identifiés lors de l'APR, des scénarios (séquences d'événements) susceptibles d'y conduire et des mesures de maîtrise des risques associées. Relativement à la réduction des risques, il s'agit aussi à ce stade de s'assurer de la performance et de l'adéquation des barrières de sécurité aux risques.

2.3.1 Méthodologie de l'analyse préliminaire des risques

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) a pour objectif, sur la base des dangers potentiels identifiés lors de la première étape de l'étude de dangers, d'identifier de la manière la plus exhaustive possible l'ensemble des scénarii pouvant entraîner des phénomènes dangereux et susceptibles de présenter un risque pour les tiers.

Elle a également pour intérêt de pouvoir préciser les éléments de maîtrise des risques qui permettent d'en limiter l'occurrence ou la gravité (l'existence de mesures de sécurité se traduisant par l'absence de répercussion hors de l'établissement étudié permet ainsi de considérer que le risque est maîtrisé).

Elle s'appuie sur un processus déductif construit à partir d'ensembles de situations dangereuses déterminées.

L'analyse préliminaire suit un découpage fonctionnel de chaque unité du site, par phase et par opération ou matériel. Pour chaque découpage, les rubriques développées sont données dans le tableau suivant :

ANALYSE QUALITATIVE DES RISQUES DE DEFAILLANCE Etape consistant à décrire les risques potentiels présentés par l'installation vis-à-vis des personnes et de l'environnement.	
Rubrique	**Définition**
Situation Dangereuse	Identification des situations réelles ou potentielles susceptibles d'occasionner soit la mort ou des blessures de personnes, soit des dommages ou des pertes de biens ou d'équipements.
Causes	Identification des conditions, événements indésirables, pannes ou erreurs qui peuvent conduire, seuls ou combinés entre eux, à la situation dangereuse. Ces causes sont repérées par situation dangereuse. Cotation de la fréquence d'occurrence de la cause envisagée sans prise en compte des barrières de sécurité existantes selon l'échelle de cotation choisie par le groupe. Cette cotation de la fréquence annuelle d'occurrence des causes est déterminée **de manière qualitative.**
Mesures de prévention	Recensement des mesures mises en œuvre pour éviter la situation dangereuse. Ces mesures sont repérées par cause (certaines mesures n'étant pas efficaces contre toutes les causes d'une même situation dangereuse); elles visent à limiter la probabilité d'occurrence de cette situation, voire à la rendre impossible.
Mesures de Protection	Recensement des mesures mises en œuvre pour éviter les conséquences des accidents potentiels ou pour en réduire la gravité. Ces mesures sont repérées par conséquence.
Conséquences	Identification de l'ensemble des conséquences potentielles que la situation dangereuse peut éventuellement entraîner.

Consécutivement à cette identification, il s'agit d'estimer les risques en vue de les hiérarchiser et de pouvoir comparer les niveaux de risque à un niveau jugé acceptable. Il s'agit de déterminer si l'occurrence d'un phénomène dangereux est susceptible de conduire à des effets physiques importants ou non.

L'étude présente détermine les phénomènes dangereux (et scénarios associés), dont les effets sont susceptibles d'atteindre des enjeux extérieurs à l'établissement directement ou par effets dominos, c'est-à-dire susceptibles de conduire à un accident majeur.

2.3.2 Méthodologie de l'analyse détaillée des risques

L'étude détaillée des risques est l'étape suivante de l'analyse des risques. Sa finalité est de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur.
L'objectif de l'Analyse Détaillée des Risques (ADR) est de démontrer le degré de maîtrise des risques pour chacun des évènements redoutés centraux identifiés dans l'APR.

A ce titre, l'ADR s'articule autour de la méthodologie suivante :

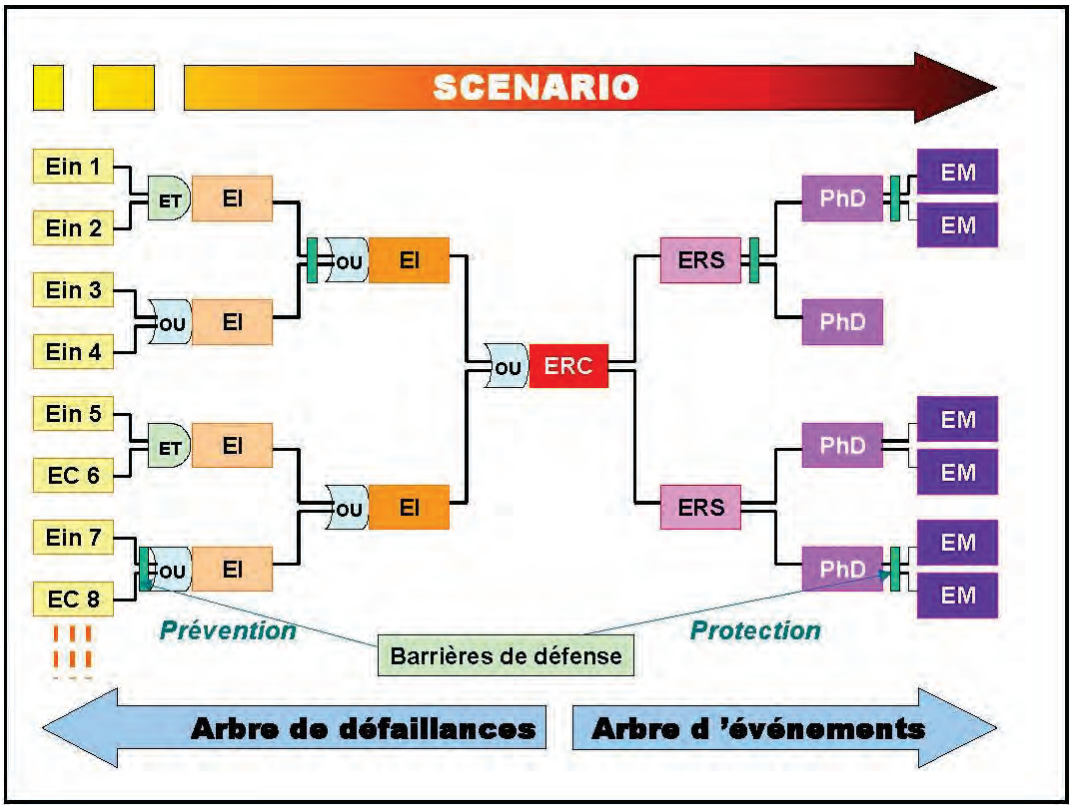
- Apprécier la cinétique, la probabilité des phénomènes dangereux et accidents majeurs et la gravité des effets des accidents majeurs **de manière quantitative** ;
- Déterminer la criticité d'un évènement redouté et ainsi mettre en évidence (ou non) les événements majeurs à partir des couples probabilité / gravité obtenus ;
- En cas d'évènements majeurs, proposer des mesures complémentaires permettant de supprimer le risque d'accident majeur et ainsi démontrer le niveau de maîtrise des risques sur le site.

2.3.3 Cotation de l'occurrence

Pour étudier plus en détail les conditions d'occurrence des phénomènes dangereux en y intégrant les barrières de sécurité, on s'appuie sur la représentation dite du « nœud papillon » qui permet le développement des séquences accidentelles de l'Evènement Initiateur (EI) jusqu'aux phénomènes dangereux en passant par l'Evènement Redouté Central (ERC), les mesures de maîtrise des risques (en prévention & en protection) et les événements secondaires.
Cette méthode de représentation des scénarii d'évènements dangereux par un système d'arborescence présente l'avantage d'une lecture simple et immédiate qui permet de faire ressortir les différentes causes pouvant être à l'origine d'un événement majeur et leurs interrelations.
Cette représentation s'articule autour d'un événement redouté central, avec :

- D'un côté, l'arbre de défaillances, qui regroupe les évènements initiateurs (ou arbre des causes). Les liens entre ces évènements sont figurés par des portes « ET » ou « OU ». La porte « ET » signifie que l'ensemble des conditions amont doit être présent, tandis que la porte « OU » signifie que l'un des évènements amont suffit pour l'apparition de l'événement indésirable ;
- De l'autre côté de l'arbre des défaillances, sont précisés les éventuels évènements redoutés secondaires et les phénomènes dangereux qu'ils peuvent entraîner ainsi que leurs conséquences (arbre des évènements).

Ce type de représentation permet également de démontrer la bonne maîtrise des risques, avec la possibilité de superposer à ce logigramme les différentes barrières de sécurité préventive et de protection mises en œuvre. Ces arbres permettent ainsi la détermination des probabilités d'occurrence via une méthode d'« approche par barrière ».



ERC	Evénement Redouté central
EI	Evénement initiateur (cause directe de l'événement redouté central)
Ein	Evénement indésirable (qui se situe en dehors des conditions usuelles d'exploitation)
EC	Evénement courant (qui est récurrent dans les conditions usuelles d'exploitation)
ERS	Evénement Redouté Secondaire
PhD	Phénomène Dangereux (phénomène physique susceptible d'entraîner une atteinte significative, immédiate ou différé, pour l'homme, l'environnement ou les structures)
EM	Evénement Majeur

Pour chaque phénomène dangereux identifié, nous avons cherché à évaluer sa probabilité d'occurrence suivant les échelles de probabilité données dans l'arrêté du 29 septembre 2005, reproduites ci-après :

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative (1) (Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) (2)	« Evénement possible mais extrêmement peu probable » : *N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations*	« Evénement très improbable » : *s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.*	« Evénement improbable » : *un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité*	« Evénement probable » : *s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de la vie de l'installations*	« Evénement courant » : *s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de la vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.*
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitative (par unité et par an)	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	

(1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations x années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas d'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.

(2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années x installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul examen du retour d'expérience.

Tableau 3 : Echelle de cotation de probabilité d'occurrence.

L'objectif est de positionner chaque évènement dans une classe de probabilité allant de A à E.

2.3.4 Cotation de la gravité des effets des phénomènes dangereux

L'intensité des effets des phénomènes dangereux retenus est approchée en référence au titre IV et à l'annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif a 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'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression et d'effets thermiques pour les hommes et les structures. Le détail des valeurs applicables est synthétisé dans les tableaux suivants :

SEUIL	DELIMITATION DE LA ZONE
SEI	Zone des dangers significatifs pour la vie humaine
SEL	Zone des dangers graves pour la vie humaine
SELS	Zone des dangers très graves pour la vie humaine

Tableau 4 : Délimitation des zones de dangers pour la vie humaine.

Lors d'un **incendie**, le rayonnement thermique, est susceptible d'affecter la population ainsi que les structures. Les seuils de référence relatifs aux flux thermiques prennent donc en compte ces deux éléments, et sont précisés dans le tableau suivant :

Effets sur	Seuils des	Flux en kW/m² ((kW/m²)$^{4/3}$)					
		3 (600)	5 (1000)	8 (1800)	16	20	200
Les structures	Destructions de vitres significatives		X				
	Effets domino (1) et des dégâts graves sur les structures			X			
	Exposition prolongée des structures et des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton				X		
	Tenue du béton pendant plusieurs heures et des dégâts très graves sur les structures béton					X	
	Ruine du béton en quelques dizaines de minutes						X
L'homme	Effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	X					
	Effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine		X				
	Effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine			X			

(1) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Tableau 5 : Valeurs de référence relatives aux seuils des effets thermiques

Les conditions nécessaires pour qu'il y ait **intoxication** (pour l'homme) dans un cadre accidentel (risque non chronique) sont le contact d'un produit à des concentrations et pendant un temps suffisant pour amener des effets irréversibles sur l'homme :

- Par inhalation (irritation, difficultés respiratoires pouvant entraîner la mort) ;
- Par ingestion de produits contaminés (eau, aliments…) ;
- Par contact.

Le tableau suivant présente les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques :

<table>
<tr><th colspan="4">SEUILS D'EFFETS TOXIQUES POUR L'HOMME PAR INHALATION</th></tr>
<tr><th></th><th>Types d'effets constatés</th><th>Concentration d'exposition</th><th>Référence</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Exposition de 1 à 60 minutes</td><td>Létaux</td><td>SELS (CL 5 %)
SEL (CL 1 %)</td><td rowspan="3">Seuils de toxicité aiguë
Emissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère.
Ministère de l'écologie et du développement durable.
Institut national de l'environnement industriel et des risques 2003 (et ses mises à jour ultérieures)</td></tr>
<tr><td>Irréversibles</td><td>SEI</td></tr>
<tr><td>Réversibles</td><td>SER</td></tr>
<tr><td>SELS</td><td colspan="3">Seuil des effets létaux significatifs (correspondant à CL 5 %)</td></tr>
<tr><td>SEL</td><td colspan="3">Seuil des effets létaux (correspondant à CL 1 %)</td></tr>
<tr><td>SEI</td><td colspan="3">Seuil des effets irréversibles</td></tr>
<tr><td>SER</td><td colspan="3">Seuils des effets réversibles</td></tr>
<tr><td>CL</td><td colspan="3">Concentration létale</td></tr>
</table>

Tableau 6 : Valeurs de références relatives aux seuils d'effets toxiques

Concernant l'effet de souffle, une explosion peut induire chez l'homme des traumatismes par projection d'objets ou onde de surpression.

Le tableau suivant expose les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets de surpression :

Effets sur	Seuils des	Surpression en hPa ou mbar				
		20	50	140	200	300
Les structures	Destructions significatives de vitres (1)	X				
	Dégâts légers sur les structures		X			
	Dégâts graves sur les structures			X		
	Effets domino (2)				X	
	Des dégâts très graves sur les structures					X
L'homme	Effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitres sur l'homme (1)	X				
	Effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine		X			
	Effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine			X		
	Effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine				X	

(1) Compte tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.
(2) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Tableau 7 : Valeurs de références relatives aux seuils d'effets de surpression

Les conditions nécessaires pour qu'il y ait **pollution** (de l'environnement) sont :

- La présence d'un produit à une concentration présentant des risques pour l'environnement ;
- L'écoulement du produit amenant une pollution brutale ou différée de l'air, de l'eau, du sol ou des nappes phréatiques avec risque d'atteinte de la flore, des fruits et légumes par les racines, des animaux puis des hommes par la chaîne alimentaire.

La **gravité** d'un accident sur les personnes physiques résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets du phénomène dangereux étudiée et définie ci-dessus, et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets.
Pour chaque phénomène dangereux retenu, la gravité des effets sur l'homme est évaluée suivant l'échelle de gravité définie en annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

NIVEAU DE GRAVITE DES CONSEQUENCES		ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL		
		Des effets létaux significatifs	Des effets létaux	Des effets irréversibles sur la vie humaine
5	Désastreux	P > 10	P > 100	P > 1000
4	Catastrophique	P < 10	10 < P < 100	100 < P < 1000
3	Important	P = 1	1 < P < 10	10 < P < 100
2	Sérieux	P = 0	P=1	P < 10
1	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

- P = personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.
- Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Tableau 8 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations.

Au préalable, le dénombrement des personnes pouvant se trouver exposées aux effets des phénomènes dangereux est réalisé à partir de la Fiche n°1 jointe à la circulaire MEEDDM n°2010/12 du 10 mai 2010.

Cette fiche définit les règles de comptages des personnes susceptibles d'être exposées à des effets létaux ou irréversibles.

Pour exemple, on précisera ci-après la détermination du nombre de personnes potentiellement exposées en fonction de différents types d'occupation des sols :

Type de zone	Nombre de personnes exposées
Etablissement recevant du public	Compter les ERP (bâtiments d'enseignement, de service public, de soins, de loisir, religieux, grands centres commerciaux etc.) en fonction de leur capacité d'accueil (au sens des catégories du code de la construction et de l'habitation), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès (*cf.* point A.5). Les commerces et ERP de catégorie 5 dont la capacité n'est pas définie peuvent être traités de la façon suivante : Compter 10 personnes par magasin de détail de proximité (boulangerie et autre alimentation, presse et coiffeur) ; Compter 15 personnes pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes et bureaux de poste. Les chiffres précédents peuvent être remplacés par des chiffres issus du retour d'expérience local pour peu qu'ils restent représentatifs du maximum de personnes présentes et que la source du chiffre soit soigneusement justifiée
Zones d'activité	Prendre le nombre de salariés (ou le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès.
Logement	Compter la moyenne INSEE par logement (par défaut : 2,5 personnes), sauf si les données locales indiquent un autre chiffre.
Voies de circulation	Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes qui ne sont pas déjà comptées parmi les personnes exposées dans d'autres catégories d'installations (en tant qu'habitation, commerce, etc.) situées dans la même zone d'effets, les temps de séjours en zone exposée étant généralement très supérieurs aux temps de trajets. Il en est de même des commerces de proximité, écoles (1), mairies... majoritairement fréquentées par des personnes habitant la zone considérée.
Voie routière	Option 1 : si l'axe de circulation concerné est susceptible de connaître des embouteillages fréquemment pour d'autres causes qu'un accident de la route ou qu'un événement exceptionnel du même type, compter 300 personnes permanentes par voie de circulation et par kilomètre exposé. Sinon compter 0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules/jour. Option 2 : une autre méthode de comptage pourrait être utilisée par l'industriel, sous réserve d'une justification (par exemple sur la base de la vitesse limite autorisée sur la voie considérée...).
Voie ferrée	0,4 personne / km / train de voyageurs
Voies navigables	0,1 personne / km / péniche / jour
Chemin piéton	Les chemins et voies piétonnes ne sont pas à prendre en compte, sauf pour les chemins de randonnée, car les personnes les fréquentant sont généralement déjà comptées comme habitants ou salariés exposés. Pour les chemins de promenade, de randonnée : compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne.
Terrains non bâtis	Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : compter 1 personne par tranche de 100 ha. Terrains aménagés mais peu fréquentés (jardins et zones horticoles, vignes, zones de pêche, gares de triage...) : compter 1 personne par tranche de 10 hectares. Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés [parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...)] : compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare. Dans les cas de figures précédents, le nombre de personnes exposées devra en tout état de cause être au moins égal à 1, sauf démonstration de l'impossibilité d'accès ou de l'interdiction d'accès.
Approche forfaitaire	

Type de zone	Nombre de personnes exposées
Habitat en zone rurale	20 personnes / ha
Habitat en zone semi-rurale	40-50 personnes / ha
Habitat en zone urbaine	400-600 personnes / ha
Champs, prairies, forêts, friches…	1 personne / 100 ha
Voie routière non saturée	0,4 personnes / km / 100 véhicules-jour
Voie ferrée	0,4 personnes / km / train de voyageurs
Chemins de randonnées, de promenade	2 personnes / km / 100 promeneurs-jour

2.3.5 Grille d'appréciation des phénomènes dangereux

A ce stade de l'analyse, les phénomènes dangereux sont hiérarchisés dans une grille de criticité qui permettra d'évaluer la démarche de maîtrise des risques entreprise par l'exploitant :

GRAVITE DES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES EXPOSEES AU RISQUE (note 1)	PROBABILITE D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A) (note 1)				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
5 – Désastreux					
4 – Catastrophique					
3 – Important					
2 – Sérieux					
1 – Modéré					

LEGENDE		Zone de risque trop élevé pour laquelle il est nécessaire d'envisager des mesures urgentes d'amélioration.
		Zone de risque intermédiaire pour laquelle une démarche d'amélioration continue est pertinente.
		Zone de risque moindre pour laquelle il n'est pas nécessaire d'envisager des mesures d'amélioration.

Note 1 : Probabilité et gravité des conséquences sont évalués conformément à l'arrêté ministériel relatif à l'évaluation et à la prise en comptes 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 des dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 9 : Critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques.

L'interprétation de cette grille permet notamment d'identifier les actions de réduction du risque à envisager si nécessaire. Ces mesures de réduction du risque consistent souvent à mettre en place des barrières de sécurité, dispositifs techniques ou organisationnels qui assurent la maîtrise du risque.

3 Identification des dangers et risques potentiels d'origine externe

Selon la circulaire du 10/05/10 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 dans les installations classées, un potentiel de danger peut être défini de la manière suivante :

"*Potentiel de danger (ou "source de danger", ou "élément dangereux", ou "élément porteur de danger") : système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) "danger(s)" ; dans le domaine des risques technologiques, un "potentiel de danger" correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé*".

Les potentiels de dangers sont donc notamment liés :

- Aux substances/mélanges stockés ou employés ;
- Aux équipements et installations connexes ;
- Aux procédés et/ou modes opératoires.

➔Voir paragraphe suivant

- <u>Aux agresseurs d'origine externe ;</u>

Dans ce qui suit, on s'attachera à décrire l'environnement du site afin de mettre en évidence le contexte d'implantation du site avec deux préoccupations majeures :

- Certains éléments extérieurs de l'environnement peuvent constituer des potentiels d'agressions pouvant être à l'origine d'un accident majeur sur l'établissement étudié ;
- Certains éléments présents dans l'environnement de l'établissement peuvent constituer des enjeux à protéger (zones d'habitation par exemple) vis-à-vis des accidents majeurs pouvant survenir.

3.1 RISQUES NATURELS

Les risques naturels sur la commune de Levainville identifiés par l'état (*source : georisques/gouv.fr*) sont :

- Séismes ;
- Mouvements de terrain, cavités souterraines, retrait gonflement des argiles.

Nous avons décidé de retenir également les risques liés à la foudre.

3.1.1 Risque sismique

Les séismes peuvent provoquer la destruction des constructions, des ruptures de matériels et de tuyauteries

D'après les Règles parasismiques en vigueur et comme le montre la carte d'aléa sismique de la France éditée par le Ministère, **le département de l'Eure-et-Loir est affecté par un aléa très faible**, (zone de sismicité 1).

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (*articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, modifiés par le décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010*) :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

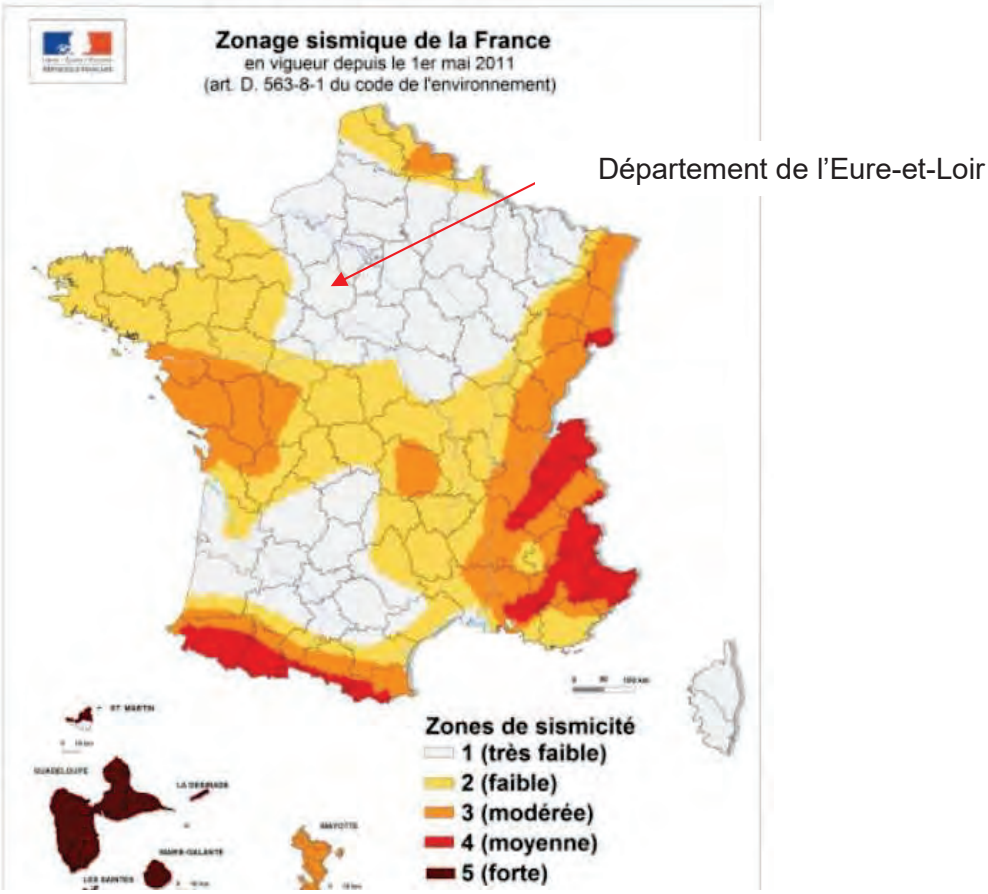


Figure 2 : Zonage sismique de la France (Source : http://www.planseisme.fr)

D'après la base de données géo risques, un séisme a été ressenti sur la commune de Levainville en 1312.

Le projet n'est donc soumis à **aucune prescription parasismique particulière**, conformément à l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dit « à risque normal ».

Les séismes ne sont donc pas retenus comme potentiels de dangers externes.

3.1.2 Risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Ils se manifestent par :

- Des mouvements lents et continus : tassements, affaissements de sols, retrait-gonflement des argiles (gonflements en période humide et tassements en période sèche liés aux variations de quantité d'eau dans les sols argileux), glissement de terrain le long d'une pente ;
- Des mouvements rapides et discontinus : effondrements de cavités souterraines artificielles (carrières et ouvrages souterrains), écoulement et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles.

La connaissance du risque se fait à travers :

- Le recensement des cavités souterraines abandonnées ;
- La cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

D'après le site georisque.gouv.fr, la zone d'étude présente **un aléa au retrait-gonflement des argiles faible**.

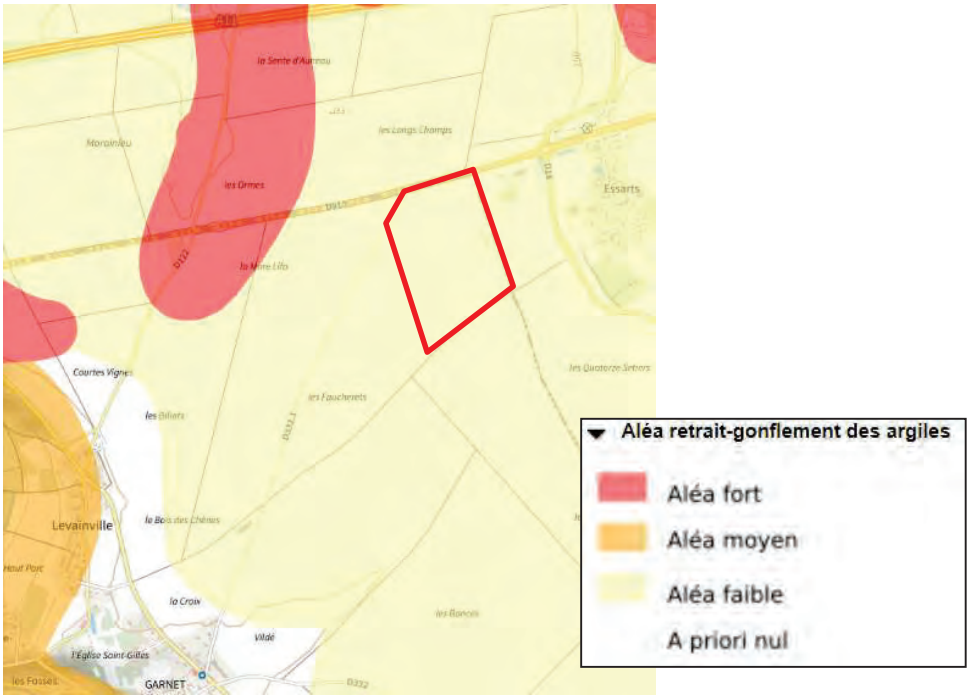


Figure 3 : Aléas retrait-gonflement des argiles ***(Source : géoriques.gouv.fr)***

Le site d'implantation du projet est situé en **aléa faible** face au risque retrait de gonflement des argiles.

La commune de Levainville est concernée par le risque de mouvement de terrains lié à la présence de cavités souterraines et l'effondrement de mines.

Au droit du terrain du projet, un risque de cavité est présent. Une étude géotechnique spécifique permettant de déterminer le type de cavités (ponctuelle ou en réseau) et la profondeur sera réalisé plus en aval du projet.

Figure 4 : Cavités souterraines à proximité du projet *(Source : géoriques.gouv.fr)*

Le bâtiment et ses fondations feront l'objet de préconisation via une étude géotechnique dédiée.

Nous pouvons donc écarter le fait que l'aléa de mouvement de terrain comme événement initiateur d'un accident majeur.

3.1.3 Risque foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée véhiculant des courants forts, avec un spectre fréquentiel très étendu et des fronts de montée extrêmement courts.
Chaque année la foudre, par ses effets directs ou indirects, est à l'origine d'incendies, d'explosions ou de dysfonctionnements dangereux dans les installations classées.
Considérant qu'une agression par la foudre sur certaines installations classées pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la sécurité des personnes, et/ou à la qualité de l'environnement, l'Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010, impose la réalisation d'une analyse du risque foudre (ARF) pour les installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées.
La sensibilité d'un site à la foudre est évaluée par la densité de foudroiement Ng. Cette variable est exprimée en nombre d'impacts de la foudre par an et par km².

Comme le montre la carte suivante, dans le département de l'Eure-et-Loir, le niveau kéraunique moyen est de 14 ; le site n'est donc pas considéré comme une zone à risque.

Une meilleure approche de l'activité orageuse est la densité d'arcs (nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an ou niveau Ng). Un site est classé "zone à risque" si ce niveau est supérieur à 2,5.

En France, la densité d'arc est de 1.54 arcs/an/km². Sur Levainville la densité d'arc est de 0.59.

De plus une étude plus approfondie concernant le risque de foudroiement de l'installation (protection contre les effets directs et indirects de la foudre) a été réalisée en vue de la mise en place de moyens de protection conformément à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié concernant la protection contre la foudre de certaines installations classées. Celle-ci est disponible en annexe.

Il sera à minima prévu la mise en place de PDA en toiture pour protéger le bâtiment des effets directs de la foudre et de parafoudre pour la protection contre les effets indirects.

Compte tenu de l'installation des dispositifs de protection dimensionnés aux installations et à leurs dangers, on ne retient pas le potentiel de danger relatif à la foudre dans cette étude.

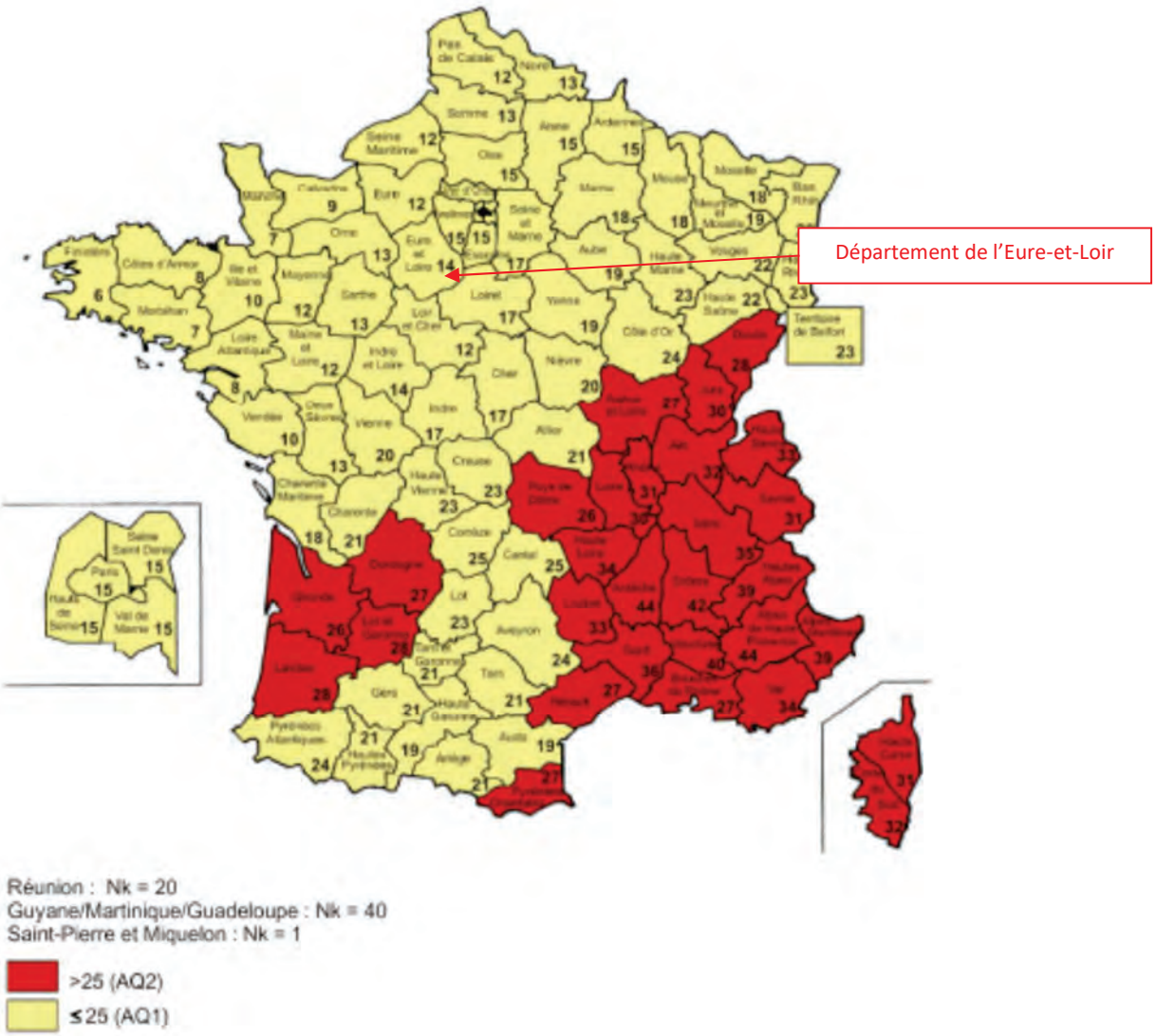


Figure 5 : Carte du niveau kéraunique.

3.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET HUMAINS

Le risque industriel majeur correspond à un événement accidentel se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

3.2.1 Risques liés aux activités industrielles environnantes

Le territoire communal est concerné par différents types de risques technologiques. Il s'agit à la fois des risques liés à la présence d'établissements classés, de terrains pollués que des risques liés à la présence d'infrastructures de transport de matières dangereuses.

3.2.1.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à PPRT

Aucune installation SEVESO n'est présente sur la commune de Levainville.

Elle n'est pas concernée par un périmètre d'un plan de Prévention des Risques Technologiques.

3.2.1.2 Autres Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Une recherche des ICPE soumise à enregistrement et à autorisation a été effectuée sur la base des installations classées.

Il en ressort que 1 établissement ICPE sont présents sur la commune de Levainville.

Il s'agit de l'exploitation d'un centre VHU par BULLITT AUTO, établissement classé à enregistrement pour son activité de casse automobile. Il est situé à 1.7 km à l'Ouest du projet SNC PARC DU LEVAIN.

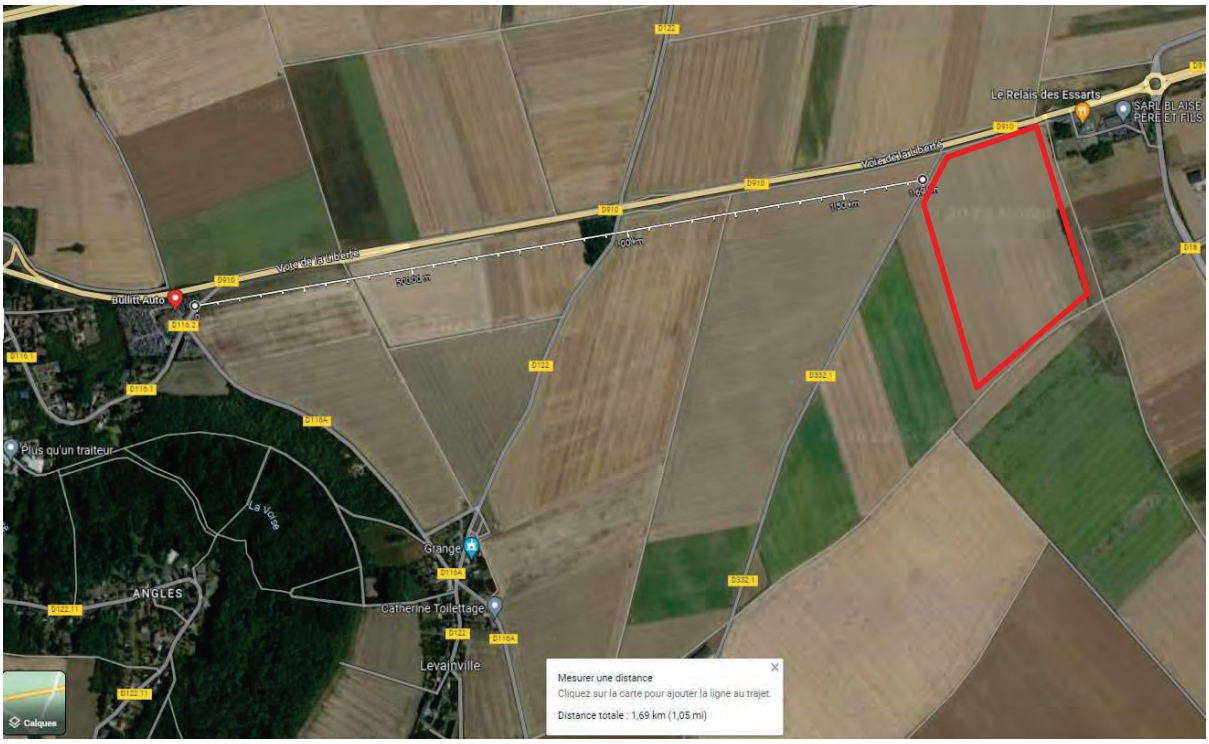


Figure 6 : ICPE les plus proches du projet (*Source : Géorisques.gouv.fr*)

Compte tenu de la distance avec l'ICPE à enregistrement la plus proche et considérant que ce site n'est pas SEVESO, nous avons considéré qu'aucun établissement industriel ne représente un potentiel de dangers externe pour le projet.

3.2.2 Risques liés aux réseaux de circulation et aux transports de matières dangereuses (TMD)

3.2.2.1 Réseau routier

Le réseau routier dans l'environnement du projet est le suivant :

- La RD910 au Nord, notamment ouverte au transport des matières dangereuses ;
- La voie d'accès pompier au Sud ;

Un éventuel accident sur ces axes routiers environnants, ne pourrait avoir d'impact sur le site compte tenu des distances séparant l'entrepôt avec ceux-ci.

A ce sujet, la probabilité d'un accident impliquant un transport de matières dangereuses a fait l'objet d'un développement dans un rapport d'étude INERIS de 2006 intitulé « Programme EATDRA-34-Opération J – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : données quantifiées. », la fréquence moyenne retenue en France pour le transport sur une route (hors autoroute) est de $1{,}52.10^{-6}$ accident.km^{-1}.an^{-1} pour les poids lourds (Transport de Matières Dangereuses et autres).

Il est question ici de la RD910, pour une distance d'environ 1 km au total. La fréquence d'accident sur cette voie peut ainsi être estimée à :

$$F = 1{,}52.10\text{-}6 \times 1 \times 0{,}6^{*} = 9{,}12.10^{-7} \text{ accident/an}$$

(*) *Voie à 2 sens de circulation ou 2 voies*

La fréquence d'accident est donc très peu probable.

➔Au vu de la faible proximité des zones sensibles de l'établissement par rapport aux axes routiers, les risques de chocs ou de transfert d'un incendie provenant d'un véhicule en feu sur ces voies vers le site sont improbables. Ce risque est donc écarté.

De plus, en ce qui concerne le risque d'impact direct des installations par un véhicule, ce dernier peut être écarté, le site étant entièrement clôturé sur l'ensemble de son périmètre et situé en recul de la limite de propriété d'au moins 20 m.

Le risque lié aux voies routières n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

3.2.2.2 Voies ferrées

Aucune voie ferrée n'est présente sur la commune de Levainville.

La ligne LGV est située à 6 km au Sud du site. On note au Nord-Ouest la présence de l'ancienne voie ferrée traversant les communes de Coltainville, Bailleau Armenonville et Ymeray depuis Chartres reconvertie en Velo-rail.

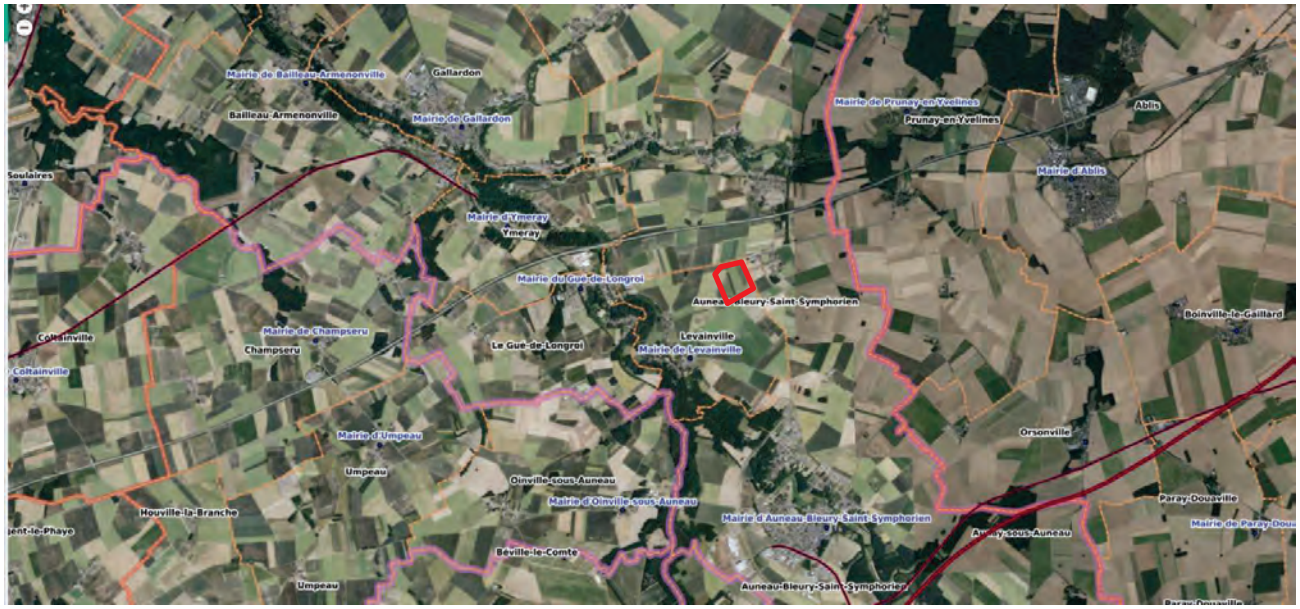


Figure 7 : Localisation des voies ferrées par rapport au projet.

Compte tenu de la distance avec la voie ferrée, on ne retient pas de potentiel de danger relatif à la circulation ferroviaire.

3.2.2.3 Circulation aérienne

Aucun aéroport n'est localisé à proximité de la zone d'étude. Le site aérien le plus proche est l'aérodrome de Chartres localisé à environ 17 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Ce site se situant à une distance supérieure à 2 km du site, le potentiel de danger de chute d'aéronef n'est donc pas retenu dans la présente étude.

Le risque de chute d'avion n'a pas été retenu dans la suite de l'étude.

3.2.2.4 Canalisations de transport de gaz et/ou hydrocarbures

La canalisation gaz Houx/Auneau est présente au droit du projet à l'angle Nord-Est du terrain.

La profondeur de la canalisation a été relevé par GRT GAZ CHARTRES à -1.3 m.

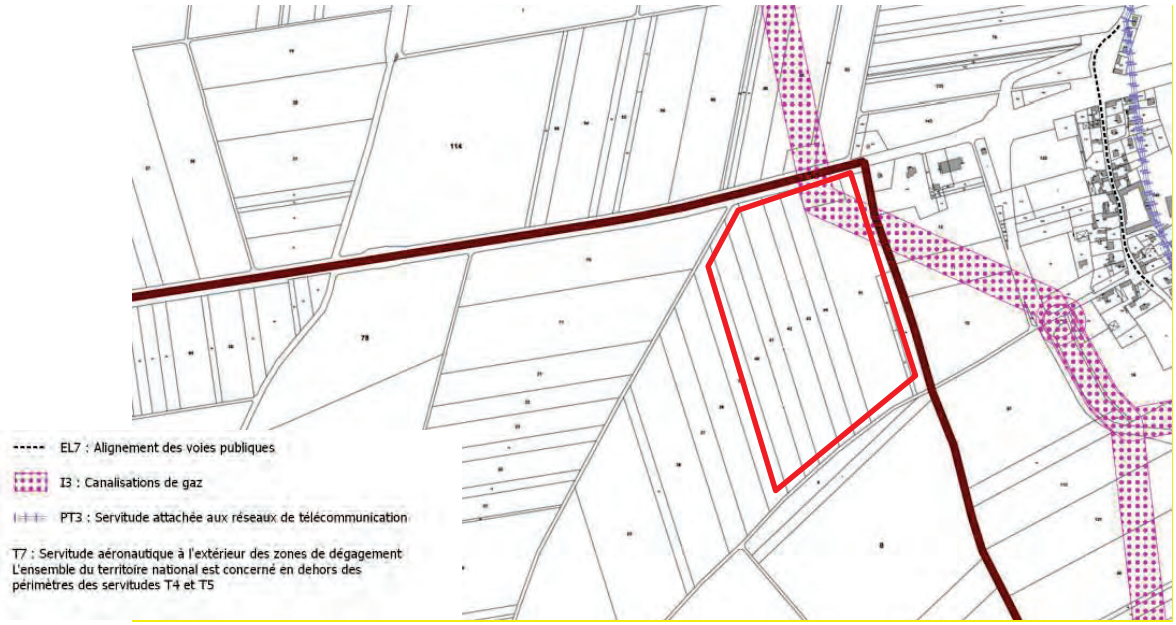


Figure 8 : Emplacement de la canalisation gaz.

La présence de cette canalisation fait l'objet dans le PLU d'une servitude d'implantation selon les critères suivants ;

- Existence d'une zone non-aedificandi de 2 m de part et d'autre de la canalisation ;
- Dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2 ,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.
- Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de branchements en parallèle à l'ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

D'autre part, SNC PARC DU LEVAIN respectera les dispositions suivantes demandées par GRTGAZ :

- L'accessibilité à l'ouvrage en permanence, pendant et après les travaux,
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) seront réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».

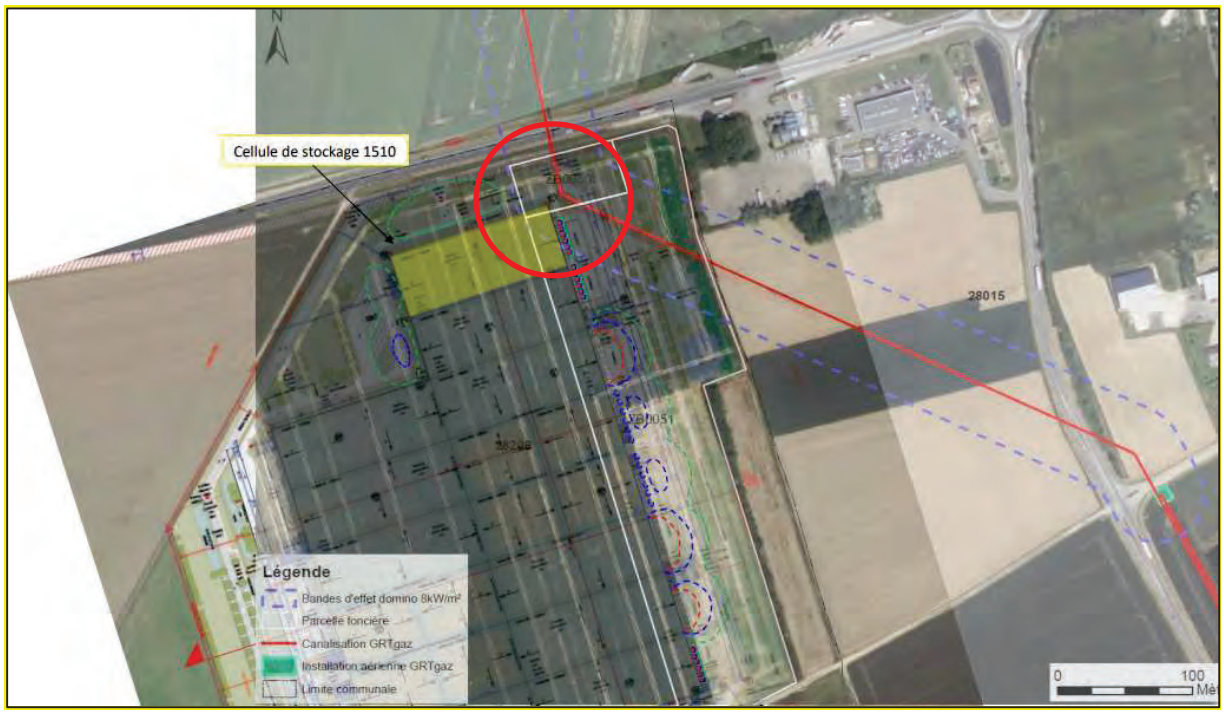
- Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport seront protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs,
- Les parkings ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages feront l'objet d'un accord avec GRTgaz,
- La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages fera l'objet d'un accord avec GRTGAZ,
- L'implantation de clôtures fera l'objet d'un accord avec GRTgaz,
- Aucune fondation à moins de 2 mètres de l'ouvrage (bord de fouille),

Dans le cadre de l'analyse des risques générés par la canalisation « DN100-1994-HOUX-AUNEAUX » transmise par courrier par GRTGAZ, il a été établi que, en cas d'accident affectant la canalisation enterrée GRTgaz, la cellule 1 de stockage relevant de la rubrique 1510 serait exposée à des flux thermiques d'une intensité pouvant atteindre **8 kW/m²** correspondant au seuil limite des effets dominos.

Canalisation	DN	PMS (bar)	Effet DOMINO 8kW (en m)
DN100-1994-HOUX-AUNEAU	100	67.7	35

Figure 9 : Caractéristique des bandes d'effets de la canalisation GRTGAZ "DN100-1994-HOUX-AUNEAU"

Cette exposition thermique est ainsi susceptible de provoquer l'allumage et le développement d'un incendie au sein de cette cellule.



Ce scénario d'effet domino constitue un événement initiateur externe susceptible d'engendrer un accident. **Ce scénario est pris en compte dans l'APR au §8**

La canalisation enterrée est donc considérée comme une **source d'ignition potentielle supplémentaire**, venant s'ajouter aux autres sources déjà identifiées dans l'étude. Cette prise en compte renforce la compréhension globale des risques et oriente les mesures de prévention et de protection mises en œuvre afin de limiter les conséquences d'un tel événement.

Dans le cadre de la présente 'étude de dangers, les modélisations thermiques réalisées montrent qu'aucun flux thermique issu de l'incendie potentiel de la cellule 1 ne touche l'implantation de la canalisation GRTgaz. De plus, cette canalisation étant enterrée, elle bénéficie d'une protection supplémentaire face aux effets thermiques.

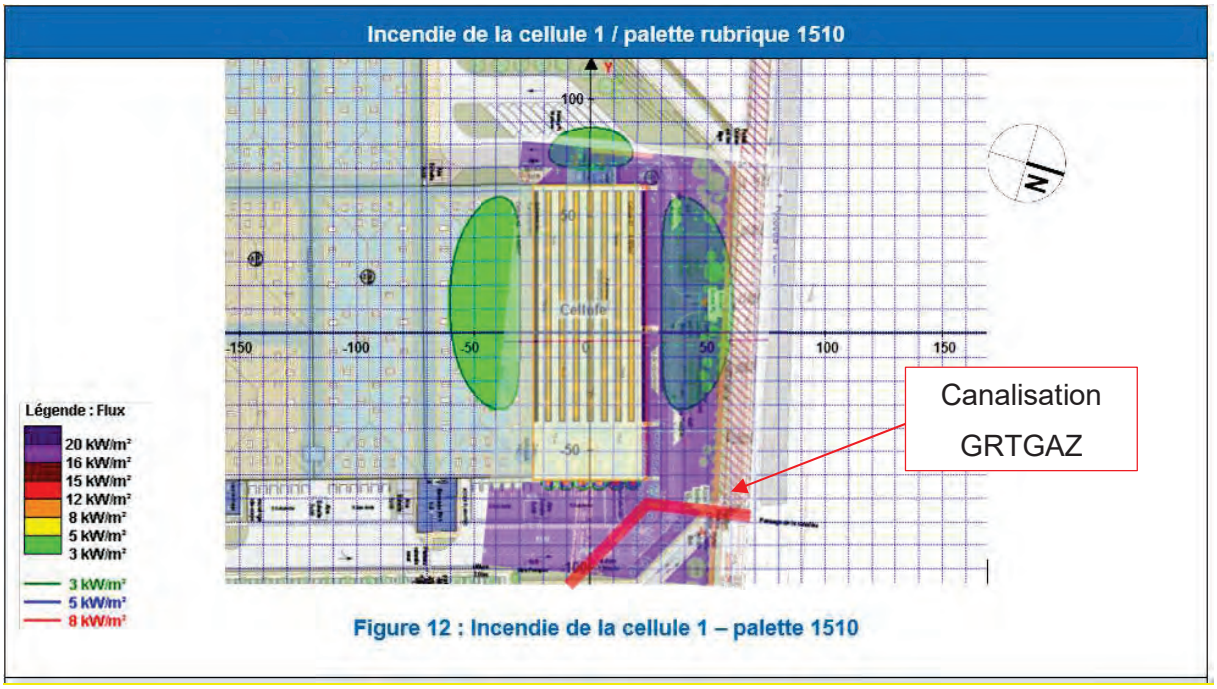


Figure 12 : Incendie de la cellule 1 – palette 1510

Ainsi, aucun **effet domino vers la canalisation n'est mis en évidence**, Cette évaluation permet de confirmer que la canalisation ne constitue pasune cible en cas d'accident. .

La présence de cette canalisation de gaz peut être à l'origine d'un phénomène dangereux agresseur (incendie sur la canalisation). L'aléa technologique thermique sera retenu en tant qu'évènement initiateur externe.

3.2.2.5 Lignes électriques aériennes

Aucune ligne électrique n'est présente dans l'environnement du site.

Le risque lié à la présence d'une ligne électrique n'est pas retenu comme source potentielle d'ignition ni comme cible potentiel en cas de sinistre sur site.

3.2.3 Risques liés à la malveillance

Le risque de malveillance se manifeste par le vol, la détérioration et l'incendie volontaire. Il est à noter que l'acte de malveillance peut être le fait d'une personne venant de l'extérieur ou d'un employé de l'entreprise.

Le site est entièrement clôturé par un grillage de 2 m de hauteur avec portails d'accès et barrières. L'accès est surveillé 24h/24 7j/7 par un gardien ou par télésurveillance. L'établissement est équipé d'alarmes anti-intrusion reportées au PC sécurité. Les accès aux locaux techniques (local sprinkler, transformateur) ne seront permis qu'aux personnes autorisées (fermeture à clé). L'entrepôt sera quant à lui clos en dehors des heures d'exploitation.

Malgré toutes ces précautions, le risque de malveillance ne peut pas être écarté.

La malveillance est un potentiel de dangers retenu pour la suite de l'étude.

3.3 SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES

POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES		
Risques naturels	Sismique	Non retenu
	Mouvements de terrain	Non retenu
	Cavités souterraines	Non retenu
	Foudre	**Retenu**
Risques technologiques et humains	Installations voisines	Non retenu
	Réseaux extérieurs	**Retenu** (canalisation GRTGAZ)
	Actes de malveillance	**Retenu**

4 DESCRIPTIF DU SITE ET DETERMINATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES A L'ETABLISSEMENT

Ce chapitre permet d'apporter les éléments de description fonctionnelle et spatiale nécessaires et suffisants pour comprendre le fonctionnement de l'établissement, l'activité qui y est pratiquée et les flux de produits et substances correspondants ainsi que son organisation et ses moyens propres.

L'identification des potentiels de dangers internes a fait l'objet d'une analyse systématique pour chaque famille de produits et pour chaque type d'équipements.

Pour rappel, selon la circulaire du 10/05/10 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 dans les installations classées, un potentiel de danger peut être défini de la manière suivante :

"*Potentiel de danger (ou "source de danger", ou "élément dangereux", ou "élément porteur de danger") : système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) "danger(s)" ; dans le domaine des risques technologiques, un "potentiel de danger" correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé*".

Les potentiels de dangers sont donc notamment liés :

- Aux substances/mélanges stockés ou employés ;
- Aux équipements et installations connexes ;
- Aux procédés et/ou modes opératoires.
- Aux agresseurs d'origine externe ;

➔Voir paragraphe précédent

4.1 DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS ENTREPOSES DANS L'ENTREPOT

L'entrepôt permettra le stockage de nombreux produits, dont la description exhaustive se révélerait impossible. Une synthèse, par famille de produits, est présentée ci-dessous :

Famille des produits	Produits visés par Rubrique ICPE	Exemples	Localisation
Matières combustibles « tout venant »	1510	Denrées alimentaires secs Produits d'hygiène Jouet Vêtements Electroménager Meubles	Toutes les cellules
Produits cellulosiques « Papiers et cartons »	1530	Emballages cartons Papiers, Livres	Toutes les cellules excepté cellule 1 8 et 9
Produits cellulosiques « Bois »	1532	Palettes Jouets en bois Meubles	Toutes les cellules excepté cellule 1 8 et 9
Matières Plastiques	2662 / 2663	Emballages plastiques Appareils électroniques Couverts plastiques Meubles	Toutes les cellules excepté cellule 1 8 et 9
Liquides inflammables	4330 4331	Détergent pour sols, recharge lave vitre, eau de toilette….	Cellule 4a 5a 11a 12a
Aérosols	4320 4321	Graisse, déodorant, anti insectes, spray senteur	Cellule 4b 5b 11b 12b

Les paragraphes ci-dessous présentent les potentiels de dangers des familles de produits susceptibles d'être présentes dans l'entrepôt :

- Les produits combustibles, matières plastiques, bois, papier et carton et liquides combustibles ;
- Les produits dangereux : aérosols et liquides inflammables….

4.1.1 Produits solides combustibles

Dans cette partie nous traiterons : des produits combustibles solides divers, des produits en bois, plastiques, papier et carton.

4.1.1.1 Produits stockés

Les produits potentiellement entreposés sont des produits alimentaires, des marchandises combustibles, des produits en plastiques, en bois, leurs emballages constitués de matières plastiques (PVC, polyéthylène, polypropylène, polyester), papiers, cartons, et des produits organiques divers….

Le tableau suivant présente les valeurs de chaleur de combustion de produits fréquemment rencontrés dans les entrepôts :

Matière	Pouvoir calorifique en MJ/kg
Bois – papier – carton	
Bois	18
Papier kraft	16,74
Cartons	18
Autres matières combustibles	
Protéines de légumes	23,44
Laine	19,67 à 20,51
Coton	17,4
Sucre	16,74

Les matières plastiques peuvent se trouver dans différents biens de consommation tels que :

- Le polyéthylène dans les bouteilles, ou les textiles ;
- Le polystyrène dans les jouets, produits audio-visuels ;
- Le polyuréthane dans les jouets en peluche, le rembourrage des lits et canapés ou encore l'isolation des bâtiments (mousse).

Les matières plastiques susceptibles d'être stockées sont de nature variée et se présentent majoritairement sous la forme de produits finis ou semi-finis.

Ce sont des produits classiques destinés au grand public : bouteilles, jouets, produits ménagers, mobilier de jardin, équipements intérieurs pour automobiles. Ces produits peuvent être constitués de matières plastiques courantes comme le polyéthylène, le PVC, le polycarbonate, le polyuréthanne etc.

Les matières plastiques sont biologiquement inertes et non nocives à températures ambiante. Néanmoins, lors d'un incendie, la présence de ces matières dans les cellules de stockage est déterminante compte tenu de :

- Leur pouvoir calorifique, supérieur à ceux des produits combustibles classiques, est rappelé dans le tableau suivant :

Matière	Pouvoir calorifique en MJ/kg
Bois – papier – carton	
Bois	18
Papier kraft	16,74
Cartons	18
Polymères	
Polyéthylène (PET)	33.9 à 46
Chlorure de polyvinyle (PVC)	15 à 21.7
Polypropylène (PP)	38,92
Polyuréthane (PUR)	23,9 à 31
Polystyrène (PS)	31,7 à 41,2
Polyamides (Nylon)	19.3 à 31
Polyesters	27,20
Caoutchouc synthétique	39,34
Autres matières combustibles	
Protéines de légumes	23,44
Laine	19,67 à 20,51
Coton	17,4
Sucre	16,74

- Leur capacité à former des fumées plus ou moins opaques liées à leur composition chimique.
- En effet, lors des incendies, les principaux gaz formés lors de la combustion des produits sont :
  - Principalement :
    - De la vapeur d'eau ;
    - Des imbrulés (poussières de carbone) ;
    - Du dioxyde de carbone (CO_2), gaz asphyxiant pour des concentrations supérieures à 25 % ;
    - Du monoxyde de carbone (CO) qui est le toxique majeur en cas d'incendie et qui se dissocie en carbone et dioxyde de carbone entre 400 et 700°C.
  - En moindre quantité :
    - Du méthane, des hydrocarbures aliphatiques et benzéniques ;
    - De l'acide chlorhydrique, gaz corrosif produit lors de la combustion des produits chlorés (PVC) ;
    - De l'acide cyanhydrique produit lors de la combustion des produits à base azotée.

- La phase de combustion des plastiques est caractérisée par des phénomènes d'importance variable : Diminution rapide des propriétés mécaniques ;
- Vitesse de propagation et hauteur de flammes importantes ;
- Formation de gouttes chaudes ou enflammées.
- Un incendie de matières plastiques se caractérise également par un dégagement de fumées qui peut être important. Outre le risque toxique évoqué ci-dessus, ces fumées présentent également un risque important de perte de visibilité, liée à la présence de fines particules solides (suies) et liquides en suspension dans le mélange des gaz de combustion qui provoquent l'opacité des fumées.

Les produits cellulosiques (visés par les rubriques 1530 1532) regroupent une grande diversité de marchandises et notamment les produits en bois (planches, poutres, palettes, …) et les produits de type papier et carton. Le point commun entre ces différents produits réside dans le fait qu'ils sont constitués essentiellement de cellulose, un polymère du glucose, de formule $(C_6H_{10}O_5)_x$.

Le risque principal lié à ces produits est **l'incendie :**

- De manière générale, et sans préjuger des éventuels traitements qu'auraient pu subir ces produits, les produits cellulosiques sont des solides relativement inflammables, leur degré d'inflammabilité dépendant significativement de la compacité du stockage et de la réserve d'air disponible autour de ces produits ;
- Si le papier est réputé pour s'enflammer plus facilement que le bois, les masses de papier compactes, comme les livres, sont moins inflammables qu'une simple feuille puisqu'un plus grand volume peut être utilisé pour disperser la chaleur ;
- L'inflammation de ces produits donne lieu à un incendie rayonnant et susceptible de se propager relativement rapidement ;
- La chaleur de combustion des produits cellulosiques se situe généralement autour d'une vingtaine de MJ/kg ;
- La composition de ces produits implique que les effets en terme de toxicité en cas d'émission de fumées d'incendie sont la plupart du temps négligeables devant les effets thermiques résultant de ce même incendie ;
- Il n'y a priori aucune contre-indication quant aux méthodes pour éteindre un feu de produits cellulosiques.

Il est important de souligner également que le stockage en entrepôt est majoritairement réalisé sur palettes. Outre le fait que ces dernières augmentent la charge calorifique du stockage, elles sont un facteur d'initiation et de propagation du sinistre particulièrement important.

Les matières combustibles ou plastiques qui seront stockées sur le site ne font pas l'objet de transformation. Un incendie résulterait d'une cause commune à tout type d'activités, d'origine interne ou externe.

Le stockage de matières combustibles diverses représente un potentiel de dangers lié à leurs potentiels calorifiques.

La capacité de stockage de l'entrepôt 1 envisagé au vu du plan de rackage en début de document a permis d'évaluer la quantité maximale de produits présents :

Catégorie de produits stockées	Entrepôt 1 – phase 1	
	Qtité max sur l'entrepôt	Répartition
Matières combustibles comprenant matières combustibles solides, bois papier carton plastiques	96 634 t	Toutes les cellules

4.1.1.2 Les produits de conditionnement

Les produits de conditionnement peuvent être en bois (palette) ou encore en emballage carton ou plastique (film plastique etc..).

Les palettes en bois utilisées pour le conditionnement des produits et leur stockage, sont des produits combustibles. Il est nécessaire d'avoir une source de chaleur pour provoquer leur inflammation. Leur pouvoir calorifique est de 17 à 20 MJ/kg. La combustion de ces matières conduit principalement à l'émission de dioxyde de carbone (CO_2) et à du monoxyde de carbone (CO) en cas de combustion incomplète.

Les matières synthétiques plastiques correspondant aux flacons, bidons en polyéthylène ou aux films plastiques en polypropylène, sont des produits combustibles pouvant générer des émissions de dioxyde de carbone (CO_2), de monoxyde de carbone (CO) et des hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (traces) en cas de combustion incomplète.

Le principal risque présenté par les produits de conditionnement est l'incendie. Par contre, les fumées émises lors de leur combustion ne présentent pas de toxicités particulières. Il est important de souligner que les produits de conditionnement seront limités sur le site au minimum nécessaire pour le conditionnement.

La présence de produits de conditionnement (assimilables à des produits relevant des rubriques 1510, 1530, 1532, 2663) représente un potentiel de dangers de par leurs potentiels calorifiques.

4.1.2 Les produits dangereux stockés

Un stockage de produits dangereux est envisagé. Il s'agit :

- De liquides inflammables (R.4330 & 4331) ;
- D'aérosols (R.4320 & 4321).

4.1.2.1 Les aérosols

Un aérosol (ou générateur d'aérosol) est un récipient non rechargeable fabrique en métal, en verre ou en plastique, contenant un gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression, avec ou sans liquide, pâte ou poudre, muni d'un dispositif de détente permettant d'en expulser le contenu sous forme de particules solides ou liquides en suspension dans un gaz, ou sous forme de mousse, de pâte ou de poudre, ou encore à l'état gazeux.

Les aérosols sont composés comme suit :

- Un gaz propulseur tel que GPL (gaz de pétrole liquéfié) de type butane ou propane ;
- De solvant de type alcool, méthanol, isopropanol.

Les caractéristiques physico-chimiques du butane et du propane sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques moyennes	Butane (commercial)	Propane (commercial)
Masse volumique à l'état liquide à 15°C à l'état gazeux à 15°C et 1013 mbar	0,58 kg/dm³ 2,44 kg/m³	0,51 kg/dm³ (ou 513 kg/m³) 1,87 kg/m³
Densité par rapport à l'air	2,07	1,54
Pouvoir calorifique supérieur par kg par m³ à 15°C et 1013 mbar (gazeux)	49,4 MJ ou 13,7 kWh (11,8 th) 120,5 MJ ou 33,5 kWh (28,8 th)	49,8 MJ ou 13,8 kWh (11,9 th) 93,3 MJ ou 25,9 kWh (22,3 th)
Pouvoir calorifique inférieur par kg par m³ à 15°C et 1013 mbar (gazeux)	45,6 MJ ou 12,66 kWh (10,9 th) 109,6 MJ ou 30,45 kWh (26,2 th)	46 MJ ou 12,78 kWh (11,0 th) 85,3 MJ ou 23,7 kWh (20,4 th)
Limite d'inflammabilité dans l'air inférieure supérieure	1,8% 8,8%	2,4% 9,3%
Matières incompatibles	Oxydants forts, acides et bases	Oxydants forts, acides et bases
Température d'auto inflammation dans l'air (mélange correspondant à une combustion complète)	525°C	535°C
Température maximum de la flamme dans l'air	1 915°C	1 920°C

Tableau 10 : Caractéristiques du butane et du propane composant les mélanges des gaz propulseurs en aérosols

Les principales caractéristiques physiques du méthanol, éthanol et isoproranol sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	Méthanol	Ethanol	Isopropanol
Masse molaire (g/mole)	32,04	46,07	60,10
Point d'ébullition (°C)	64,5	78,5	82,4
Densité liquide	0,79	0,789	0,785
Densité vapeur (air = 1)	1,11	1,59	2,1
Point éclair en °C (coupelle fermée)	12	12,8	12
Limite inférieure d'inflammation (% volume)	6,0	3,3	2
Limite supérieure d'inflammation (% volume)	36,5	19	12
Température d'auto inflammation (°C)	385	363	400
Matières incompatibles	Acides forts et oxydants forts	Matières plastiques et caoutchouc	Oxydants puissants, acides forts, métaux alcalins, amines, aluminium, fer

Tableau 11 : Principales caractéristiques physiques des alcools

Dans chacun des entrepôts, les aérosols stockés sont les produits de grande consommation tels que des laques, des déodorants, des produits ménagers…Un point important à rappeler est que les aérosols ne seront pas déconditionnés pour être manipulés.

Compte tenu de ces données, dans les conditions normales de manutention et de stockage, les aérosols ne présentent aucun danger (pas de manipulation). Néanmoins :

- Les emballages des aérosols sont des produits combustibles, et en cas d'apport d'une source de chaleur, le stockage peut prendre feu.
- En cas d'augmentation importante de température dans l'environnement des récipients, la pression internes de ceux-ci augmente rapidement d'où un risque de rupture mécanique (éclatement) et d'effets missiles (propagation rapide). A noter que les produits sont stockés en petits contenants ;

  A chaque aérosol touché par un incendie, il se produit un phénomène d'éclatement qui est immédiatement suivi de la combustion des produits (gaz inflammable liquéfié et liquide inflammable) contenus dans le récipient, sous forme d'une boule de feu qui se développe au-dessus de l'endroit où se trouvait le générateur au moment de l'éclatement et de la projection des débris du générateur ; Ces projectiles sont susceptibles de présenter un caractère incendiaire notamment dans la phase de développement du feu. La taille, la vitesse la direction d'émission et le point d'impact des projectiles susceptibles d'être émis étant difficile à estimer, l'INERIS propose une distance de projection entre 30 et 50 m ; (*source : INERIS ; Ω-4 Incendie de générateurs d'aérosol)*
- En cas de rupture du récipient, les dangers sont les suivants : une vaporisation soudaine du gaz inflammable liquéfié ; pouvant donner lieu à une explosion plus ou moins importante en présence d'une source d'ignition et d'un confinement suffisant. Compte tenu des conditions de stockage (petit contenant et superficie cellule), nous ne retiendrons pas l'explosion comme possible.

Un incendie sur des aérosols présente :

- Une propagation particulièrement rapide du feu (projectiles enflammés – voir ci-dessus) ;
- Un flux thermique rayonné très intense ;
- Des conditions d'extinction difficiles.

Le stockage d'aérosols présente un potentiel d'incendie.

Pour rappel, les conditions de stockage de ce type de marchandises sont les suivantes :

- Dans les cellules 4b 5b 11b 12b ;
- A l'échelle de l'entrepôt, la quantité maximale stockée d'aérosols (4320 et 4321) sera de 620 t répartie de façon aléatoire dans les quatre cellules identifiées ci-dessus, ou concentrée dans une seule ; compte tenu de la capacité de stockage des cellules, les aérosols représentent 16.9% en masse du stockage.
- A l'échelle de l'entrepôt 1, le stockage d'aérosols est classé à déclaration au titre des rubriques 4320 4321.
- Dans une zone de la cellule présentant des aménagements particuliers : zone grillagée et caillebotis, sprinkler in rack
- Sur potentiellement toute la hauteur des racks (conformément à l'arrêté du 11 avril 2017 modifié), avec des produits combustibles bois papier carton plastiques stockés au-dessus.

4.1.2.2 Liquides inflammables

Les liquides inflammables sont des liquides qui peuvent brûler. Ils sont définis et classés suivant la température à partir de laquelle il est possible de les enflammer (température appelée « point éclair ») et de leur point d'ébullition.

Les liquides inflammables sont regroupés dans le règlement CLP sous 3 catégories de dangers en fonction de leurs propriétés intrinsèques, la température d'ébullition à pression atmosphérique et le point éclair.

	Règlement CLP		
Catégorie de danger, mention de danger	Catégorie 1 : Danger H224 (Liquides et vapeurs extrêmement inflammables)	Catégorie 2 : Danger H225 (Liquides et vapeurs très inflammables)	Catégorie 3 : Attention H226 (Liquides et vapeurs inflammables)
Critères et méthodes de classification	Point d'éclair < 23°C Température d'ébullition ≤ 35°C	Point d'éclair < 23°C Température d'ébullition > 35°C	23°C ≤ Point d'éclair ≤ 60°C
	Règlement CLP et TMD	Règlement CLP et TMD	Règlement CLP et TMD
	Classification sur la base des résultats d'essais ou de l'application d'une méthode de calcul		

Tableau 12 : Classement des liquides inflammables selon le règlement CLP

3 catégories de liquides inflammables sont définies :

- Les liquides inflammables de 1ère catégorie sont définis par un point éclair inférieur à 23°C et une température d'ébullition inférieure à 35°C; comme par exemple, l'essence, l'alcool, … ;
- Les liquides inflammables de 2ème catégorie sont définis par un point éclair inférieur à 23°C et une température d'ébullition supérieure à 35°C; comme par exemple, acide méthacrilique, … ;
- Les liquides inflammables de 3ème catégorie sont définis par un point éclair compris entre 23°C et 60°C.
- Les autres liquides présentant un point éclair supérieur à 60°C ne sont pas considérés inflammables, mais comme combustibles (R.1436).

➔Les liquides inflammables susceptibles d'être stockés sur le site pourront être de catégorie, 1 2 ou 3.

Pour rappel, le pont d'éclair est défini comme la température minimale à laquelle doit être porté un matériau, un produit pour que les vapeurs émises s'allument momentanément en présence d'une flamme, dans des conditions spécifiées.

Ainsi, la propension d'un liquide à émettre des vapeurs inflammables peut être reliée à la valeur du point d'éclair de la substance incriminée. Certains liquides émettent suffisamment de vapeurs (par évaporation ou ébullition) à la température ambiante (cas de l'essence), d'autres doivent être

modérément réchauffés (gasoil, fuel domestique) ; enfin pour ce qui concerne les fuels plus lourds, l'élévation de température doit généralement être importante. Il est également d'usage de parler de la volatilité des substances en vue de caractériser leur propriété à émettre des vapeurs à une température donnée.

Pour exemple, l'essence, dont le point d'éclair est de -40 C est un liquide inflammable. A cette température extrêmement basse, ce liquide libère assez de vapeur pour former un mélange combustible avec l'air. Le phénol, dont le point éclair se situe à 79°C, nécessite d'être chauffer à cette température avant qu'il ne s'enflamme à l'air.

L'inflammation du mélange gazeux composé des vapeurs de combustibles et de l'air (comburant) est fonction de la concentration de vapeurs de combustibles dans l'air. Lorsque cette concentration est comprise entre les plages de la limite inférieure d'inflammabilité (LII) et la limite supérieure d'inflammabilité (LSI) du produit concerné, et sous réserve d'un apport d'énergie suffisant, l'inflammation se produit.

Pour exemple, la limite inférieure d'inflammabilité ou limite inférieure d'explosibilité (LII ou LIE) de l'essence est de 1.4 %, alors que sa limite supérieure d'inflammabilité ou limite supérieure d'explosibilité (LSI ou LSE) est de 7.6 %. Donc, l'essence peut s'enflammer dans l'air à des concentrations comprises entre 1,4 et 7,6 %. À une concentration de vapeur d'essence inférieure à 1,4 %, le mélange est trop « pauvre » en comburant pour brûler ; et à une concentration supérieure à 7,6 %, il est trop « riche » en comburant ;

A noter qu'en cas de confinement des vapeurs, on parle alors d'atmosphère explosible : une explosion est susceptible de se produire. Dans le cas présent, les liquides inflammables seront stockés à température ambiante.

Compte tenu de ces données, dans les conditions normales de manutention et de stockage, les liquides inflammables ne présentent aucun danger. Néanmoins :

- Les emballages des liquides inflammables sont des produits combustibles, et en cas d'apport d'une source de chaleur, le stockage peut prendre feu ;
- En cas d'augmentation importante de température dans l'environnement des récipients, la pression interne de ceux-ci augmente rapidement d'où un risque de rupture mécanique (éclatement) et/ou de jaillissement du fluide. A noter que les produits sont stockés en petits contenants ; en cas d'incendie, celui-ci éclate sous la pression due à l'élévation de la température, le liquide s'enflamme quasi spontanément sans former de nappe ;
- En cas de rupture du récipient et perte de confinement des liquides inflammables, les dangers sont les suivants :
    - Une pollution du sol par ces substances ;
    - Lorsque la température est supérieure à celle du point éclair, la tension de vapeur des liquides inflammables est suffisante pour permettre la formation de mélanges vapeur/air inflammables. En cas d'atteinte de l'intervalle LIE –LSE, il y un risque d'incendie en présence d'une source d'énergie et d'explosion en cas de confinement suffisant ; ce qui ne sera jamais le cas en raison, de la grandeur de la cellule ;
    - Les mélanges vapeur/air sont plus denses que l'air ; ils se déposent au niveau du sol et peuvent en l'absence de renouvellement d'air suffisant, s'accumuler dans les parties basses (canalisations etc..) confinées et donner lieu à une explosion plus ou moins importante.

Le tableau ci-dessous fournit deux exemples de produits susceptibles d'être stockés sur le site ainsi que leurs caractéristiques.

Désignation	Point éclair	Point d'ébullition	Cat	LIE –LSE (en en % de volume)	Température d'auto inflammation	Mention de dangers	Mention de dangers
Détergent pour sols huilés HG	45 °C	/	3	/	/	H226 (3) H319 (2)	4331
Recharge lave vitres	52 °C	/	3	/	/	H226 (3)	4331
Eau de toilette	22 – 55 °C	/	3				4331

Tableau 13 : Exemple de caractéristiques de produits potentiellement présents.

Un point important à rappeler est que dans les conditions normales de manutention, les liquides inflammables ne sont pas manipulés (pas de déconditionnement).

On retiendra donc que le stockage de liquides inflammables présente un potentiel de dangers :

- **D'incendie ;**
- **De déversement accidentel.**

Pour rappel, les conditions de stockage de ce type de marchandises sont les suivantes :

- Dans les cellules 4a 5a 11a 12a.
- A l'échelle de l'entrepôt, la quantité maximale stockée sera de 5 t pour les LI 4330, et 900 t pour le LI 4331 ;
- Ces quantités seront réparties de façon aléatoire dans une ou plusieurs des 4 cellules identifiées ci-dessus, avec un maximum de 2 t de LI 4330 et 498 t de LI 4331 dans chaque cellule soit 500 t dans une cellule maximum ; compte tenu de la capacité de stockage des cellules, les aérosols représentent 13.65 % en masse du stockage.
- A l'échelle de l'entrepôt, le stockage de liquides inflammables 4331 est classé à enregistrement, celui des LI 4330 à déclaration ;
- Dans une zone de la cellule présentant des aménagements particuliers : sprinkler en rack ;
- Conformément à l'arrêté du 11 avril 2017 modifié et compte tenu du système sprinkler compatible avec ce type de produit :
  - Les LI conditionnées en volume inférieurs à 30L sont stockés sur potentiellement toute la hauteur du rack ;
  - Les LI conditionnés en volume de 30 à 230 litres seront stockés jusqu'à 7,60 m ;
  - Les LI conditionnés en volume supérieure à 230 litres seront limités à 5 m de haut ;
  - Les LI sont stockés avec des produits combustibles bois papier carton plastiques stockés au-dessus.

4.2 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX EQUIPEMENTS

Sur le site, certaines installations auxiliaires telles que les locaux de charge, le local sprinklage (…) sont susceptibles de présenter un ou des potentiels de dangers.

4.2.1 Local de charge

Au sein du local de charge, le risque majeur est le dégagement d'hydrogène lors de la charge des batteries des engins de manutention. En effet, lors de la charge, de l'hydrogène est formé au niveau de l'électrode négative de chaque élément de batterie. Ce dégagement résulte de l'électrolyse de l'eau par le courant de charge, notamment en fin de charge rapide.

Les batteries des engins de manutention sont, dans la plupart des cas, des batteries ouvertes. Aussi, le dégagement d'hydrogène constitue une situation régulière et est susceptible de former une atmosphère où la concentration en hydrogène atteint sa valeur de LIE pendant l'opération de charge. La présence simultanée d'une source d'ignition au niveau des zones ATEX identifiées peut engendrer une explosion.

Pour rappel, un mélange air-hydrogène est explosif dans des proportions comprises dans l'intervalle d'explosivité 4 - 75 % (en volume dans l'air) et l'énergie minimale d'inflammation d'un mélange oxy-équilibré d'hydrogène dans l'air, à la pression et la température ordinaire est de l'ordre de 0,02 MJ. Par exemple, une décharge électrostatique est suffisante pour enflammer un tel mélange.

Les autres potentiels de dangers liés au local de charge est sont l'écoulement d'acide en cas de fuite sur une batterie et l'incendie en cas de problème électrique.

Le local de charge présente un potentiel de pollution, d'incendie et d'explosion.

4.2.2 Local sprinkler / Local PI/ Local moyen fixe d'aspersion

Ces trois locaux sont traités simultanément dans la mesure où ils contiennent les mêmes installations.

Chaque local comprend un moteur thermique alimenté le plus souvent au fioul/gazole.

Le gazole est un liquide inflammable de catégorie 3. Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

Densité de vapeur	> 5
Densité liquide	entre 810 et 890 kg/m3 à 15 °C
Pression de vapeur (à 40 °C)	< 10 hPa
Limites d'explosivité	0,5 % – 5 % dans l'air
Point éclair	> 55 °C
Température d'auto-inflammation	> 250 °C
Mentions de dangers	H226 LI de cat 3

	H304 Toxicité par aspiration Cat 1 H332 Toxicité aigüe par inhalation – vapeur Cat 4 H315 Corrosion Irritation cutanée Cat 2 H351 Cancérogénicité Cat 2 H373 Toxicité systématique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) cat 2 H411 Toxicité chronique pour le milieu aquatique cat 2
Autres	Pratiquement non miscible à l'eau

Avec un point éclair supérieur à 55°C, le fioul ou le gasoil est un liquide qui ne génère pas de risques significatifs d'incendie ou d'explosion d'un mélange air-vapeur, dans les conditions ambiantes. Cependant ils peuvent être sources de pollution accidentelle en cas de fuite de leur stockage.

Dans certaines conditions spécifiques (combinaison d'événements initiateurs) un incendie peut avoir lieu.

Le local sprinkler, PI et moyen fixe d'aspersion présente les potentiels de dangers suivants :

- **Incendie ;**
- **Déversement accidentel**.

4.2.3 Local transformateur

Cette installation électrique est susceptible de donner lieu aux accidents suivants :

- Dommages mécaniques et accidents froids : conduisent à une perte d'étanchéité et à une dissémination du diélectrique hors de l'enveloppe mais sans modification de la composition du diélectrique ;
- Accidents électriques simples (dont l'origine est une surtension ou un défaut d'isolement) ; l'arc électrique entraine le dégagement de gaz chlorhydrique et une surpression conduisant à une rupture de l'enveloppe et à une dispersion du diélectrique sous forme de projection liquide et d'aérosol ;
- Incendie électrique.

Le local transformateur est retenu comme source potentielle d'incendie.

4.3 DANGERS LIES AUX CONDITIONS TRANSITOIRES

Les phases transitoires d'exploitation comprennent les périodes de démarrage, d'arrêt et d'intervention pour maintenance sur les équipements.

Compte tenu de la nature de l'activité sur le projet, nous avons identifié les phases transitoires suivantes :

Equipement	Phases opératoires	Evènements redoutés	Potentiels de danger
Stockage	Travaux sur rack	Présence de source d'ignition Chute de rack ou d'objet Ecrasement	Incendie Dommages corporels
Batteries des chargeurs	Maintenance des batteries	Emission d'hydrogène Fuite d'électrolyte	Explosion Pollution de l'environnement
Cuves des motopompes	Maintenance du système	Fuite de gazole	Pollution de l'environnement
Transformateur	Travaux dans le local transformateur	Présence de source d'ignition	Dommages corporels Electrisation

Les dangers sont similaires aux phases de fonctionnement normales.

Les potentiels de dangers lors de phases transitoires sont similaires à ceux déjà identifiés : incendie, explosion, déversement accidentel.

4.4 DANGERS LIES AUX PERTES D'UTILITES

4.4.1 Electricité

Une perte d'alimentation en électricité aurait pour seule conséquence :

- Une perte de l'éclairage artificiel dans l'entrepôt et les bureaux, une perte des moyens de travail dans les bureaux (ordinateur, réseau informatique etc…) ;
- Une perte de la capacité de charge des engins de manutention ;
- Au niveau de la sécurité, compte tenu des éléments suivants :
    - La détection dans les cellules est réalisée par le système sprinklage ; ainsi, même en l'absence d'électricité, un éventuel départ de feu serait détecté car entrainant la rupture de l'ampoule et par cet effet l'ouverture de la tête.
    - Concernant la mise en marche du groupe motopompe sprinklage, celle-ci ne posera pas de problème : en cas d'absence d'électricité, dans la mesure où le groupe contiendra des batteries de démarrage (groupe autonome) ;
    - Concernant le désenfumage, il est assuré par des lanterneaux ponctuels à commandes CO2 avec déclenchement automatique des exutoires par thermo-fusible ou par commande manuelle ;
    - La fermeture des portes des cellules.

Aussi, la perte en électricité n'aura aucune incidence sur le niveau de sécurité du site. Seules les barrières d'accès seront éventuellement défectueuses (pas d'ouverture automatique) ; une mise en œuvre manuelle sera toujours possible. Une procédure d'ouverture manuelle du portail, en cas de perte d'alimentation électrique sera transmise au service de secours.

La perte d'électricité n'engendrera pas de risques supplémentaires ou une augmentation du niveau de risque au niveau de l'installation.

4.4.2 Eau potable

La perte d'alimentation en eau potable ou une défaillance de pression dans le réseau n'auront aucune conséquence sur le niveau de sécurité du site notamment sur la disponibilité en eau nécessaire à la défense incendie du site, dans la mesure où **le site dispose de sa réserve d'eau particulière (et d'un suppresseur associé) pour l'alimentation des poteaux incendie, le sprinkler et le moyen fixe d'aspersion** (pour davantage de détails sur le dimensionnement, voir parties suivantes).

A noter que, au terme de la phase 2, les réserves du site voisin, bien que non prises en compte dans les volumes disponibles, pourront également être sollicitées au besoin.

La perte d'alimentation en eau potable n'engendre pas de risque pour l'installation.

4.5 ETUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

La réduction des potentiels de dangers à la source vise à :

- Supprimer ou substituer aux procédés et aux produits dangereux utilisés et à l'origine de ces potentiels de dangers, des procédés ou des produits aux propriétés identiques mais présentant des dangers moindres : c'est le principe de substitution ;
- Intensifier l'exploitation en réduisant autant qu'il est possible les quantités de substances dangereuses mises en jeu : c'est le principe d'intensification ;
- Définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses : c'est le principe d'atténuation ;
- Concevoir l'installation de telle façon à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un événement accidentel : c'est le principe de limitation des effets.

4.5.1 Supprimer ou substituer les produits dangereux

Comme vu précédemment, les principaux potentiels de dangers sur le site proviennent des produits stockés, combustibles, mais aussi liquides inflammables et aérosols.

Il est difficile d'envisager des mesures globales de réduction des quantités stockées car l'activité de la plateforme relève explicitement de l'exploitation d'un stockage de produits combustibles, et dangereux.

Néanmoins, l'exploitant a souhaité limiter les quantités de produits dangereux stockés sur le site de manière notamment à ne pas classer le site SEVESO. Pour cela une gestion informatisée rigoureuse des stocks permettra à tout moment de justifier de ce « non classement ».

Concernant la chaudière, il avait été envisagé une chaudière gaz que SNC PARC DU LEVAIN a choisi de remplacer par des pompes à chaleur, installation présentant moins de dangers.

4.5.2 Principe d'intensification

Appliquer le principe d'intensification aux marchandises contenant des substances dangereuses augmenterait le trafic généré par l'exploitation de l'entrepôt. Ce principe d'intensification risquerait donc d'augmenter l'impact du site sur l'environnement vis-à-vis de la problématique du trafic mais également de porter atteinte à l'exploitation du site.

Ainsi, le principe d'intensification ne peut être retenu dans le cadre de l'exploitation de l'établissement.

4.5.3 Principe d'atténuation

L'exploitant a d'ores et déjà établi un plan prévisionnel de stockage avec la répartition des matières dangereuses dans des cellules désignées.

La localisation des stockages des divers produits dangereux tiendra compte de la grille d'incompatibilité entre les produits.

Concernant la température de stockage, aucune attention particulière n'y sera portée dans la mesure où les FDS des produits stockés ne précisent pas de températures spécifiques de stockage et qu'aucune manipulation de produits ne sera réalisée.

4.5.4 Principe de limitation des effets

Les éléments recensés en tant que barrière de sécurité dans le chapitre suivant œuvrent à la réduction des potentiels de dangers comme par exemple l'organisation des cellules et du stockage, les dispositions constructives etc…

Pour plus de détails, le lecteur pourra s'en référer à la partie suivante.

Les autres potentiels de dangers présentés par le site sont dus aux installations connexes : par exemple, pour le sprinklage, réduire le potentiel de dangers reviendrait à changer de combustible. Néanmoins les autres types de combustibles présentent eux aussi des dangers.

4.6 SYNTHESE ET LOCALISATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

La synthèse des potentiels de dangers internes à l'établissement, qui ont été identifiés précédemment, est présentée dans le tableau suivant.

POTENTIEL DE DANGERS INTERNES		
Produit (stockage et utilisation en fonctionnement normal)	Stockage marchandises	**Retenu** Le **stockage présente un risque d'incendie et déversement accidentel.** De plus la circulation et le stationnement de véhicules présentent des risques d'ignition.
	Manutention	
Équipements	Local sprinkler/PI/moyen fixe d'aspersion	**Retenu** **Risque de déversement accidentel et d'incendie**
	Locaux de charge	**Retenu** **Risques d'incendie, de déversement accidentel et d'explosion**
	Transformateur	**Retenu** **Risque d'incendie**
Conditions transitoires	Entretiens des équipements	Identiques aux potentiels déjà retenus
Pertes d'utilités	Perte du réseau d'électricité, téléphone, eau	Non retenu

Figure 10 : Localisation des potentiels de dangers sur le bâtiment 1.

5 CARACTERISATION DES ENJEUX ET ELEMENTS VULNERABLES

Dans ce qui suit, on s'attachera à décrire l'environnement du site afin de mettre en évidence le contexte d'implantation du site avec la préoccupation majeure suivante : certains éléments présents dans l'environnement de l'établissement peuvent constituer des enjeux à protéger (zones d'habitation par exemple) vis-à-vis des accidents majeurs pouvant survenir.

Les cibles à protéger sont constituées :

- Des tiers lorsqu'ils sont situés en dehors des limites de l'établissement, notamment les populations résidant dans la zone d'influence, mais aussi les personnes susceptibles d'être présentes dans des ERP, des zones d'activités, ou empruntant des voies de communication ;
- Les biens ou bâtiments voisins des installations ;
- Les structures industrielles proches, susceptibles d'être endommagées et de générer éventuellement des effets dominos ;
- Les infrastructures (énergie, transport, communication…) ;
- L'environnement naturel (nappes phréatiques, cours d'eau, sols…).

Les tiers situés à proximité du site sont constitués :

- Des éventuels travailleurs agricoles des champs voisins :
- Des éventuels personnes présentes au Relais des Essarts (restaurant) et travailleurs dans le garage SARL BLAISE PERE ET FILS ;
- Des usagers de la route RD910 ;
- Au terme de la phase 2, des occupants de l'entrepôt 2 ;

Aucun autre tiers ne se situe dans un rayon de 100 m autour du site.

5.2 INFRASTRUCTURES

Les principales infrastructures de transport la plus proche du site sont :

- La route départementale 910 ;

5.3 MILIEUX NATURELS

L'aire d'étude concerne principalement des espaces agricoles, dominés par de grandes cultures.

De plus, ni APPB, ni ZNIEFF, ni ZICO zone humide RAMSAR n'ont été recensés au droit de l'aire d'étude. De plus une recherche de zone humide a été effectuée au droit de la parcelle. Aucune zone humide n'a été identifiée.

En outre, on note l'absence d'Espaces Naturels Sensibles, de Parc Naturel Régional et la notion de trame verte et bleue au droit de l'aire du site.

6 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE DE L'ACCIDENTOLOGIE

Les accidents passés sur des installations similaires apportent certains enseignements utiles pour appréhender les risques pour l'environnement et donnent parfois des indications sur les causes d'accidents qui n'ont pas été identifiées jusqu'alors.

Cette étude accidentologique permet de mettre en évidence les équipements et modes opératoires "à risques", les conséquences des défaillances étudiées et les barrières préventives mises en place sur le site afin d'abaisser ce niveau de risque, au titre du retour d'expérience.

Elle comprend donc l'inventaire et la sélection des accidents les plus instructifs, puis l'analyse et le retour d'expérience.

L'analyse du retour d'expérience joue un rôle fondamental dans l'analyse des risques :

- Elle permet d'identifier a priori des scénarios d'accidents susceptibles de se produire à partir des accidents survenus sur des installations comparables à celles étudiées et des accidents ou incidents s'étant déjà produits sur l'établissement étudié, dans le cas d'un site existant ;
- Elle met en lumière les causes les plus fréquentes d'accidents et donne des renseignements précieux concernant les performances de certaines barrières de sécurité ;

L'étude du retour d'expérience sera réalisée sur la base de l'examen de l'accidentologie réalisée par le BARPI et sa base de données ARIA, exploitée par le Ministère de L'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Elle 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. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages, et du transport de matières dangereuses. Quatre thèmes d'accidentologie ont été effectués à l'aide de la base de données ARIA du BARPI :

- Une accidentologie relative aux activités d'entreposage de façon générale ;
- Une accidentologie relative aux activités de stockage de produits dangereux ;
- Une accidentologie relative aux locaux de charge.

6.1 ACCIDENTOLOGIE DANS LES ENTREPOTS

Les accidents survenus sur des entrepôts ces dernières années sont répertoriés en annexe

La base de données ARIA recense au 09 octobre 2017, 207 événements français impliquant des entrepôts de matières combustibles sur une période allant du 01/01/2009 au 31/12/2016, soit une moyenne de 25 événements par an. Les principales caractéristiques de ces événements (types des bâtiments impliqués, typologies, causes et conséquences) sont analysées dans une synthèse disponible en partie ANNEXES.

Pour cette étude :

- Le terme "entrepôt" regroupe tous les stockages de matières diverses, en quantités importantes, implantés dans un bâtiment. L'absence d'informations détaillées dans la plupart des cas ne permet pas de faire de distinction entre, par exemple, des stockages organisés sur palettiers et des stockages de type "accumulation" sur tout ou une partie de la surface d'un bâtiment ;
- La répartition statistique des accidents entrant dans le champ de l'étude est systématiquement comparée avec celle portant sur le total des accidents ;
- Pour chaque critère étudié, la répartition entre les diverses rubriques de classification est donnée en pourcentage du nombre total des accidents où le critère concerné est connu.

Les tableaux suivants synthétisent les résultats de cette étude :

Typologies (non exclusives l'une de l'autre)	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)	Pourcentage IC tout secteur confondu année 2016
Incendie	170	82	60
Explosion	17	8	6
Rejet de matière dangereuse	91	44	40

Régime IC	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)
Seveso (seuil haut et bas)	6	3
Autorisation	34	16
Enregistrement	4	2
Déclaration	20	10
Potentiellement en infraction	9	4

Il en ressort que la quasi-totalité des accidents liés aux entrepôts sont des incendies.

Les départs de feu sont généralement localisés à l'intérieur de l'entrepôt.

Les causes des accidents d'entrepôts de stockage ne sont connues que dans 12 % des cas :

- Les actes de malveillance présentent une très forte proportion des causes connues (5 fois plus que dans la référence) et laissent à penser qu'ils participent pour beaucoup aux causes d'origine inconnue ;
- Les défaillances humaines ont le même niveau de proportion que dans la totalité des accidents ; les travaux générant des points chauds sont des sources classiques et fréquentes de début d'incendie ;
- Les défaillances matérielles sont moins représentées en raison du peu d'équipements présents (notamment électriques) et donc pouvant être à l'origine d'une défaillance générant un incendie ;
- L'absence d'informations sur les produits stockés concerne 40 % des accidents ; néanmoins, la répartition des matières connues montre une forte proportion de produits manufacturés divers combustibles, ou dont les emballages constituent une grande partie de la charge combustible impliquée ; la banalisation de ces matières participe à l'oubli du risque qu'ils présentent par leur caractère inflammable et du potentiel calorifiques très important que présente leur stockage en grande quantité.

Le bilan des conséquences des accidents survenant dans les entrepôts présente des particularités intéressantes alors que cette activité paraît banale :

- Les pertes humaines et la proportion de blessés sont faibles (5 fois moins en proportion de la totalité des accidents), par contre les sauveteurs sont les principales victimes (3 fois plus que le public et les employés) ;
- Les conséquences pour l'entreprise (dommages internes, pertes de production, chômage) et certaines conséquences à l'extérieur (dommages externes, évacuation) sont toujours plus fréquentes ;
- D'autres conséquences externes sont au moins aussi fréquentes (confinement, incapacité de travail, coupure d'eau ou d'électricité) ;
- Si l'impact sur l'environnement apparaît plus faible pour ce qui est des atteintes aux milieux (pollutions des eaux et des sols) et aux animaux et végétaux, une pollution atmosphérique générée notamment par les incendies d'entrepôts est par contre constatée 2 fois plus souvent.

Les tableaux suivants synthétisent les conséquences humaines et environnementales :

Conséquences (non exclusives l'une de l'autre)	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)
Morts	2	1
Blessés graves	4	2
Blessés légers	44	22
Interruption de la circulation (routière, ferroviaire, aérienne)	31	15
Chômage technique	55	27
Population évacuée ou confinée	32	15
Conséquences environnementales (pollution air, eau, sols)	70	34

Pour reprendre les conclusions de l'étude réalisée par le Ministère, le retour d'expérience, établi sur des feux d'entrepôts réels, montre que plusieurs paramètres interviennent sur leur maîtrise.

L'incendie constitue le type d'accident le plus fréquent : il est considéré comme l'Evénement Redouté Central (ERC).

L'origine des incendies, lorsqu'elle est connue est souvent d'origine criminelle.

Cependant pour palier ce risque l'établissement est protégé des actes de malveillance :

- ✓ Le site est clôturé sur toute sa périphérie ;
- ✓ Les chauffeurs PL et les visiteurs devront se présenter au poste de garde avant de pénétrer sur le site (contrôle d'accès).

Aussi, une forte proportion de sinistres survient la nuit ou le week-end et l'alerte est souvent donnée par des passants ou des voisins.

Ceci met clairement en évidence la pertinence de la mise en place d'un dispositif de détection incendie avec alarme, assurée par le dispositif d'extinction automatique de type sprinkler, pour une détection précoce et permanente des départs de feu. En complément, l'installation sprinklage sera surveillée par télésurveillance par une société de gardiennage spécialisée.

En journée, le risque d'intrusion suivi d'actes de malveillance est fortement réduit. Par la présence d'un gardien.

La gestion des évènements indésirables fait l'objet de procédures écrites connues du personnel et de la société de gardiennage.

Les pompiers sont fréquemment confrontés à des difficultés d'accès dues aux moyens de protection physique contre les intrusions et sont contraints parfois d'utiliser des matériels de désincarcération.

C'est pour cela qu'en journée, la présence du personnel de l'entrepôt garantie en tout temps l'accès au bâtiment.

Le site est doté d'un accès dimensionné et dédié afin de garantir l'accès aux services de secours. Le portail d'entrée sera débrayable et muni d'une serrure sécurisée pour les pompiers.

De plus, les moyens des services de secours ne permettent pas d'éteindre des incendies de plusieurs milliers de m² de bâtiment en flammes.

Les dispositions constructives suivantes permettent de réduire ce problème :

- Le recoupement des entrepôts en cellules d'une superficie raisonnable et séparées par des parois, a minima, REI 120/240 permet de limiter l'extension des sinistres ;
- Les murs séparatifs entre cellules seront entrecoupés par des portes, a minima, EI120 garantissant la continuité du degré coupe-feu du mur.
- La fermeture de ces portes est asservie à la détection incendie si présente ou le sprinkler faisant office de détection. Ce matériel fera l'objet de contrôle périodique, conformément à la réglementation ;
- Le système de sprinklage fait office de détection incendie dans les cellules et déclenche le compartimentage des cellules sinistrées ;
- Des amenées d'air frais seront assurées par les ouvrants (portes) en façade dans l'entrepôt afin d'assurer la montée des fumées vers les exutoires en toiture ;
- Les éventuelles difficultés d'approvisionnement en eau sont palliées par le dimensionnement des besoins en eau conformément au guide D9.

L'accumulation des gaz chauds sous toiture favorise la propagation du feu. Aussi, un large dimensionnement des exutoires évacuant les fumées est essentiel et la présence d'éléments combustibles dans la constitution de la toiture est ainsi à proscrire :

- Les toitures des cellules seront dotées d'exutoires de fumées et de cantons de désenfumage.

Les engins de manutention électriques ou alimentés au gaz sont souvent mis en cause dans le déclenchement d'incendie : défaillance des postes de charges d'accumulateur, explosions des réservoirs, encombrement des accès ;

- Les locaux techniques dont les locaux de charge seront isolés des cellules de stockage par des murs REI 120 et porte EI 120 asservies ;
- Les caristes seront titulaires d'un permis pour la manipulation des engins de manutention.

Dans un cas d'accident, l'absence de dispositif de confinement des eaux d'extinction a entraîné une pollution du milieu naturel et a conduit à l'aggravement des conséquences de l'accident ;

- Les capacités de rétention des eaux potentiellement polluées seront dimensionnées conformément au guide D9a et seront présentés au SDIS lors de la procédure de demande d'autorisation environnementale. L'ensemble des eaux d'extinction sont retenues dans des capacités rétentives étanches (bassins).

Quelques cas d'incendie ont été à l'origine d'une intoxication par les fumées : des membres du personnel et des pompiers ont été légèrement intoxiqués ;

- L'impact des fumées en cas d'incendie est examiné au chapitre suivant. On notera que les victimes des fumées sont le personnel du site et les pompiers intervenant sur le sinistre, des personnes donc situées à proximité du foyer. La disposition adéquate et conforme à la réglementation des issues de secours facilite l'évacuation de la cellule sinistrée.

Dans certains cas, la rapidité d'intervention du personnel d'exploitation a permis de maîtriser rapidement l'incendie ;

- Des RIA et des extincteurs sont installés dans le bâtiment. Le personnel bénéficiera d'une formation à la manipulation des moyens incendie.
- Une équipe susceptible de se servir des moyens de lutte incendie (RIA et extincteurs) est présente sur le site.

Les défaillances dues à un facteur humain seront palliées par des consignes d'exploitation et de sécurité strictes et connues de l'ensemble du personnel ;

- Le travail par points chaud sera soumis aux procédures de permis d'intervention/permis feu ;
- La gestion des situations d'urgence, et donc la mise en œuvre des dispositifs de protection, et une intervention rapide feront l'objet de procédures écrites spécifiques auxquelles le personnel sera formé.

6.2 ACCIDENTOLOGIE LIE A L'ENTREPOSAGE D'AEROSOLS

Dans le cadre du stockage d'aérosols, les données fournies par ARIA et relatives aux accidents ayant impliqués des gaz inflammables liquéfiés et des aérosols ont également été analysées.

L'accidentologie réalisée s'est également basée, pour partie, sur le document « Omega 4 : Modélisation d'un incendie affectant un stockage de générateurs d'aérosols » réalisé par l'INERIS et a été complété par une recherche sur ARIA.

Il en ressort les éléments suivants :

- Les activités de transports, d'entreposage, de commerce et de gestion des déchets sont les premiers touchés par des accidents ;
- L'incendie constitue le type d'accident le plus fréquent ;
- Ces accidents ont les caractéristiques suivantes :
    - Des conséquences environnementales restreintes ;
    - Des dommages matériels internes au site très fréquents et importants (généralement la destruction des entrepôts) ;
    - Des blessures sur des employés, des sauveteurs et même du public, dues aux explosions successives.
- Compte tenu de la nature des produits contenus dans les aérosols (gaz inflammables liquéfiés et liquides inflammables), les feux affectant des stockages d'aérosols se caractérisent par :
    - Une vitesse de propagation rapide (le 18 avril 1995 à la Meux, un entrepôt de 6 000 m² a été détruit en 20 minutes) ;
    - Un flux thermique rayonné très intense ;
    - Des conditions d'extinction difficiles.
- La propagation de l'incendie résulte en partie de la projection des boîtiers des aérosols (au maximum à une trentaine de mètres) ;
- Plusieurs des incendies étudiés ont commencé par la perforation d'un ou plusieurs aérosols (par la fourche de l'engin utilisé pour la manutention des palettes) et par inflammation de la fuite de gaz résultant de cette perforation ;
- Dans deux cas, le début de l'incendie a eu lieu dans la remorque d'un camion en cours de chargement / déchargement ; le feu s'est ensuite propagé au local sprinklage par projections de boitiers.

L'étude menée a abouti aux conclusions suivantes :

- Agir sur la zone en feu avec un agent extincteur spécifique et dès le début de l'incendie permet d'éviter l'embrasement généralisé du local ;
- Imiter la dégradation par chocs des générateurs d'aérosols pendant l'activité de stockage.

6.3 STOCKAGE DE LIQUIDES INFLAMMABLES

Dans le cadre d'un stockage de liquides inflammables, les données fournies par la base de données ARIA du BARPI et relatives aux accidents dans les entrepôts et ayant impliqués des liquides inflammables ont été analysées.

La recherche sur la base de données BARPI a permis de conclure que :

- L'incendie constitue le type d'accident le plus fréquent sur les entrepôts contenant des liquides inflammables ;
- Du fait de leur propriété, les feux sur entrepôts peuvent être assimilés à des feux de nappe ;
- La cause des incendies est principalement liée aux opérations de maintenance, notamment les travaux par soudure, travaux par points chauds, engins de manutention ou de transport qui peuvent constituer une source potentielle d'inflammation (par exemple, inflammations dues à un chariot élévateur, ou à un camion en cours de chargement).

6.4 ACCIDENTOLOGIE SUR LES LOCAUX DE CHARGE

Une accidentologie spécifique à la charge de batteries a été effectuée à l'aide de la base de données ARIA du BARPI. La liste des accidents retenus est disponible en annexe.

Les termes « batterie » et « chargeur » ont fait l'objet d'une recherche d'accidents en France.

Il en ressort 13 accidents depuis 2000.

Les <u>types de sinistres</u> rencontrés sont :

- Des incendies (5 cas),
- Des surchauffes avec dégagement de gaz toxique (8 cas),
- Explosion (0 cas).

Ces incendies ont pour <u>causes</u> principales :

- Des surchauffes de batteries ou de chargeurs,

- Des erreurs humaines (ex : manque d'eau dans la batterie),
- Des défaillances électriques.

Les conséquences sont des cas :

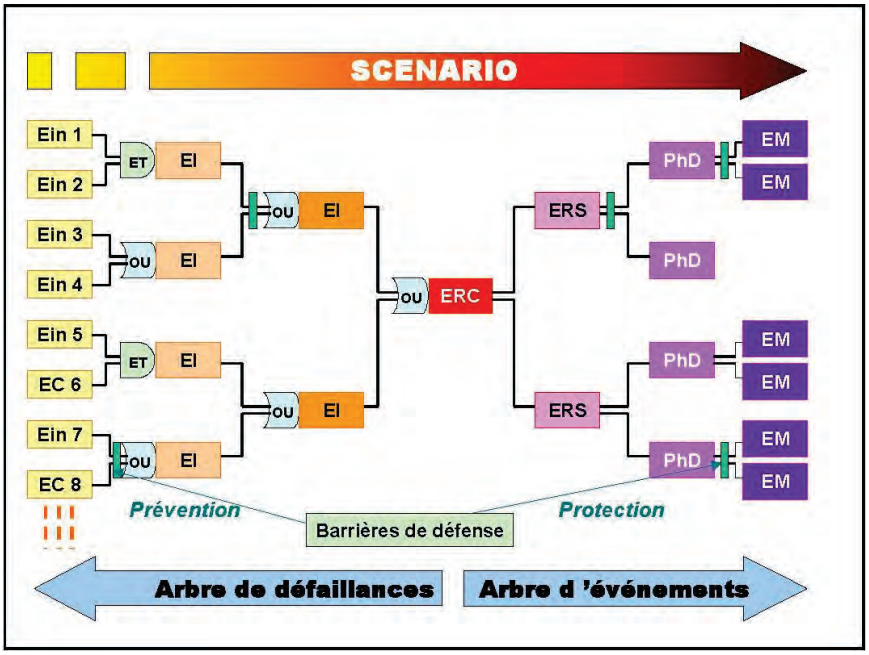
- Des dégâts matériels plus ou moins importants,
- Une production de gaz toxique nécessitant l'évacuation de personnel.

7 RECENSEMENT DES BARRIERES DE SECURITE

Pour réduire la probabilité d'un évènement, il convient de prendre les dispositions contribuant à éviter d'une part l'occurrence de l'évènement et d'autre part l'extension vers le phénomène dangereux. L'ensemble de ces mesures constitue les **barrières de prévention**.

Lorsque les barrières de prévention se sont avérées inefficaces, il convient de mettre en place des mesures permettant de limiter les conséquences du phénomène dangereux. L'ensemble de ces mesures constitue les **barrières de protection**.

Pour rappel, le nœud papillon ci-dessous permet de visualiser les fonctions des barrières :



Ces barrières se déclinent en deux catégories :

- Les barrières techniques ;
- Les barrières organisationnelles.

La suite de ce chapitre est consacrée à la description des barrières mises en place sur le site.

7.1 MESURES DE PREVENTION

7.1.1 Barrières de prévention techniques

7.1.1.1 Choix des matériaux des ouvertures

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

Il ne sera pas mis en place de matériau pouvant concentrer la chaleur par effet optique.

7.1.1.2 Les protections vis-à-vis des défauts électriques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

A proximité d'au moins une issue de chaque cellule, sera installé un interrupteur général, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique de la cellule concernée.

Tous les appareils comportant des masses métalliques seront mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles ; cette disposition sera vérifiée périodiquement ;

L'installation électrique sera conforme aux textes et normes en vigueur, maintenue en bon état et périodiquement vérifiée ;

Les appareils d'éclairage fixes seront localisés en des points permettant d'éviter les chocs en cours d'exploitation où seront protégés contre les chocs ; ils seront éloignés des produits entreposés pour éviter leur échauffement ;

Le bâtiment sera protégé contre la foudre par la mise en place des protections préconisées dans l'analyse du risque foudre consultable en annexe. Ces dispositifs font l'objet d'opérations de maintenance et de vérifications périodiques.

L'installation des équipements photovoltaïques sera réalisée conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010.

7.1.1.3 Ventilation

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une atmosphère explosive

Afin d'éviter la formation d'une atmosphère explosive dans les zones présentant un risque d'explosion (locaux de charges) :

- La recharge des batteries des engins de manutention se fera dans les locaux de charge dédiés ; les locaux de charge seront très largement ventilés sur l'extérieur par des ventilations forcées asservies à la mise en service des postes de charge (i.e un dysfonctionnement de la ventilation du local interdit la charge des accumulateurs) ; le débit du dispositif de ventilation est dimensionné en prenant en compte le type et le nombre d'équipements susceptibles d'être en charge dans le local ;

7.1.1.4 Dispositions constructives

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la propagation d'un incendie aux cellules voisines ou locaux techniques adjacents

Au niveau des cellules de stockage de chaque entrepôt les dispositions constructives sont les suivantes :

- La structure principale du bâtiment (poteaux et poutres) sera stable au feu 30 minutes (poteaux béton) ; celle des cellules dites LI et contenant des aérosols sera stable 60 min ;
- Sur les cellules, couverture bac acier dont l'épaisseur sera fonction de l'écartement des pannes de couverture. L'isolation thermique est assurée par des panneaux rigides en fibres de roches, classement A2s1d0. L'étanchéité est assurée soit par une membrane type PVC soit par une bicouche élastomère. La couverture de type étanchée sera classée T 30-1 ;
- La toiture des cellules est recouverte d'une bande de protection de 5 m de large de part et d'autre des murs séparatifs des cellules. Cette bande est en matériaux A2s1d0 ou comporte en surface une feuille métallique A2s1d0 ;
- Entre chaque cellule de stockage, murs séparatif REI 120 ou REI240 en alternance dépassant de 1 m en toiture au droit du franchissement. Le degré coupe-feu des murs entre cellule sera repéré sur l'extérieur du mur ; en façade de quai, les murs séparatifs seront prolongés latéralement sur 6 m de part et d'autre ;
- Portes coulissantes coupe-feu de même degré que les murs séparatifs incorporés dans les murs séparatifs entre les cellules (portes EI 120 dans les murs REI120 et double porte EI120 dans les murs REI240). Elles seront protégées mécaniquement des chocs liés à la manutention, régulièrement entretenues et munies d'une ventouse. En cas de déclenchement du sprinkler ou de la DI dans les cellules qui en sont équipées, la centrale incendie coupera l'alimentation électrique de la cellule et l'ensemble des portes de la cellule sinistrée sera fermé ;
- Les cellules 4a/4b, 5a/5b, 11a/11b,12a/12b séparées entre elles par un mur REI 240 dépassant en toiture de 1 m ;
- Les murs pignon Nord et Sud des cellules 1 8 et 9 seront en panneaux sandwich EI120 reposant sur une structure R120 ;
- Le murs pignon Nord de la cellule 15 est prévu en prévision de la future extension de la phase 2 ;
- Les façades de quais sont prévues en panneaux sandwich EI 60 reposant sur une structure R60 ;

- L'entrepôt est situé de telle façon que les flux de 8 kW/m² (seuil des effets dominos) et de 5 kW/m² et 3 kW/m² demeurent à l'intérieur du site : voir étude flux thermiques en annexe ;
- Les locaux de charge des batteries des chariots seront séparés des cellules de stockage par une paroi REI 120 arasée sous toiture de l'entrepôt et une porte EI 120-c (porte coupe-feu de degré 2 heures, munies d'un dispositif de fermeture automatique);
- Les autres locaux techniques, seront isolés de l'entrepôt par des murs REI 120 et un plafond REI120.

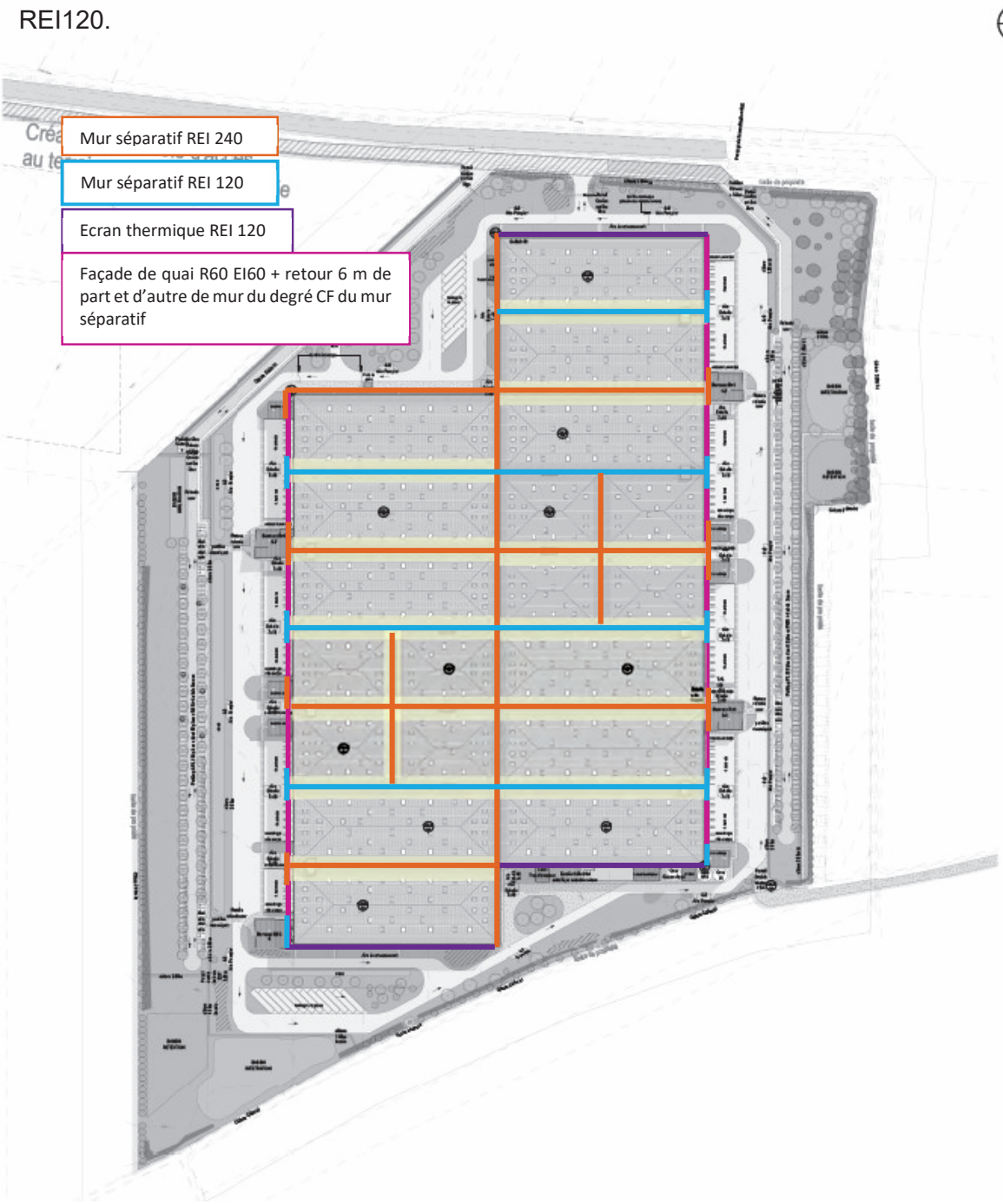


Figure 11 : Plan de repérage des murs coupe-feu sur le bâtiment.

7.1.1.5 Accès au site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la malveillance

L'entrepôt 1 dispose des accès suivants :

- L'accès Nord depuis la RD910 par le giratoire ;
- L'accès au Sud réservé pompier.

Le site sera clôturé sur l'intégralité de son périmètre.

Pendant les heures d'exploitation et d'ouverture du site, le contrôle des véhicules accédant sur le site sera effectué par le personnel de l'entrepôt.

En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture du site, le risque d'intrusion dans l'enceinte du site sera réduit grâce :

- Site clôturé et le contrôle d'accès ;
- A une surveillance de l'entrepôt par alarme intrusion en permanence afin de permettre notamment l'accès des services de secours en cas d'incendie.

7.1.2 Barrières de prévention organisationnelle

7.1.2.1 Connaissance des produits stocks et localisation des risques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ Explosion/ Ecoulement accidentel	Prévention / organisation	Eviter les réactions, identifier les zones à risques

L'exploitant disposera en temps réel de son état des matières stockées, y compris les matières combustibles non dangereuses. Il disposera sur site de l'ensemble des Fiches de Données de Sécurité des produits stockés afin de connaître les risques associés et de s'assurer du stockage dans le respect des règles d'incompatibilités entre produits.

Il disposera des documents lui permettant de connaître la nature, les quantités des substances produits ou matières, et les risques des produits dangereux présents. L'état des stockages indique la localisation, la nature des dangers ainsi que les quantités présentes et les fiches de données sécurité.

Pour les produits dangereux, l'état des stocks indiquera les mentions de dangers de substances et la rubriques ICPE associée.

Cet état des stocks sera mis à jour à minima de façon hebdomadaire et pour les matières dangereuses et produits LC/SLC quotidiennement.

En cellule, les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et les symboles de dangers conformément à la législation en vigueur relative à l'étiquetage des substances dangereuses.

L'exploitant recensera et signalera les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement

7.1.2.2 Entretien

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une atmosphère explosive

Les locaux techniques (locaux électriques, locaux de charges, local sprinkler, etc…) seront maintenus propres et nettoyés régulièrement, notamment de manière à éviter les amas de matières

dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage sera adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

7.1.2.3 Consignes d'exploitation et affichage des risques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition
Déversement accidentel	Prévention / organisation	Eviter l''occurrence d'une perte de contenance

Les mesures contribuant à limiter la présence de source d'ignition sont les suivantes :

- Des consignes d'exploitation seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel, notamment :
  - Dans les zones de stockage, il sera interdit de fumer et d'apporter des feux nus sous une forme quelconque ;
  - Sur le site, tout brûlage à l'air libre sera interdit ;
  - Dans le cas de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (travaux par points chauds), il est prévu de mettre en place la délivrance d'un permis d'intervention et éventuellement d'un permis de feu pour une durée précisée associé à des consignes particulières ; après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations sera effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.
- Sur chaque armoire électrique, les prescriptions liées à la prévention du risque électrique seront rappelées ;
- La formation des caristes, qui vise à limiter l'occurrence d'étincelle mécanique ;
- Il est interdit de manipuler des liquides dangereux si les récipients ne sont pas hermétiquement clos ;
- Le transport des produits à l'intérieur de l'entrepôt est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter leur renversement accidentel des palettes ;
- Les opérations de manutention de palette de produits dangereux font l'objet de consignes d'exploitation spécifiques écrites auxquelles le personnel est formé.

7.1.2.4 Gestion des matières dangereuses et des incompatibilités

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition par réaction exothermique

L'entrepôt est susceptible de stocker des produits visés par les rubriques 4320 4321 4330 et 4331. Ils seront stockés respectivement dans les cellules 4b 5b 11b 12b et 4a 5a 11a 12a.

Les produits incompatibles ne seront pas associés à la même rétention.

7.1.2.5 Règles de circulation

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Déversement accidentel	Prévention / organisation	Eviter le déversement d'un poids lourds en circulation

Des règles de circulation sont en vigueur dans l'enceinte du site. Elles sont connues des conducteurs et font l'objet d'une signalisation adaptée.

7.1.2.6 Plan de prévention

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

Le personnel ainsi que les sociétés intervenantes sur site recevront une formation sur les risques inhérents au site, la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et sur la mise en œuvre des moyens d'intervention ;

7.1.2.7 Intrusion

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la malveillance

Les mesures de prévention organisationnelles pour prévenir le risque de malveillance sont :

- Un report de toutes les alarmes à la télésurveillance ou au poste du gardien ;
- La télésurveillance.

7.1.2.8 Maintenance des équipements et suivi

Les équipements feront l'objet d'une maintenance périodique :

- Un programme et un suivi des vérifications périodiques, d'entretien et de maintenances des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (RIA, extincteurs, sprinklage etc..), des engins de manutention ainsi que des installations électriques et de la continuité du réseau

de liaisons équipotentielle et plus globalement de l'ensemble des barrières recensées précédemment (porte coupe-feu, exutoires etc…) ;

- Des procédures relatives aux modalités d'intervention pour la maintenance, la vérification ou la modification y compris la qualification nécessaire pour intervenir (personnel et sous traitant) ;
- Des consignes de conduite des installations ;
- Un programme de surveillance interne des installations et de son organisation donnant lieu à un bilan annuel de surveillance ;
- L'enregistrement des accidents, incidents et anomalies de nature à porter atteintes à l'environnement et la sureté et sécurité public etc… ;

7.1.2.9 Organisation des stockages

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / organisation	Eviter l'extension d'un feu en incendie

En vue de réduire l'extension d'un feu, l'organisation des stockages des matières combustibles respectera les points suivants :

- Une distance minimale de 1 m sera maintenue entre le sommet des stockages et la base de la toiture ou le plafond ou de tout système de chauffage et d'éclairage ; cette distance respectera la distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie;
- Les allées de circulation des zones de stockages seront maintenues libres ;
- Au niveau des quais, les produits ne seront qu'en transit. Ils seront rapidement pris en charge pour être stockés dans l'entrepôt. En dehors des heures de fonctionnement du site, il n'y aura aucun stockage à quai ;
- Conformément à l'arrêté du 11 avril 2017 modifié et compte tenu du système sprinkler compatible avec ce type de produit :
  - Les LI conditionnées en volume inférieurs à 30L sont stockés sur potentiellement toute la hauteur du rack ;
  - Les LI conditionnés en volume de 30 à 230 litres seront stockés jusqu'à 7,60 m ;
  - Les LI conditionnés en volume supérieure à 230 litres seront limités à 5 m de haut ;
  - Les LI sont stockés avec des produits combustibles bois papier carton plastiques stockés au-dessus.
- Les produits dangereux relavant de la rubrique 4330 & 4331 sont stockés dans des cellules désignées : 4a 5a 11a 12a ;

- Les produits dangereux relavant de la rubrique 4320 & 4321 sont stockés dans des cellules désignées : 4b 5b 11b 12b ;
- Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ne seront associées à la même rétention ;

7.1.2.10 Formation du personnel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / organisation	Eviter l'extension d'un feu en incendie

Les moyens internes au site pour l'extinction d'un feu (avant qu'il ne se transforme en incendie) pourront être mis en œuvre par le personnel du site formé à l'utilisation des matériels de lutte contre l'incendie. Ce personnel recevra une formation incendie (formation théorique et pratique à la manipulation des extincteurs et RIA sur tout type de feu).

L'ensemble du matériel de lutte contre un début d'un incendie (extincteurs, RIA) ainsi que des installations électriques font l'objet de maintenance et de vérifications périodiques.

7.2 MESURES DE PROTECTION

7.2.1 Barrières de protection technique

7.2.1.1 Réduction du risque d'écoulement accidentel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Déversement accidentel	Protection / technique	Eviter les effets sur l'environnement d'un écoulement accidentel

Au niveau des locaux de charge, il sera mis en place un revêtement étanche ainsi que d'un puisard étanche de récupération des éventuels écoulements acides.

Tout stockage de liquides dangereux (fioul dans le local sprinkler pour exemple..) hors cellule LI (i.e pour mémoire les cellules 4a 5a 11a 12a répondent à la définition de cellule LI au sens de l'AM du 24/09/2020) sera associé à une capacité de rétention interne ou externe d'un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

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

Les cellules LI au sens de l'AM du 24/09/2020 seront divisées en zone de collecte de 500 m² maximum. Chaque zone de collecte sera associée à un système de drainage et une rétention déportée enterrée, permettant de retenir à minima 100 % de la capacité des récipients mobiles stockés dans la zone de collecte. – voir paragraphe suivant.

Il sera également prévu au besoin une réserve de produits absorbants.

7.2.1.2 Dispositions constructives

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences d'un incendie

L'ensemble des dispositions constructives constituant une barrière de protection technique sont présentées au paragraphe précédent.

7.2.1.3 Détection incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Eviter que l'inflammation de matières combustibles dégénère en incendie

La détection incendie est assurée :

- Par le système d'extinction automatique dans les cellules de stockage – hors LI, les locaux de charge, et le local sprinkler. La température de déclenchement du système d'extinction automatique d'incendie est inférieure à celle des thermo-fusibles du système de désenfumage ;

- Par une détection incendie, dans les bureaux, le local transfo TGBT et les cellules LI. La détection sera adaptée aux produits stockés.

Dans les cellules de stockage, les portes sectionnelles entre cellules ou avec le local de charge sont munies d'une ventouse. En cas de déclenchement du sprinkler ou de la détection incendie dans les cellules LI, la centrale incendie coupera le courant et les portes de la cellule sinistrée seront fermées simultanément.

Les alarmes de la détection incendie seront reportées en tout temps à l'exploitant, au gardien sur le site et à une société de télésurveillance.
La détection actionnera une alarme sonore.

7.2.1.4 Amenés d'air frais, cantonnement et dispositif de désenfumage

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Eviter la généralisation du feu par les fumées Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours

Afin de limiter la diffusion latérale des gaz et retarder l'embrasement généralisée, chaque cellule de stockage est divisée en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 m² pour les cellules classiques et 1 600 m² pour les cellules LI, et d'une longueur maximale de 60 m ;

Ces cantons seront délimités par les retombées de poutres avec un calfeutrement dans l'épaisseur des poutres et pannes. Ils seront stables au feu ¼ h (EI 15) et feront 1 m en retombée minimum. Les écrans de cantonnement sont DH 30 en référence à la norme NF EN 12 101-1, version juin 2006.

Les cantons de désenfumage seront équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC), d'une superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m², de type R17. Les DENFC seront implantés en toiture à plus de 7 m des murs coupe-feu séparatifs et munis de commande CO2 avec déclenchement automatique des exutoires par thermo-fusible ou par commande manuelle installée en 2 points opposés de l'entrepôt, facilement accessible et à proximité d'une IS.

L'action d'une commande de mise en sécurité ne pourra pas être inversée par une autre commande. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.

Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2, version octobre 2003, présenteront les caractéristiques suivantes :

- Système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ;
- Fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité).

Le système de désenfumage possède son propre dispositif de déclenchement distinct du sprinkler. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.

Conformément à la réglementation, des amenées d'air frais seront aménagées, cellule par cellule afin d'assurer la circulation d'air. Les amenées d'air frais seront assurées par les portes sectionnelles en façades et les portillons d'issues de secours donnant sur l'extérieur. Les amenées d'air dans chaque cellule seront au moins égales à la surface d'exutoires du plus grand canton de la cellule.

Également, conformément à la réglementation, les locaux techniques suivants seront désenfumés.

Cellule	Surface possible des cantons dans ces cellules (m²)	Surface de désenfumage requise (2%)	Surface lanterneaux (SU=4.56 m²)	Amenées d'air minimales dans ces cellules	Conformité
Grande cellule	1197	23,94	6 lanterneaux soit 27,36m²	6 Portes de quais : 2.4*2,9 1 Porte IS 1.80*2.04 Soit 45,432 m²	X
	1196	23.92			
	1195	23.9			
	1194	23,88			
	1190	23,8			
Cellule 11b 12b 4b 5b	1190	23,8	6 lanterneaux soit 27,36m²	Amenée d'air réalisée par une ventilation basse depuis la toiture : dimensions 23,5 m².	X
	1195	23.9	6 lanterneaux soit 27,36m²		
	598	11,96	3 lanterneaux soit 13,68 m²		
Cellule 11a 12a 4a 5a	1195	23,8	6 lanterneaux soit 27,36m²	6 Portes de quais : 2.4*2,9 1 Porte IS 1.80*2.04 Soit 45,432 m²	X
	1195	23,8	6 lanterneaux soit 27,36m²		
	598	11,96	3 lanterneaux soit 13,68 m²		

Tableau 14 : Tableau désenfumage.

7.2.1.5 Dispositions d'évacuation du personnel du site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours pour limiter les conséquences d'un incendie

La localisation des issues de secours permet une évacuation rapide du personnel d'exploitation et limite ainsi la gravité d'un incendie.

La disposition des issues de secours, en fonction du plan des étagères métalliques, est prévue de telle manière qu'à partir de tout point d'une cellule de stockage, on puisse accéder à une issue de secours (donnant sur l'extérieur ou sur un espace protégé) en parcourant moins de 75 m – 50 m dans les cellules LI, 25 m dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.

Deux issues au moins vers l'extérieur de chaque bâtiment ou sur un espace protégé (derrière un mur coupe-feu), dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule.

Les issues de secours (avec barre anti-panique) seront balisées. L'éclairage de secours sera réalisé conformément aux textes en vigueur.

7.2.1.6 Les moyens internes de lutte incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Eviter que l'inflammation des matières se transforme en incendie (éviter la généralisation du départ de feu)

Les moyens opérationnels dans l'enceinte du site pour éteindre un incendie et pouvant être mis en œuvre seront :

- Un ensemble d'extincteurs, répartis sur le site, à l'intérieur des bâtiments, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles ; l'agent extincteur sera adapté aux matières stockées ;
- Un réseau de Robinets d'Incendie Armés (RIA) conforme aux normes en vigueur : les R.I.A. seront répartis en fonction des dimensions des cellules et seront, dans la mesure du possible, situés à proximité des issues ; ils seront protégés contre les chocs, utilisables en période de gel et sont disposés de telle sorte que chaque foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances en directions opposées. Les conduites en tubes DN 33 sont en acier galvanisé de 30 m de longueur ; ce système est conforme à la règle NF EN 671-1 et NF EN 671-3. Ils seront alimentés par la cuve sprinklage.
- Un système d'extinction automatique dans les cellules : sprinklers ESFR K25 à 2.8 bars et 12 têtes en fonctionnement simultané sous toiture dont l'alimentation sera assurée par une cuve de 650 m^3 ; lorsque les têtes du sprinkler détectent un départ de feu le groupe se mettra en route grâce aux batteries de démarrage. La température de déclenchement des têtes (de 57 à 160°C) est déterminée en fonction de l'ambiance. Elles seront de type à ampoule ou fusible selon la nature du risque. Le système d'extinction automatique sera conforme à la réglementation et adapté à la nature des produits stockés.
- Un moyen fixe d'aspersion entièrement autonome, qui équipe la colonne vertébrale de l'entrepôt et les murs des cellules LI et AE alimentée par une cuve de 900 m^3 et un surpresseur.

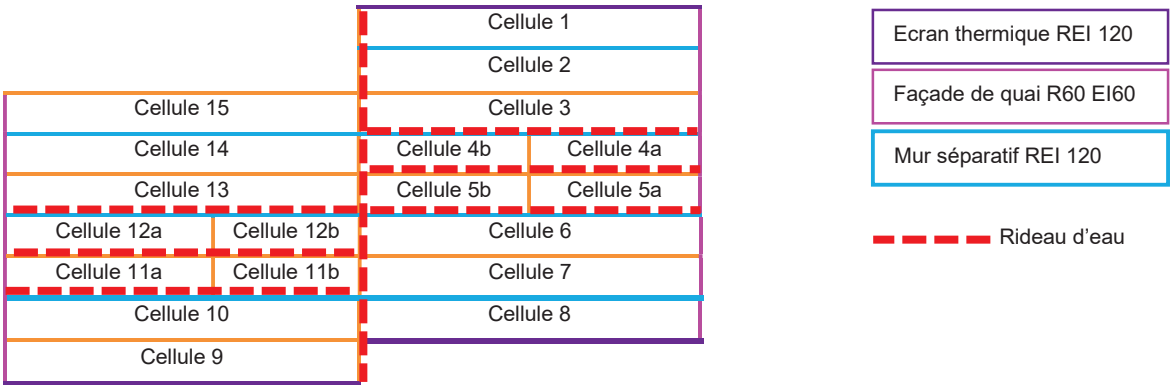
  Depuis le local technique sprinkler, il sera prévu des réseaux enterrés qui alimenteront les différents rideaux d'eau. Chaque rideau d'eau sera rendu indépendant depuis une vanne dans un regard en pied de façade. Cette vanne sera activée de manière manuelle par les pompiers durant l'incendie.

  A l'ouverture d'une ou de plusieurs vannes par les services de secours, par la création d'une perte de charge le groupe motopompe se mettra en fonctionnement. Les mesures organisationnelles pour la mise en oeuvre de ce moyen, seront explicitées dans le plan de défense incendie.

  L'installation a été dimensionnée pour l'arrosage simultané :

- De la colonne vertébrale ;
- De deux murs de 125 m de long de part et d'autre des cellules contenant liquides inflammables et aérosols.

La note de dimensionnement sprinkler et moyen fixe d'aspersion est consultable en annexe de l'étude de danger.



La cuve de sprinkler, et celle du moyen fixe d'aspersion seront alimentées par le réseau d'eau public, afin de les compléter lors des pertes éventuelles d'eau (évaporation etc..). En cas de vidange complète lors d'un incendie, elles pourront être réalimentées mais sans garantie du débit requis pour la défense incendie. Néanmoins, on rappellera que l'intégralité des besoins en eau d'extinction est bien présente sur le site – voir ci-après.

L'entrepôt sera doté d'une détection incendie via le sprinklage ou détection incendie dédiée dans certains endroits permettant l'alerte de secours pendant la fermeture du site grâce au report d'alarme sur une société de télésurveillance. En cas de déclenchement, il sera demandé que le télésurveilleur appelle d'une part les services de secours extérieurs et d'autre part le responsable du site, afin qu'ils se rendent immédiatement sur place pour accueillir les services de secours extérieurs.

Le site sera également doté d'une alarme incendie manuelle par la mise en place de coffrets type bris de glace, à proximité des sorties.

7.2.1.7 Moyens externes de lutte incendie mis en œuvre par les secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie ; Eteindre l'incendie

Comme le montre le calcul suivant (en référence au guide technique D9/D9A relatif au dimensionnement des besoins en eau), la défense extérieure contre l'incendie la plus majorante est celle d'une cellule 6000 m² :

Critère	Coefficient additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage (1) (2) (3)				
- jusqu'à 3 m	0	0	0,5	
- jusqu'à 8 m	+0,1			
- jusqu'à 12m	+0,2			
- jusqu'à 30 m	+0,5			
- jusqu'à 40 m	+0,7			
- au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction (4)				
- ossature stable au feu >= 1 heure	-0,1	0	0	
- ossature stable au feu >= 30 minutes	0			
- ossature stable au feu < 30 minutes	+0,1			
Matériaux aggravants				
Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	+0,1	NON	OUI	
		0	0,1	
Types d'intervention internes				
- accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée).	-0,1	0	-0,1	
- DAI généralisée reportée 24/24 7/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. (6)	-0,1			
- service de sécurité incendie 24/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24/24 (7)	-0,3			
∑ coefficient		0,0	0,5	
1 + ∑ coeffients		1	1,5	
Surface de référence (en m²)		0	6000	
$(S) = \frac{S}{500} \times \left(1 + \sum Coeff\right)$ (8)		0	540	
Catégorie de risque (9)		R1	R2	
- Risque faible : Q_{RF} = Qi x 0,5		0	810	
- Risque 1 : Q1 = Qi x 1				
- Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5				
- Risque 3 : Q3 = Qi x 2				
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau (10) : Q_{RF}, Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		NON	OUI	
		0	405	
Débit calculé (11) (Q en m³/h)		405		
DEBIT REQUIS (12)(13)(14) (Q en m³/h)		420		

Tableau 15 : Calcul D9 pour la plus grande cellule.

Le calcul D9 abouti à une défense incendie à hauteur de 420 m³/h, soit pour 2h de sinistre 840 m³ nécessaire.

Pour mémoire :

- La défense incendie d'une zone de collecte de 500 m² de cellule LI est de 60 m³/h ;
- La défense incendie d'une cellule LI ou AE (3000 m²) est de 270 m³/h.
- La défense incendie d'une zone de collecte de 1000 m² de cellule LC/SLC est de 60 m³/h ;

Critère	Coefficient additionnel	Coefficients retenus pour le calcul		Coefficients retenus pour le calcul		Coefficients retenus pour le calcul	
		Activité	Stockage	Activité	Stockage	Activité	Stockage
Hauteur de stockage [1] [2] [3]							
- jusqu'à 3 m	0	0	0,5	0	0,5	0	0,5
- jusqu'à 8 m	+0,1						
- jusqu'à 12m	+0,2						
- jusqu'à 30 m	+0,5						
- jusqu'à 40 m	+0,7						
- au-delà de 40 m	+0,8						
Type de construction [4]							
- ossature stable au feu >= 1 heure	-0,1	0	0	0	0	0	0
- ossature stable au feu >= 30 minutes	0						
- ossature stable au feu < 30 minutes	+0,1						
Matériaux aggravants							
Présence d'au moins un matériau aggravant [5]	+0,1	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
		0	0,1	0	0,1	0	0,1
Types d'intervention internes							
- accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée).	-0,1	0	-0,1	0	-0,1	0	-0,1
- DAI généralisée reportée 24/24 7/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. [6]	-0,1						
- service de sécurité incendie 24/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24/24 [7]	-0,3						
∑ coefficient		0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5
1 + ∑ coeffients		1	1,5	1	1,5	1	1,5
Surface de référence (en m²)		0	500	0	3000	0	1000
$30Q_i = \frac{S}{500} \times \left(1 + \sum Coeff\right)$ [8]		0	45	0	270	0	90
Catégorie de risque [9]		R1	R3	R1	R3	R1	R2
- Risque faible : $Q_{ri} = Q_i \times 0,5$		0	90	0	540	0	135
- Risque 1 : $Q1 = Q_i \times 1$							
- Risque 2 : $Q2 = Q_i \times 1,5$							
- Risque 3 : $Q3 = Q_i \times 2$							
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau [10] : Q_{ri}, Q1, Q2		NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
		0	45	0	270	0	68
Débit calculé [11] [12] (Q en m³/h)		45		270		68	
DEBIT REQUIS [13] [14] [15] [16] [17] [18] (Q en m³/h)		60		270		60	

Afin de satisfaire le besoin en eau défini précédemment, le site dispose d'une réserve incendie de 840 m³ équipé d'un surpresseur, qui alimente les poteaux incendie DN 100 constituant un réseau bouclé disposé le long de la voie engin pompier et sur la totalité du périmètre de chaque bâtiment ;

Ces points d'eau de défense incendie sont implantés à moins de 150 les uns des autres et à moins de 100 m des issues du bâtiment.

On notera que la cuve PI est alimentée par le réseau d'eau public, afin de la compléter lors des pertes éventuelles d'eau (évaporation etc..). En cas de vidange complète lors d'un incendie, elle pourra être réalimentée mais sans garantie du débit requis pour la défense incendie. Néanmoins, on rappellera que l'intégralité des besoins en eau d'extinction est bien présente sur le site.

Sur le site, les services de secours disposeront de l'intégralité des besoins en eau pour la défense incendie du site pendant 120 min. Les besoins en eau d'extinction sont surpressés dans leur intégralité.

7.2.1.8 Accessibilité du site aux services de secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie ; Eteindre l'incendie

Pour les services de secours, le site disposera de 2 accès, tous d'une largeur minimale de 6 m et de pente inférieure à 15 % utilisables par les services de secours :

- L'accès entrée sortie au Nord depuis le giratoire ;
- L'accès réservé pompier au Sud- Est ;

Les pompiers pourront ouvrir les portails en permanence. D'autre part, en cas d'alarme la société de télésurveillance qui procèdera à la levée de doute pourra également ouvrir.

Une organisation définissant les modalités d'ouverture et fermeture du site et d'intervention lors des déclenchements d'alarme sera mise en place et formalisée dans une procédure interne. Cette organisation permettra notamment l'accueil des pompiers, notamment en période d'inactivité du site.

La mise en place d'une voie engins permettra aux services de secours d'accéder à l'ensemble du périmètre du bâtiment.

Cette voie engin sera maintenue dégagée de tout stationnement et comportera une matérialisation au sol faisant apparaître la mention « accès pompiers ». A noter qu'une partie de cette voie sera exclusivement dédiée au pompier et sera en émulsion gravier respectant les critères ci-dessous. A cet endroit, la matérialisation au sol sera remplacée par une signalisation verticale.

Elle aura pour caractéristiques :

- Largeur utile minimale de 6 mètres, hauteur libre de 4.5 m et pente inférieure à 15 % ;
- Virages de rayon intérieur de 13 m minimum ou ajout d'une surlargeur ;
- Une force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu ceux-ci étant distants de 3,6 m au minimum et présente une résistance minimale au poinçonnement de 88 N/cm² ;
- Chaque point du périmètre de l'installation sera à une distance maximale de 60 m de cette voie.

Des aires de mise en station des échelles seront également disposées le long de la voie engins en façade du bâtiment, au niveau de chaque mur séparatif entre cellule conformément à la réglementation. Elles présenteront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions de 10 m*7 m ;

- Pente inférieure à 10% ;
- Aucun obstacle aérien ne gênera la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie.
- La distance par rapport à la façade est compris entre 1 m et 8 m;
- Elles seront matérialisées au sol ;
- Les voies échelles seront directement accessibles depuis la voie engin.
- Aucun obstacle ne sera disposé entre les accès à l'installation ou aux voies échelles et la voie engin.

Afin de garantir l'accès au bâtiment :

- A partir de chaque voie " engins " ou " échelle " sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'1,8 m de large au minimum ;
- Chaque façade du bâtiment sera équipée d'un accès de 1.80 m minimum :
    - En façade de quais, il s'agira d'un accès plain pied de 4 m de large ;
    - En façade Nord et Sud, une IS sera doublée (3UP);

Chaque poteau incendie sera équipé d'aires de stationnement des engins ayant les caractéristiques suivantes :

- Dimensions de 4*8 mètres, la pente comprise entre 2 et 7 % ;
- Elle comporte une matérialisation au sol ;
- Elle est située à moins de 5 m du point d'eau incendie ;

Des aires d'attente PL et des parkings VL seront présents. Les véhicules en stationnement ne gêneront en aucune façon l'accessibilité de la voie engin.

Des aires de croisement sont également prévus tous les 100 m de voie engin : le long des façade de quais, cette surlargeur est incorporée dans la bande de roulement , le long des façade Nord et Sud, des surlargeurs sont prévues.

Pour finir, on notera que les modalités constructives sont telles que la voie engins, les aires de mise en station des échelles et aires stationnement PI se seront pas obstruées par l'effondrement du bâtiment ou les eaux d'extinction.

7.2.1.9 Rétention des eaux incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie

Toutes les mesures seront prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être polluées lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées et traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.

Gestion des eaux incendie sur une cellule classique de 6 000 m²

Le volume de rétention des eaux d'extinction dimensionnant pour le projet correspond au volume d'eau généré lors de l'incendie d'une cellule de 6000 m². Ce volume a été estimé selon les modalités du guide D9a.

Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)

Surface des zones étanchées (batiment + voierie + parking) susceptibles de drainer les eaux de pluies vers la rétention		149 418	m²
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 :	840
		+	+
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la	900
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	900
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres	Débit x temps de	0
		+	+
Volume d'eau liés au intempéries		10 l/m² de surface de	1494
		+	+
Présence de stock de liquide		20% du volume de liquides	120
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			4254

Tableau 16 : Calcul D9a.

Sur la base des hypothèses prises, le volume d'eau potentiellement polluée lié à l'extinction de l'incendie de la plus grande cellule est estimé à 4 254 m³.

En cas d'incendie, une vanne présente en sortie du bassin étanche, et asservie au déclenchement du sprinkler et manœuvrable manuellement également coupera l'évacuation des écoulements des eaux de voirie et de la cellule en feu vers le bassin d'infiltration et permettra de ce fait de retenir les eaux potentiellement polluées.

Les eaux d'extinction seront stockées dans deux bassins étanches de 3 139 m³ et 3 006 m³– voir notice hydraulique en annexe de l'EDD.

On rappellera que :

- Conformément à la réglementation, les aires de mise en station échelle ainsi que la voie engin seront positionnées hors des zones de stockage des eaux d'extinction : l'intégralité des eaux d'extinction étant stockés dans le bassin étanche et dans les réseaux enterrés ;
- L'étanchéité du bassin général est réalisée par une géomembrane ;
- Le bassin de rétention étanche permettra de gérer les eaux incendie des cellules de 6000m² mais également des cellules de 6000m² LC/SLC et les cellules de 3000 m² contenant LI ou AE : il convient de vérifier que le bassin est suffisamment dimensionné :

	Cellule hors LI et LC/SLC	Cellule LI	Cellule LC/SLC
Surface cellule	6 000 m²	3000 m²	6000 m²
20 % de la capacité des récipients mobiles associés	120 m³ (*)	100 m³	120 m³
Volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte issue de la D9	660 m³	360 m³	660 m³
Moyen fixe d'aspersion	900 m³	900 m³	900 m³
Mousse	/	/	/
Sprinkler	650 m³	650 m³	650 m³
Volume lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré	324 m³	324 m³	324 m³
Total	**2 654 m³**	**2 334 m³**	**2 654 m³**

Gestion des eaux incendie au niveau des cellules LI et LC/SLC.

D'après la réglementation, les zones de collecte de 500 m² des cellules LI doivent être reliée à un système de drainage, un dispositif d'extinction des effluents enflammés et une rétention déportée dimensionnée comme suivant :

Rétention déportée zone de collecte LI	
100 % de la capacité des récipients mobiles associés,	La cellule contient 500 t de LI maximum, en considérant une cellule de 3 000m², elle sera divisée en 4 zones de collecte au niveau des racks de stockage soit 125 t de liquide par zone de collecte en admettant que l'exploitant répartisse uniformément les liquides dans la cellule ➔Arrondi à 150 t par zone de collecte soit **150 m³.**
Volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte	Calcul D9 : 60m³/h pendant 2 h de sinistre : **120m³** Sprinkler : **650 m³** *On notera que le volume de la cuve du moyen fixe d'aspersion (900m³) n'est pas pris en compte dans la mesure où ce moyen ne participe pas à l'extinction de la zone de collecte mais à éviter la propagation aux autres cellules.*
Volume lié aux intempéries à raison de 10 l/m² de surface exposée aux intempéries de la rétention et du drainage menant à la rétention.	Surface de la cellule : 3000*10l/m²= **30 m³** Aucune surface de rétention ou de drainage exposé aux intempéries : bassin et réseau enterré.
Total	**950 m³**

D'après la réglementation, les zones de collecte de 1000 m² des cellules LC/SLC doivent être reliée à un système de drainage, un dispositif d'extinction des effluents enflammés et une rétention déportée dimensionnée comme suivant :

Rétention des zones de collectes des cellules LC/SLC	
100 % de la capacité des récipients mobiles associés	Pour mémoire les cellules LC/SLC sont susceptibles de contenir des produits liquides combustibles ou solides liquéfiables combustibles. Certains de ces produits sont susceptibles d'être stockés en récipients mobiles. Nous estimons cette part à 600 tonnes. Les autres sont des produits solides, par exemple en PE BD, qui ne sont pas stockés en récipients mobiles. Pour les produits en récipients mobiles, en considérant une cellule de 6000m², elle sera divisée en 5 zones de collecte soit 120 t par zone de collecte ➔ soit **120m³.**
Volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte	Calcul D9 : 60m3/h pendant 2 h de sinistre : **120m³** Sprinkler : **650 m³** *On notera que le volume de la cuve du moyen fixe d'aspersion (900m³) n'est pas pris en compte dans la mesure où ce moyen ne participe pas à l'extinction de la zone de collecte mais à éviter la propagation aux autres cellules.*
Volume lié aux intempéries à raison de 10 l/m² de surface exposée aux intempéries de la rétention et du drainage menant à la rétention.	Surface de la cellule : 6000*10l/m²= **60 m³** Aucune surface de rétention ou de drainage exposé aux intempéries : bassin et réseau enterré.
Total	**950 m³**

Chaque zone de collecte des cellule LI et LC/SLC est reliée à une rétention déportée enterrée de 950 m³, dont le dispositif d'obturation est fermé en fonctionnement normal – permettant ainsi de contenir les éventuels écoulements accidentels.

En cas de détection incendie, le dispositif d'obturation de la cuve situé en point haut s'ouvre par asservissement au déclenchement sprinkler.

En cas d'incendie, les eaux incendie d'une zone de collecte de cellule LI ou LC/SLC seront collectées et dirigées vers la rétention déportée enterrée et retenu dans leur intégralité dans celle-ci.
En cas de propagation de l'incendie à l'intégralité de la cellule LI ou LC/SLC, le système de surverse situé en point haut de la rétention déportée, dirigera le solde des eaux d'extinction dans le bassin étanche général.

La rétention déportée associée aux zones de collecte LI et LC/SLC respectent les caractéristiques suivantes :

- Elle est pourvue d'un dispositif d'étanchéité constitué par un revêtement en béton ou tout autre revêtement présentant des caractéristiques d'étanchéité au moins équivalentes ;
- Elle est conçue et entretenue pour résister à la pression statique du liquide inflammable éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits pouvant être recueillis.
- Les parois de la rétention sont incombustibles (béton).
- La zone de collecte, le drainage, le dispositif d'extinction et la rétention déportée sont conçus, dimensionnés et construits afin de :
    - Trajet du dispositif de drainage et rétention enterrée (pas de trajet aérien) ;
    - Une grille est présente au point bas de collecte du dallage pour éviter tout colmatage ;
    - Eviter toute surverse de liquide inflammable lors de son arrivée éventuelle dans la rétention déportée : la surverse de la rétention déportée vers le bassin de rétention générale est située en point haut de la rétention déportée ;
    - Un siphon coupe-feu est présent sur le réseau de drainage ; en amont du dispositif d'extinction, les réseaux sont en matériaux incombustibles.
- Elles font l'objet d'une maintenance régulière dont les modalités sont précisées dans les procédures d'exploitation

7.2.2 Barrières de protection organisationnelles

7.2.2.1 Déclencheur manuel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / organisation	Eviter que l'inflammation de matières combustibles dégénère en incendie

L'alarme incendie peut également être déclenchée de façon manuelle par la mise en place de coffrets type bris de glace à proximité des sorties.

7.2.2.2 Dispositions d'évacuation du personnel du site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / organisation	Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours pour limiter les conséquences d'un incendie

Les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation et l'évacuation du personnel ainsi que l'intervention des secours en cas de sinistre.

7.2.2.3 Organisation interne des secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Pour l'organisation interne des secours, des consignes seront établies et affichées et regroupées dans un PDI. Le personnel y sera tout particulièrement formé. Elles préciseront notamment :

- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, fermeture des vannes de barrage notamment) ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses ;
- Les mesures permettant d'isoler le site pour éviter toute pollution du milieu récepteur ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.
- Les mesures à mettre en œuvre pour la réalisation d'un diagnostic environnemental et sanitaire (prélèvement air sol eau…) afin d'estimer les conséquences de l'incendie en terme de pollution.

Les moyens d'intervention internes à l'établissement seront mis en œuvre par le personnel du site formé à l'utilisation des matériels de lutte contre l'incendie. Une équipe de 1ère intervention est présente sur le site.

Ce personnel aura reçu une formation incendie (formation théorique et pratique à la manipulation des extincteurs sur tout type de feu et des RIA).

7.2.2.4 Alerte des services de secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Concernant l'alerte, l'appel des secours extérieurs se fait par le téléphone urbain par appel du 18. A la réception de l'appel, ce centre détermine les secours adaptés, disponibles et les plus proches pour intervenir.

7.2.2.5 Contrôle d'accès au site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Pendant les heures d'exploitation et d'ouverture du site, le contrôle des véhicules accédant sur le site est effectué au poste de garde.

8 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse de risques est le cœur de l'étude de dangers. Elle comprend deux grandes étapes :

- L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) qui conduit notamment à l'identification des phénomènes dangereux susceptibles de se produire suite à l'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet également une hiérarchisation de ces situations accidentelles et une sélection des phénomènes dangereux ;
- L'étude détaillée des risques d'autre part cette deuxième étape consiste en un examen approfondi des accidents majeurs potentiels identifiés lors de l'APR, des scénarios (séquences d'événements) susceptibles d'y conduire et des mesures de maîtrise des risques associées. Les évènements redoutés étudiés dans l'ADR sont en règle générale ceux pour lesquels un risque peut potentiellement avoir des répercussions hors du périmètre d'exploitation.

Ce travail s'est appuyé :

- Sur les connaissances présentées dans les chapitres précédents ;
- Sur l'étude de l'accidentologie qui constitue un retour d'expériences par des cas réels survenus sur des installations comparables.

La méthodologie suivie pour l'analyse des risques est détaillée en première partie de la présente étude de dangers.

8.1 DECOUPAGE FONCTIONNEL

Le découpage fonctionnel a pour but de faciliter l'analyse de risque. Il sera réalisé par opération, installations ou localisations élémentaires qui découlent de l'activité de la plateforme :

Phase	Opérations
Phase 1 : Réception-Expédition	Camions en mouvement Camions à l'arrêt au niveau des portes de quai Transfert des produits à l'intérieur des cellules
Phase 2 : Stockage des produits	Stockage des produits dans les cellules
Phase 3 : Installations connexes	Local de charge Local sprinkler/PI/moyen fixe d 'aspersion

Tableau 17 : Découpage fonctionnel de l'APR.

8.2 RESULTATS DE L'APR

Une analyse exhaustive des dérives a été réalisée pour chacun des potentiels de dangers identifiés au regard des installations en présence et de l'accidentologie. Une méthode systématique d'analyse des risques de type Analyse Préliminaire des Risques (APR) a été appliquée.

L'évaluation qualitative se base sur la nature des produits, les quantités mises en jeu, les caractéristiques des installations et le retour d'expérience sur des installations analogues.

Les grilles de gravité et de probabilité prises en compte possèdent chacune 5 niveaux. La cotation maximale d'un scenario a donc été définie à une note de 25 (gravité maximale : 5, probabilité maximale : 5)

A partir de cette cotation maximale, nous considérons qu'à partir de 30 % de cette cotation, soit une note de 7, le scénario sera jugé comme entraînant un risque important et devra faire l'objet d'une analyse détaillée dans la suite de l'étude.

Les différentes notes obtenues selon les niveaux de probabilité et de gravité sont présentées ainsi que l'acceptabilité des risques est déterminée grâce à la grille ci-dessous :

Probabilité						
	5 Evènement courant	5	10	15	20	25
	4 Evènement probable	4	8	12	16	20
	3 Evènement improbable	3	6	9	12	15
	2 Evènement très improbable	2	4	6	8	10
	1 Evènement possible mains non rencontré au niveau mondial	1	2	3	4	5
		1 Modéré	2 Sérieux	3 Important	4 Catastrophique	5 Désastreux
		Gravité				

Tableau 18 : Grille cotation qualitative de l'APR.

Selon le découpage fonctionnel, l'analyse préliminaire permet :

- De caractériser les évènements redoutés en prenant en compte l'accidentologie, des dangers potentiels identifiés, les potentiels d'agression externe et l'expérience du groupe de travail ;
- De définir les causes de dérives parmi les causes internes et externes potentielles ;
- De définir les phénomènes dangereux associés ;
- De déterminer la cotation des effets ;
- Les barrières de sécurité envisagées ; concernant la détermination des niveaux de confiance des barrières de sécurité, elle sera réalisée pour les seules situations dangereuses présentant des conséquences potentiellement majeures.

L'analyse préliminaire aboutie au tableau suivant.

N EN MOUVEMENT												
	Fuites ou rupture pleine section de liquides sur un véhicule entrant sur le site	Défaillance technique	- Corrosion /usure des équipements du camion - Malveillance : sectionnement des équipements du camion	Contrôles techniques périodiques des camions autorisés à accéder au site. Procédure « Accord pour le transport des marchandises Dangereuses par la Route » dite ADR Accès au site sécurisé	Déversement accidentel	Pollution du milieu naturel (sol et eau)	Détection humaine (présence de personnel)	Voirie bitumée Présence de dispositif d'isolement du réseau automatique et manuelle Personnel formé et sensibilisé à cette problématique Présence du personnel d'exploitation Procédures internes Réserve de produits absorbants Séparateur hydrocarbure	5	<1	5	Compte tenu d de l'analyse de Par ailleurs, e milieu naturel c effets sur l'env retenus.
	Renversement du camion	Perte de contrôle du véhicule	- Défaillance technique (emballement du moteur, court circuit…) - Vitesse excessive - Inattention lors de manœuvre - Collision avec un autre véhicule - Foudre - Malveillance	Contrôles techniques périodiques des camions Vitesse très réduite sur le site Signalisation de la limitation de la vitesse sur le site Séparation des flux VL et PL Trafic PL – VL limité Signalétique sur les voies délimitant la circulation des piétons Conducteurs formés Procédure ADR Protection contre la foudre Présence humaine sur le site Accès au site sécurisé	Déversement accidentel de la marchandise transportée	Pollution du milieu naturel (sol et eau) pour les matières liquides		Voirie bitumée Présence de dispositif d'isolement du réseau Présence du personnel d'exploitation Formation du personnel à la gestion d'un tel évènement et l'application de la procédure interne Procédures internes sur la gestion de cet événement Présence de réserve de produits absorbants	5	<1	5	Compte tenu d de l'analyse.
	Inflammation des marchandises transportées	Apparition d'une source d'ignition	- Cigarette - Etincelle électrique - Etincelle mécanique - Défaillance technique (emballement du moteur, court circuit…) - Collision avec un autre véhicule - Malveillance - Foudre	Interdiction de fumer ou d'apporter une flamme nue Contrôle périodique des camions Procédure de permis d'intervention (permis feu etc.) Vitesse très réduite sur le site Signalisation de la limitation de la vitesse sur le site Séparation des flux VL et PL Trafic PL – VL limité Conducteurs formés Présence humaine Contrôle de l'accès à l'entrée du site Clôture sur le périmètre du site Protection contre la foudre	Incendie du camion en mouvement	Effets thermiques Effets toxiques (fumées) Effets sur l'environneme nt (Pollution des eaux d'extinction)	Présence de personnel (détection humaine)	Présence de moyens de défense incendie dimensionnée selon la réglementation en vigueur et adaptée aux risques Présence du personnel d'exploitation Formation du personnel à l'intervention sur feu (conduite à tenir, EPI, manipulation des moyens incendie…) Présence d'une rétention des eaux d'extinction dimensionnée Dispositif d'isolement du site automatique et manuelle Procédures internes sur la gestion de cet événement Voirie bitumée	4	<1	4	Compte tenu d de l'analyse. Un feu sur u défaillance au emballement d Toutefois, la manipulation d rapport aux bât probable l'exter
U DES QUAIS												
	Fuites ou rupture pleine section de liquides (tels que l'huile de moteur, hydrocarbures) sur un véhicule entrant sur le site	Défaillance technique	- Corrosion /usure des équipements du camion - Malveillance : sectionnement des équipements du camion	Contrôles techniques périodiques des camions autorisés à accéder au site. Procédure ADR Accès au site sécurisé	Déversement accidentel d'huile de moteur ou d'hydrocarbures	Pollution du milieu naturel (sol et eau)	Détection humaine (présence de personnel)	Voirie bitumée Séparateur hydrocarbures Présence de vannes d'isolement du réseau automatique et manuelle Personnel formé et sensibilisé à cette problématique Présence de réserve de produits absorbants Présence du personnel d'exploitation Procédures internes	5	<1	5	Compte tenu d de l'analyse. Par ailleurs, e milieu naturel c effets sur l'env retenus.
	Inflammation de la marchandise au niveau d'un camion	Apparition d'une source d'ignition	- Défaillance technique (emballement du moteur, surchauffe moteur ou des freins, court circuit…) - Collision par un autre véhicule (inattention) - Défaillance sur un engin de manutention en cours de déchargement - Points chauds (travaux etc..) à proximité du camion - Cigarette / flamme nue - Etincelle mécanique - Malveillance - Foudre	Contrôles techniques périodiques des camions Trafic PL limité en fréquence et géographiquement Vitesse limitée sur le site Entretien des engins de manutention Personnel titulaire d'un permis cariste Interdiction de fumer en dehors des zones dédiées Procédure de permis d'intervention (permis feu etc.) Clôture sur le périmètre du site Contrôle de l'accès au site Protection contre la foudre	Incendie du camion PL à quai	Effets thermiques Effets toxiques (fumées) Effet sur l'environneme nt (Pollution des eaux d'extinction)	Présence de personnel (détection humaine)	Eloignement optimisé des racks par rapport aux portes de quais et pas de stockage à proximité des quais (zone de préparation des commandes) Présence de moyens de défense incendie Présence du personnel d'exploitation Formation du personnel à l'intervention sur feu (conduite à tenir, EPI, manipulation des moyens incendie…) Procédures internes sur la gestion de cet événement Voirie bitumée et sol béton dans le bâtiment Présence d'une rétention des eaux d'extinction dimensionnée Vannes d'isolement du site automatique et manuelle	4	<1	4	Un feu sur un c chargement/dé défaillance au r moteur, court-c (défaut de frein chargement / d constituer une s Toutefois, la pr manipulation de cellules, rend p surcroît, les qua niveau des zon La propagation cellule est poss initiateur du sce Compte tenu de pour la suite de

Inflammation d'une palette lors de son transfert	source d'ignition	- Points chauds (travaux etc..) - Etincelle mécanique - Malveillance - Foudre	flamme nue Permis feu – permis d'intervention Formation cariste du personnel Entretien des engins de manutention Contrôle d'accès à l'entrée du site Clôture sur le périmètre du site Protection contre la foudre Présence humaine Plan de prévention des entreprises extérieures.	Incendie d'une palette en cours de transfert	thermiques Effets toxiques (fumées) Effet sur l'environnement (Pollution des eaux d'extinction)	détection incendie assurée par le sprinkler Présence de personnel (détection humaine)	manutention étant la palette Présence de moyens de défense incendie interne et externe (dont le système d'extinction automatique) Présence du personnel d'exploitation formé à la manipulation des moyens de défense incendie Procédures internes sur la gestion de cet événement Mise en rétention des eaux d'extinction Vannes d'isolement du site automatique et manuelle	4	1	4	de l'analyse. En cas d'occu place permettra seul n'aurait pa Ce scénario pe de la cellule (é
Renversement de la palette	Accident mettant en jeu des engins de manutention	- Conditionnement détérioré pendant le transport - « Coup de fourche » lors de la manipulation - Choc avec un autre chariot (accident de circulation) - Défaillance du chariot électrique (défaut de freins etc…) - Erreur de manutention	Contrôle réception permettant de prendre les dispositions nécessaires dans le cas d'un conditionnement défectueux Les caristes sont formés et titulaires d'une autorisation de conduite Les palettiers sont équipés de barrières de protection contre les chocs Les engins font l'objet de contrôle et d'entretiens périodiques	Déversement accidentel d'une palette contenant des matières combustible en cours de transfert dans une cellule	Effet sur l'environnement (Pollution des eaux d'extinction)	Présence de personnel (détection humaine)	Quantité mise en jeu réduite (palette) Présence de produits absorbants Procédure de gestion des déversements accidentels Présence de bacs de rétention et de produits absorbants	5	<1	5	Compte tenu d de l'analyse.
ES												
Inflammation des matières stockées	Apparition d'une source d'ignition	- Cigarette Flamme nue - Points chauds (travaux etc..) - Etincelle électrique - Etincelle mécanique - Foudre - Malveillance - Incendie d'un camion à quai - Incendie d'une palette en cours de transfert - Aléa technologique thermique provenant de la canalisation GRTGAZ (effets thermiques de 8 kW/m² atteignant uniquement la cellule 1)	Interdiction de fumer ou d'apporter une flamme nue Plan de prévention et permis feu Absence de matériaux de construction pouvant concentrer la chaleur par effet optique Installations électriques conçues dans les règles de l'art Contrôle périodique des installations électriques Protection contre la foudre Contrôle d'accès au site Clôture sur le périmètre du site Respect des prescriptions liées à la présence de la servitude de la canalisation gaz et des recommandations échangées avec GRTGAZ	**Incendie de la cellule de stockage**	Effets thermiques Effets toxiques et perte de visibilité (émissions de fumées) Pollution des eaux d'extinction	Détection incendie assurée par le sprinklage Détection humaine par le personnel présent sur le site en permanence	Présence de moyens de défense incendie manuels (RIA et extincteur) et automatique (le système d'extinction automatique à eau) Personnel formé à la manipulation des moyens de défense incendie Procédures internes sur la gestion d'un tel événement Entretien des réseaux Présence et entretien du dispositif de confinement Mise en rétention des eaux d'extinction dans un bassin de confinement Stabilité au feu de la structure, bande de protection en toiture de part et d'autre des murs CF, mur a minima REI 120 entre les cellules dépassant de 1 m en toiture munies de portes a minima EI120, éloignement du bâtiment par rapport aux limites de propriété. Dispositif de désenfumage (cantonnement, lanterneaux et amenées d'air) Procédures d'urgence et d'appel des secours	**4**	**3**	12	**Ce scénario s risque car sus d'accident ma Le scénario d cellules adjac résultats des**
Déverse-ment de matières dangereuses	Fuite sur le stockage de matières dangereuses	Conditionnement détérioré pendant le transport ou lors de la manutention Accident liés à un engin de manutention	Contrôle réception permettant de prendre les dispositions nécessaires dans le cas d'un conditionnement défectueux Les caristes sont formés et titulaires d'une autorisation de conduite Les palettiers sont équipés de barrières de protection contre les chocs Les engins font l'objet de contrôle et d'entretiens périodiques	Déversement de matières dangereuses	Effet sur l'environnement (Pollution des eaux d'extinction)	Présence de personnel (détection humaine)	Quantité mise en jeu réduite (palette) Présence de dispositif de rétention (zone de collecte, et bassin de rétention) Procédure de gestion des déversements accidentels de produits dangereux pour l'environnement Présence de bacs de rétention et de produits absorbants	1	<1	1	Compte tenu d de l'analyse.

	Inflammation d'une atmosphère explosive	Apparition source d'ignition à proximité des batteries	Points chauds (travaux etc..) - Cigarette - Etincelle électrique - Etincelle mécanique - Malveillance - Foudre	Ventilation du local asservie à la charge Equipements conçus selon les règles de l'art Installation électrique en adéquation avec le zonage ATEX et contrôlée périodiquement Absence de matériaux de construction pouvant concentrer la chaleur par effet optique Interdiction de fumer ou d'apporter une flamme nue Protection contre la foudre Opérateurs formés, procédures opératoires, signalement des zones ATEX, consignes de sécurité Site protégé par une clôture et accessibilité réglementée	**Explosion**	Effets de surpression Effets thermiques Effets de projection	Détection hydrogène	Mur REI 120 entre le local et l'entrepôt Présence d'une paroi extérieure faisant office de paroi faible	2	2	4	E p p d m p 7 C d in v m e C l' tr
	Fuite sur les batteries		- Surcharge amenant une perte de confinement de l'électrolyte contenu dans l'accumulateur - Malveillance	Contrôle de charge avec arrêt de la charge Contrôle périodique des engins de manutention Site protégé par une clôture et accessibilité réglementée	Déversement d'acide	Pollution du milieu naturel		Revêtement anti-acide du sol de la zone Rétention de la zone Puisard de récupération Présence d'une dalle béton imperméable	5	<1	5	C s ri P in m l' p
EN FIXE D'ASPERSION												
	Perte de confinement		- Défaillance mécanique - Corrosion de la cuve - Erreur humaine au moment du remplissage de la nourrice	Equipement conçu dans les règles de l'art Revêtement anti corrosion Formation du personnel à la manipulation des produits Plan de prévention	Déversement de fioul dans la double paroi	Pollution contenue dans la rétention		Nourrice réalisée avec une cuve double paroi Présence d'une réserve de produits absorbant et de personnel formé à la gestion d'un tel évènement Procédure et affichage de celle-ci dans le local	4	<1	4	E l'

9 Analyse détaillée des risques

9.1 SCENARIOS RETENUS POUR L'ANALYSE DETAILLEE DU RISQUE

Au cours de l'APR, certains phénomènes qui pourraient être perçus au-delà des limites de propriété ont été mis en évidence. Ils ont fait l'objet d'une analyse détaillée afin de déterminer si leurs effets thermiques ou de surpression impactent l'extérieur du site.

L'analyse préliminaire des risques permet de mettre en évidence que l'Evènement Redouté Central sur le site est **l'inflammation de matières stockées menant au phénomène dangereux de l'incendie d'une cellule de stockage.**

Les effets dominos de cet évènement seront également étudiés et permettront de déterminer si le scénario de propagation est étudié.

Dans le prolongement de l'analyse des dérives et de leurs causes, le tableau ci-dessous indique les Evénements Redoutés Centraux (ERC), et les phénomènes dangereux (Ph-D) associés.

Installations	**ERC**	**Phénomènes dangereux**			**Effets possibles**
		Détail	Intitulé général		
Cellules	Inflammation des matières stockées	Incendie d'une cellule de stockage	PhD1	**PhD1A**	**Effets thermiques**
				PhD1B	**Effets toxiques (fumées)**

9.2 PHD1- INCENDIE D'UNE CELLULE DE STOCKAGE

On considère un départ de feu au niveau du stockage d'une cellule. L'incendie se propage rapidement à l'ensemble de la cellule (proximité entre les racks de stockage).

Ce scénario peut avoir pour conséquences :

- PhD 1A : Incendie d'une cellule de stockage (Effets thermiques).
- PhD 1B : Incendie d'une cellule de stockage (Émission de fumées toxiques).

9.2.1 PhD1 : Evaluation de l'intensité et de la gravité

Dans cette partie, on s'est attaché à déterminer l'intensité des effets dangereux de ces scénarios et leur gravité associée. Les calculs ont été menés en conformité aux seuils de dangers rappelés au premier chapitre de cette étude.

Concernant la méthodologie utilisée :

- Pour le feu de matières solides combustibles : Les effets thermiques sont calculés à l'aide de l'application FLUMILOG, développée par l'INERIS ;
- Pour la toxicité : la toxicité sera étudiée d'un point de vue quantitatif via l'utilisation du logiciel de modélisation PHAST.

9.2.1.1 PhD 1A : Incendie d'une cellule de stockage -effets thermiques

La modélisation du feu d'entrepôt a été effectué sur le logiciel FLUMILOG permettant le calcul des distances des effets thermiques.

Les hypothèses utilisées sont détaillées ci-dessous.

DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES			
	Trame de cellule 125*48	**Trame de cellule 62,5*48 – sans façade de quai**	**Trame de cellule 62,5*48 – avec façade de quai**
Cellules	1 8 9 2 10 3 6 12 14 15	4b 5b 11b 12b	4a 5a 11a 12a
Trame des cellules	125*48	62,5*48	62,5*48
Hauteur au faîtage de la cellule	15,54 m	15,54 m	15,54 m
Résistance au feu poutres	R30	**R60**	**R60**
Résistance au feu des pannes	R15	R15	R15
Matériaux de couverture	Bac acier multicouches	Bac acier multicouches	Bac acier multicouches
Désenfumage	2%	2%	2%
Murs	Mur séparatif entre cellule REI120/REI240 en alternance Epine dorsale REI240 Façade de quai en panneaux sandwich EI 60 reposant sur une structure R60. Portes de quais 6 ouvertures 2,8 x 3 – absence de propriété coupe-feu Ecran thermique REI120 : • Mur pignon façade Nord cellule 1 : • Mur pignon façade Sud Cellule 8 et 9 Mur pignon façade Nord Cellule 15 REI120	Mur séparatif avec les cellules de 125*60 REI120 ou REI 240 Mur séparatif avec les cellules Xa REI240 Epine dorsale REI240	Mur séparatif avec les cellules de 125*60 REI120 ou REI 240 Mur séparatif avec les cellules Xb REI240 Façade de quai en panneaux sandwich EI 60 reposant sur une structure R60. Portes de quais 6 ouvertures 2,8 x 3 – absence de propriété coupe-feu

Disposition de stockage en rack			
	Trame de cellule 125*48		
Cellule	1 8 9	2 10	3 6 7 13 14 15
Longueur stockage (m)	98	98	98
Report latéral α (m)	0,4	0,4	0,4
Report A (m)	2	2	2
Report latéral β (m)	0.4	0.4	0.4
Report B (m)	25	25	25
Nombre de niveaux (y compris le sol)	6	6	6
Largeur allée (m)	3.4	3.4	3.4
Hauteur max du stockage (m)	**13**	**13**	**13**
Nombre de double rack	7	7	7
Largeur d'un rack double (m)	2.5	2.5	2.5
Nombre de simple rack	2	2	2
Largeur d'un simple rack (m)	1.3	1.3	1.3
Produits susceptibles d'être stockés	Produits visés par la 1510 **HORS** produits LC/SLC	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **HORS** produits LC/SLC	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **DONT** produits LC/SLC
Composition modélisée retenue	Palette rubrique 1510	Palette rubrique 2662	Platte rubrique LC/SLC

	Trame de cellule 62,5*48 SANS façade de quai	Trame de cellule 62,5*48 AVEC façade de quai	
Cellule	4b 5b 11b 12b	4a 5a 11a 12a	
Composition stockage	Palette AE	Palette LI	
Longueur stockage (m)	58.5	35,5	
Report latéral α (m)	0,4	0,4	
Report A (m)	2	2	
Report latéral β (m)	0.4	0.4	
Report B (m)	2	25	
Nombre de niveaux (y compris le sol)	6	6	
Largeur allée (m)	3.4	3.4	
Hauteur max du stockage (m)	**13**	**13**	
Nombre de double rack	7	7	
Largeur d'un rack double (m)	2.5	2.5	
Nombre de simple rack	2	2	
Largeur d'un simple rack (m)	1.3	1.3	
Produits susceptibles d'être stockés	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **600 t de 4321 et 20 t de 4321 soit environ 16.9 % en masse du stockage**	Produits visés par la 1510 Produits visés par la 1530/1532 Produits visés par la 2662/2663 **500 t de LI maximum dans une cellule LI soit 13.65 % du stockage.**	
Composition modélisée retenue	Palette AE	Palette LI- 500 t	
Observation	On notera que l'option palette AE est extrêmement majorante pour la modélisation . En effet dans notre cas les aérosols ne représente que 16,9% du stockage ;	La quantité maximale de LI présente sur le site est de 900 t mais la quantité maximale stockée dans une cellule est limitée à 500 t.	

Chaque résultat a fait l'objet d'une analyse de conformité au regard des exigences de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié qui précise à son article 2 :

Flux de 8 kW/m²	- Ne sort pas des limites de propriétés
Flux de 5 kW/m²	Ne doit pas impacter : - Constructions habitations ou immeubles tiers ; - Zones destinées à l'habitation - Voies de circulation autres que celles de dessertes
Flux de 3 kW/m²	Ne doit pas impacter : - Des IGH ERP hors ceux sur site ; - Voies ferrées voyageurs - Voie d'eau ou bassin excepté les réserves incendies et bassins des EP du site - Voie routière à grande circulation

On notera que :

- L'arrêté du 11 avril 2017 modifié précise à son article 28 que les rétentions déportées des cellules LC/SLC sont implantées hors des zones d'effet thermiques d'intensité supérieure à 5 kW/m² générés par l'incendie d'une cellule LC/SLC
- L'arrêté du 24 septembre 2020 précise à son article III.14-VIII que les rétentions déportées des cellules LI sont implantées hors des zones d'effet thermiques d'intensité supérieure à 5 kW/m² générés par l'incendie d'une cellule LC/SLC.

Pour mémoire, la rétention déportée des cellules LI et LC/SLC est enterrée. Ces prescriptions ne s'appliquent pas.

Pour finir on rappellera que le SDIS et la DREAL lors de la réunion du 16 mai 2023 ont précisé que voie engin, échelle et stationnement PI soient hors des flux de 5 kW/m² dans la mesure du possible.

Pour rappel, l'environnement du projet est le suivant :

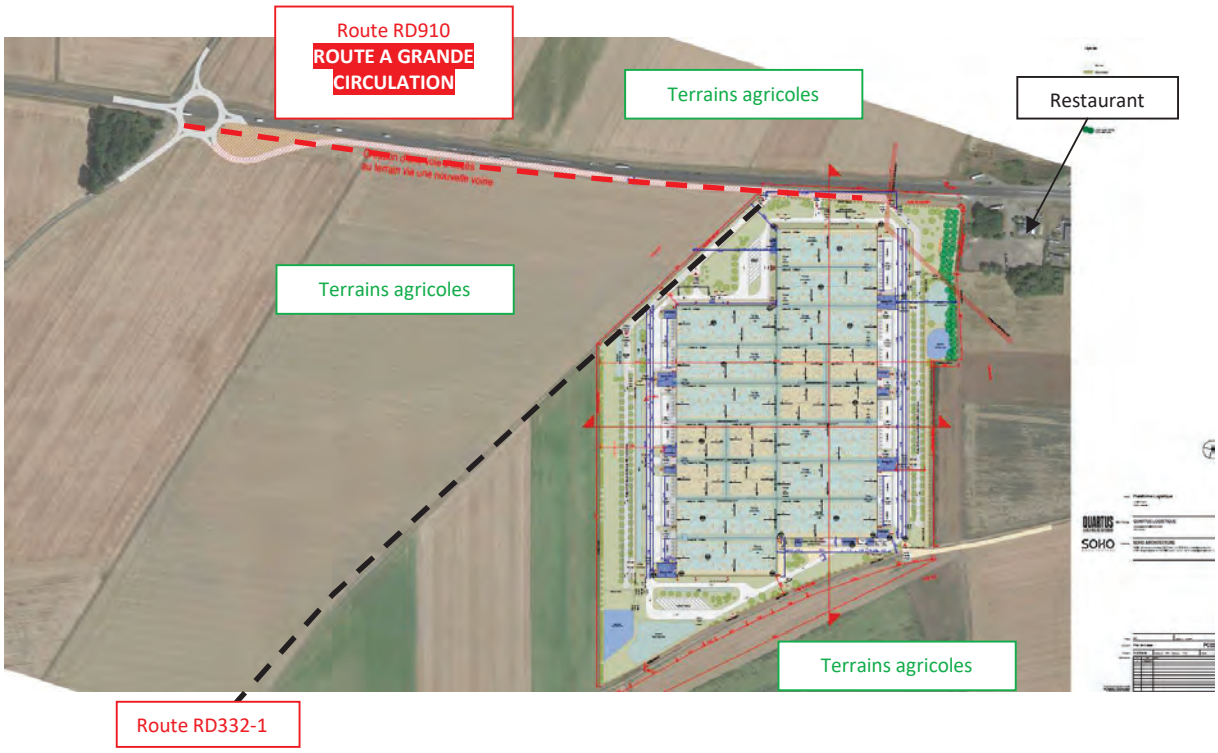


Figure 12 : Plan de masse des avoisinants

Incendie de la cellule 1 / palette rubrique 1510

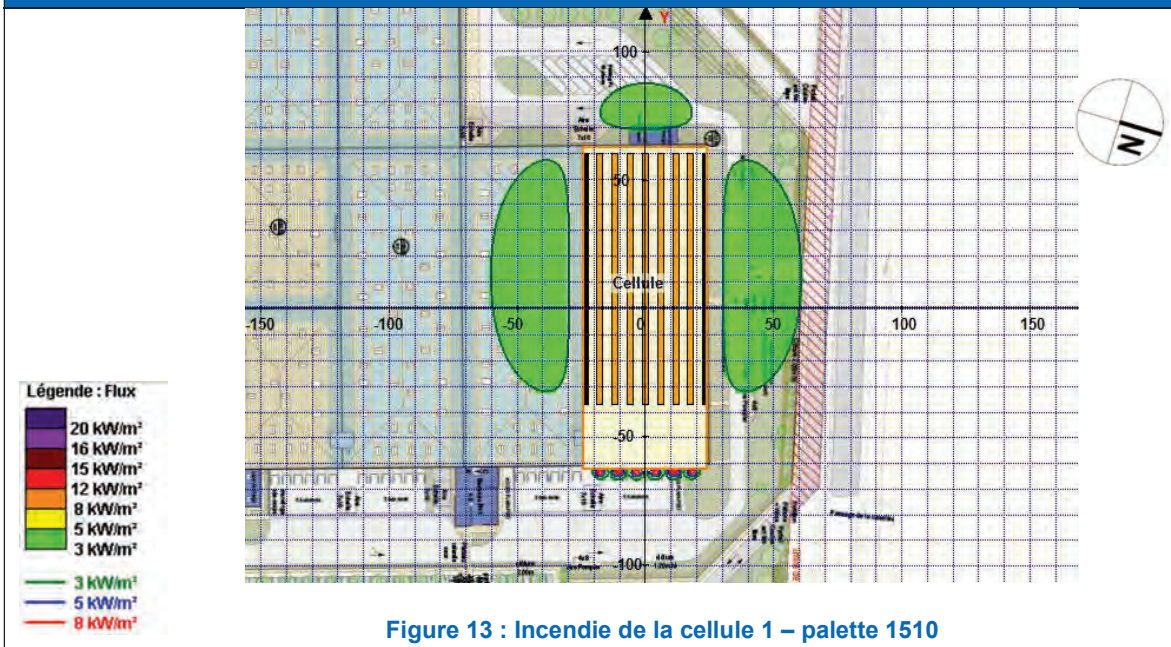


Figure 13 : Incendie de la cellule 1 – palette 1510

- Seuls les flux de 3 kW /m² sont perçus ;
- Les flux de 3 kW/m² impactent au-delà des limites de propriétés, **au Nord au niveau de la voie d'accès aux parkings Nord mais n'impactèrent pas la route à grande circulation ;**
- Au Nord, le flux de 3 kW/m² impacte la voie pompier ainsi que l'aire de stationnement PI 7 situés à l'angle Nord-Ouest de la cellule 1 ;
- En façade arrière de la cellule, le flux de 3 kW/m² impacte la voie pompier. On notera qu'au terme de la phase 2, une cellule sera présente à cet endroit.
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée. On notera que l'aire échelle entre les cellules 1 et 2 ainsi que l'aire de stationnement PI ne sont pas impactées par les flux.
- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 2 / palette rubrique 2662

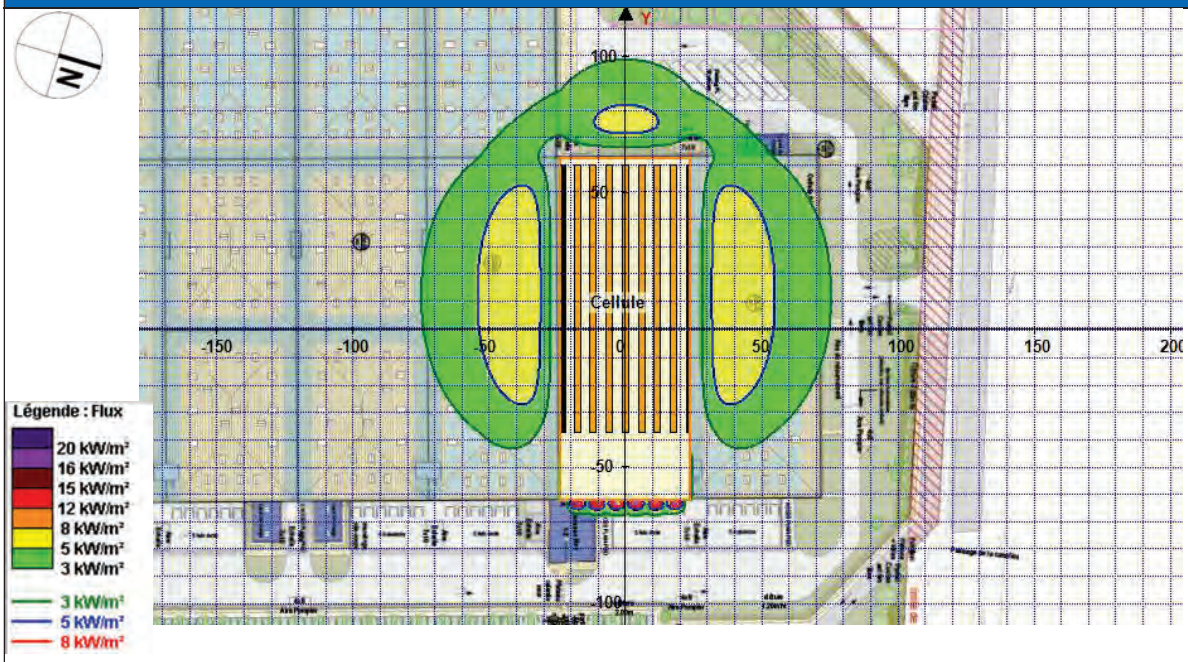


Figure 14 : Incendie de la cellule 2 -palette 2662.

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus – hors façade de quais ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- En façade arrière de la cellule, le flux de 5 kW/m² impacte une petite portion de la voie pompier au droit de la cellule en feu. Le flux de 3 kW /m² impacte la voie pompier, ainsi qu'une partie des aires de mise en station des échelles entre les cellules C1 et C2 et C2 et C3. On notera qu'un contournement est possible de cette partie de la voie pompier par l'Ouest et qu'au terme de la phase 2, une cellule sera présente à cet endroit.
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.

  On notera que l'aire échelle entre les cellules 1 et 2 ainsi que l'aire de stationnement PI ne sont pas impactées par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF de 6 m des murs séparatifs – qui n'ont pas été pris en compte dans cette modélisation- confèreront une protection supplémentaire des aires échelles.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 3

Incendie de la cellule 3 – palette 2662

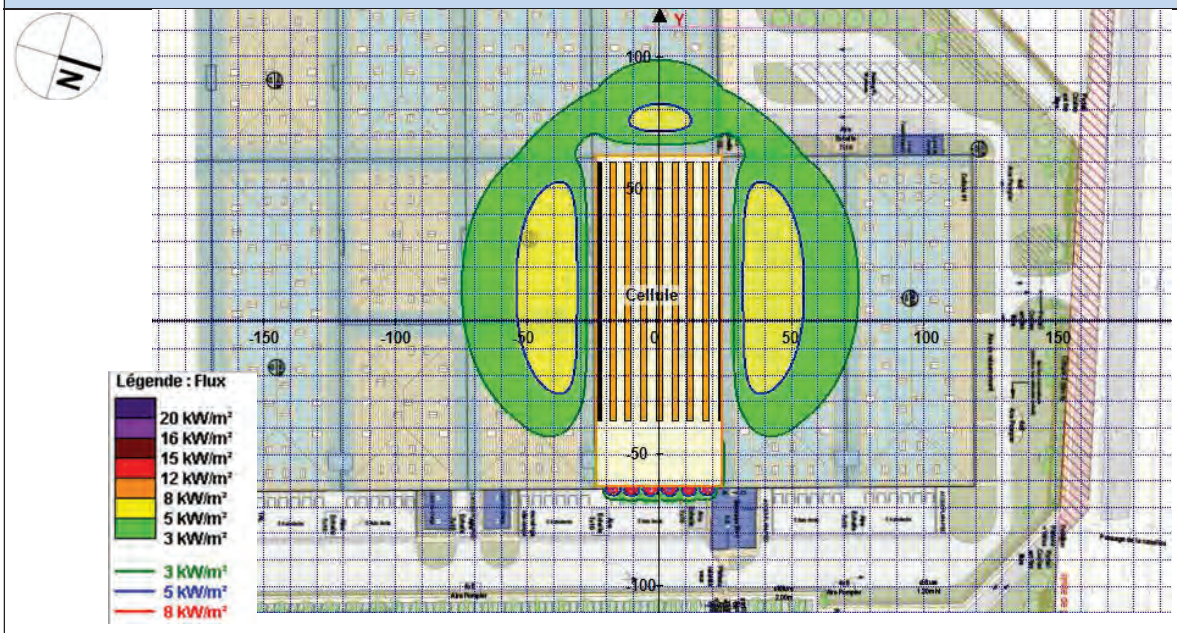


Figure 15 : Incendie de la cellule 3 – Palette 2662

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- En façade arrière de la cellule, le flux de 3 kW /m² impacte la voie pompier, ainsi qu'une partie de l'aire de mise en station des échelles entre les cellules C2 et C3. On notera qu'au terme de la phase 2, une cellule sera présente à cet endroit.
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.

  On notera que l'aire échelle entre les cellules 3 et 4, et les deux aires de stationnement PI à proximité ne sont pas impactées par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF de 6 m des murs séparatif- qui n'ont pas été pris en compte dans cette modélisation -confèreront une protection supplémentaire aux aires échelles.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 3 – palette LC/SLC

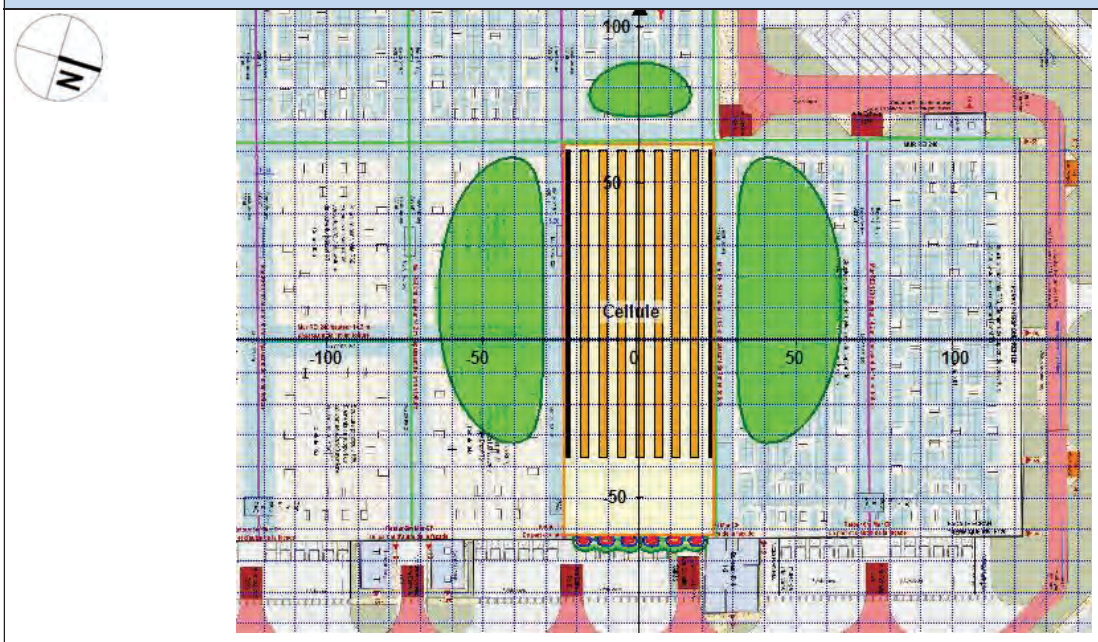


Figure 16 : Incendie de la cellule 3 – Palette SLC/LC– modélisation sans le retour CF 6 m en façade de quais à gauche et à droite.

- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ; Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule.
- Au niveau de la façade de quais, on notera que l'aire échelle entre les cellules 3/4 n'est pas impactée par les flux de 3 kW/m² et 5 kW/m² ; L'aire échelle entre les cellules 2 et 3 n'est pas impactée non plus.

  Le retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs entre cellule – qui n'a été pris en compte dans cette modélisation - permet de diminuer le flux perçu au niveau de la voie échelle ; de plus, les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment en façade de quais ; elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées par les flux de la cellule 3 et sont disponibles ; ces points avaient été évoqués en réunion avec le SDIS.
- On notera que pour la façade de quais, FLUMILOG répartie de façon homogène l'emplacement des portes de quais – ce qui ne reflète pas la réalité : le logiciel place des portes au niveaux des retours CF ce qui ne sera pas le cas dans la réalité ;
- Les flux de 3, 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés.
- On notera que les deux aires de stationnement PI situées à proximité de la cellule 3 ne sont pas impactées par les flux.
- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 4a / palette LI 500 t

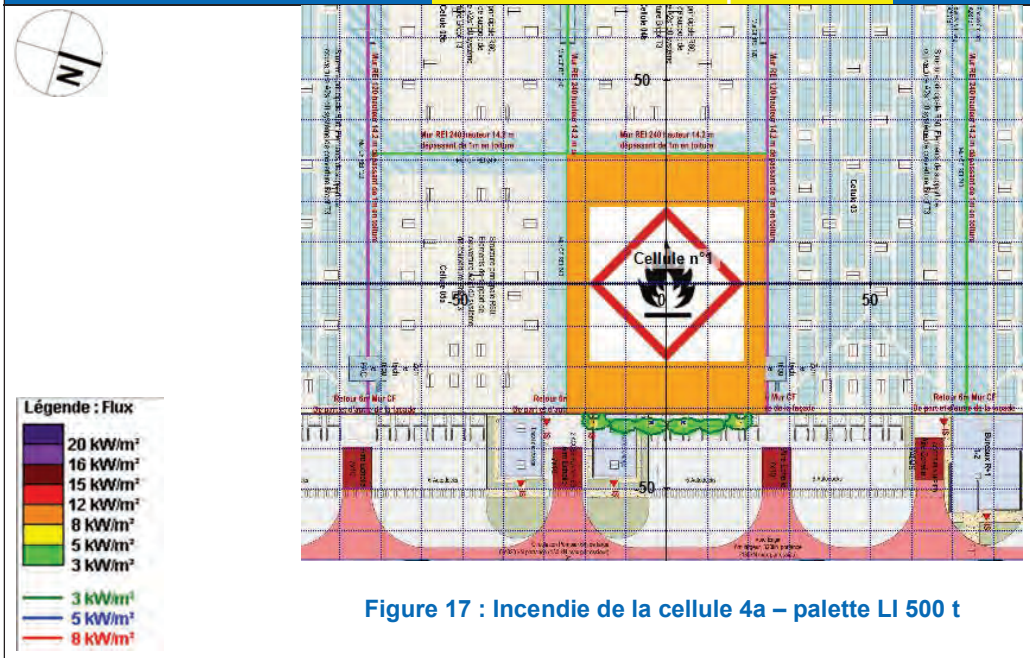


Figure 17 : Incendie de la cellule 4a – palette LI 500 t

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais. On notera que l'aire échelle entre les cellules 3-4et 4-5 ne sont impactées pas par les flux de 3kW/m².
- On notera que l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF des murs séparatifs de 6 m diminueront le flux perçus au niveau des zone de quais.

  On notera également que le logiciel FLUMILOG répartie les portes de façon homogène le long de la façade ce qui ne sera pas le cas dans la réalité.
- Durée incendie : 50,5 min

Incendie de la cellule 4b/ palette AE

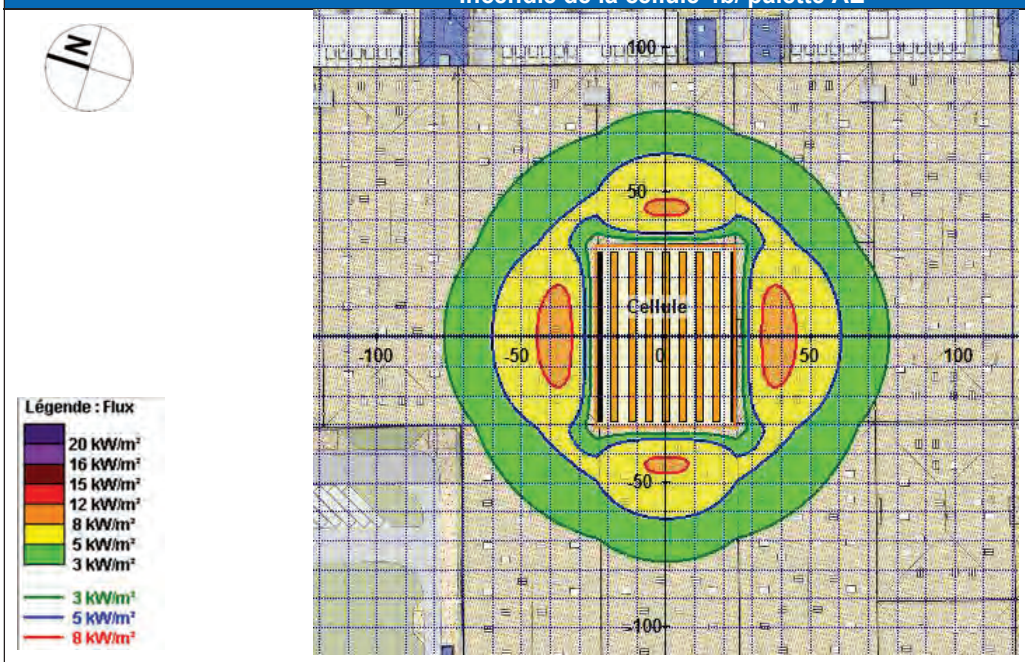


Figure 18 : Incendie de la cellule 4b – palette AE

- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Durée incendie : 120 min

Incendie de la cellule 5a / palette LI 500 t

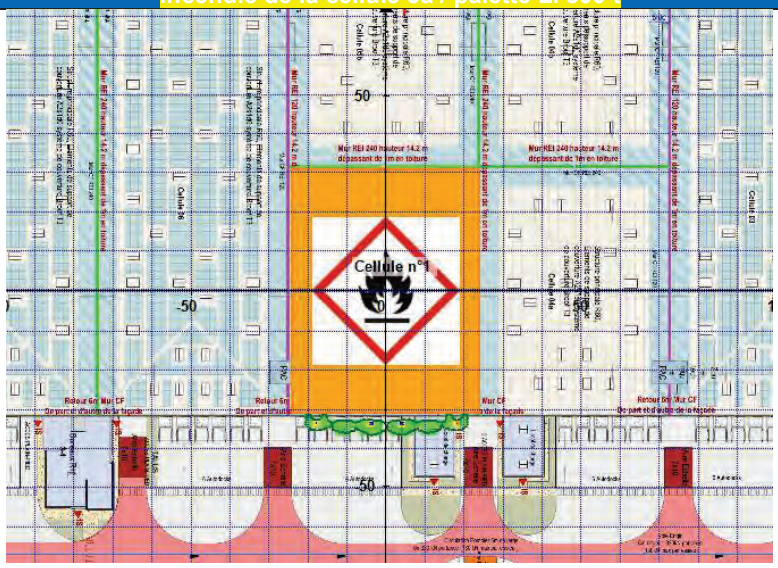


Figure 19 : Incendie de la cellule 5a.

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais. On notera que l'aire échelle entre les cellules 5-4 et 5-6 ne sont pas impactées par les flux de 3kW/m².
- On notera que l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF des murs séparatifs de 6 m diminueront le flux perçus au niveau des zone de quais.

  De plus, le logiciel FLUMILOG répartie les portes de façon homogène le long de la façade ce qui ne sera pas le cas dans la réalité.
- Durée incendie : 50,5 min

Incendie de la cellule 5b/ palette AE

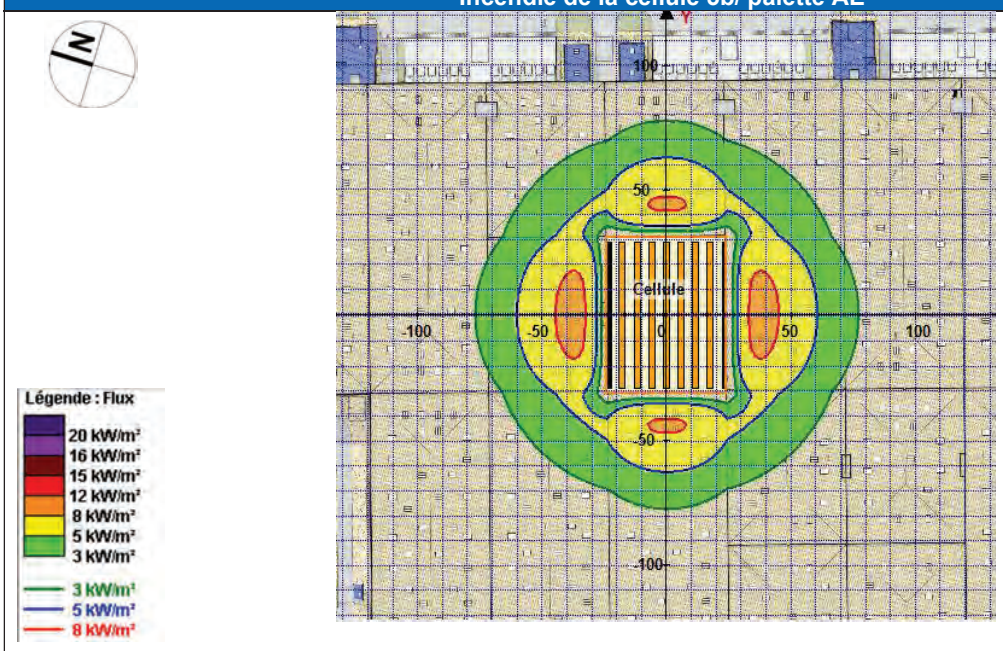


Figure 20 : Incendie de la cellule 5B

- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Durée incendie : 120 min

Incendie de la cellule 6

Incendie de la cellule 6 – palette 2662

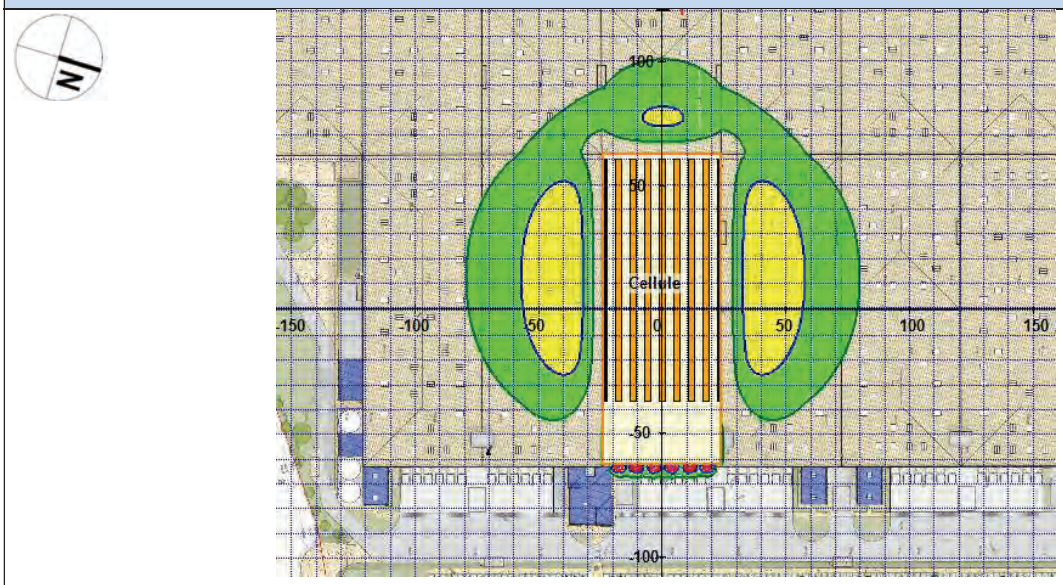


Figure 21 : Incendie de la cellule 6 – palette 2662.

- Les flux ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.

  On notera que l'aire échelle entre les cellules 5 et 6 n'est pas impactée par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt, ainsi que le retour CF de 6 m de part et d'autre du mur séparatif confèrent une protection supplémentaire aux aires échelles en façade de quais ;
- On notera que les deux aires de stationnement PI situées à proximité de la cellule 6 ne sont pas impactées par les flux.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 6 – palette LC/SLC

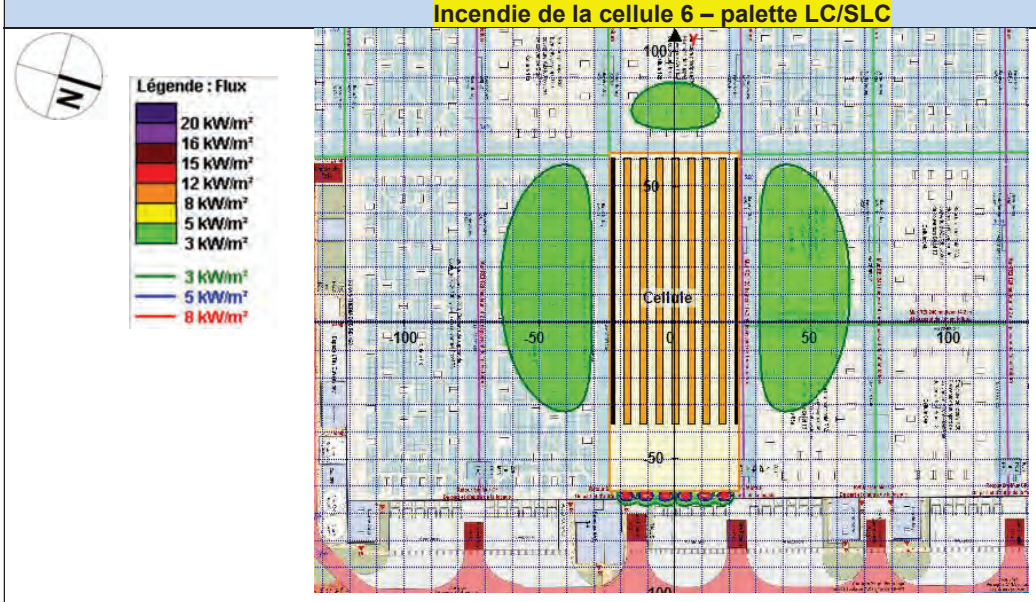


Figure 22 : Incendie de la cellule 6 – palette LC/SLC – modélisation sans le retour CF de 6 m en façade de quais à droite et à gauche.

- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ; Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule, y compris la zone des quais.
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 6/7 et 5/6 ,n'est pas impactée par les flux de 3 kW/m² et 5 kW/m² ;

  Le retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs entre cellule – qui a été pris en compte dans cette modélisation - permet de diminuer le flux perçu au niveau de la voie échelle ; de plus, les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment en façade de quais ; elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées par les flux de la cellule 3 et sont disponibles ; ces points avaient été évoqués en réunion avec le SDIS.
- On notera que pour la façade de quais, FLUMILOG répartie de façon homogène l'emplacement des portes de quais – ce qui ne reflète pas la réalité : le logiciel place des portes au niveaux des retours CF ce qui ne sera pas le cas dans la réalité ;
- Les flux de 3 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés.
- On notera que les deux aires de stationnement PI situées à proximité de la cellule 3 ne sont pas impactées par les flux.
- Durée incendie : 140min

Incendie de la cellule 7

Incendie de la cellule 7 – palette 2662

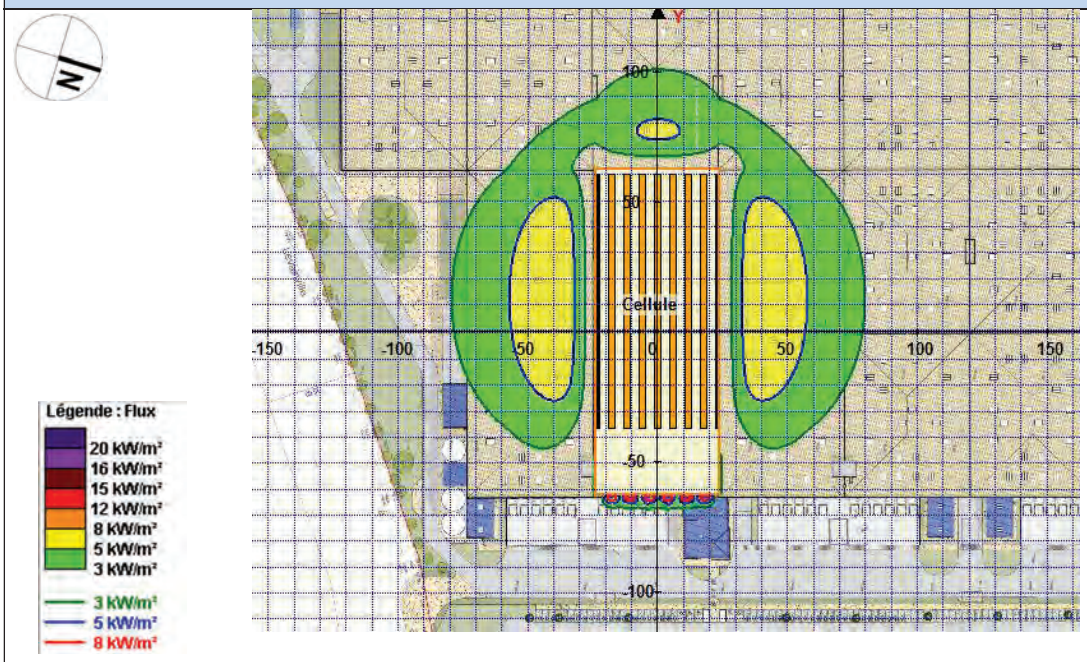


Figure 23 : Incendie de la cellule 7 – palette 2662.

- Les flux ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.

  On notera que l'aire échelle entre les cellules 7 et 8 n'est pas impactée par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt, ainsi que le retour CF de 6 m du mur séparatif, confèreront une protection supplémentaire aux voies échelles en façade de quais ;
- On notera que l'aire de stationnement PI située à proximité de la cellule 7 n'est pas impactée par les flux.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 7 – palette LC/SLC

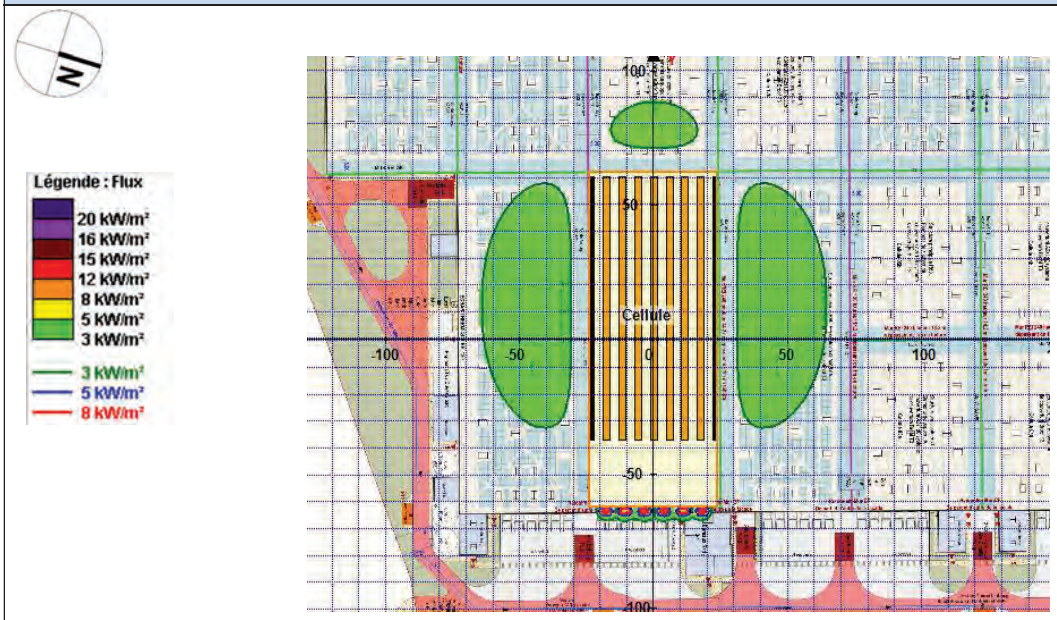


Figure 24 : Incendie de la cellule 7 – palette LC/SLC – Modélisation sans le retour CF de 15 m en façade de quais à droite et 6 m à gauche.

- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ; Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule, y compris la zone des quais.
- En façade de quais, on notera que l'aire échelle entre les cellules 7/8 ne se situe pas dans le flux de 3 kW/m² ;

  La présence du retour CF de 6 m du murs séparatif entre les cellules 7/8 permet de limiter le flux perçu au niveau de cette voie échelle ; de plus, celle-ci était initialement prévue plus proche du bâtiment, elle a été éloignée afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées ; ce point avaient été évoqués en réunion avec le SDIS.
- Les flux de 3 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés.
- On notera que l'aire de stationnement PI située à proximité de la cellule 7 n'est pas impactée par les flux.
- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 8 / palette rubrique 1510

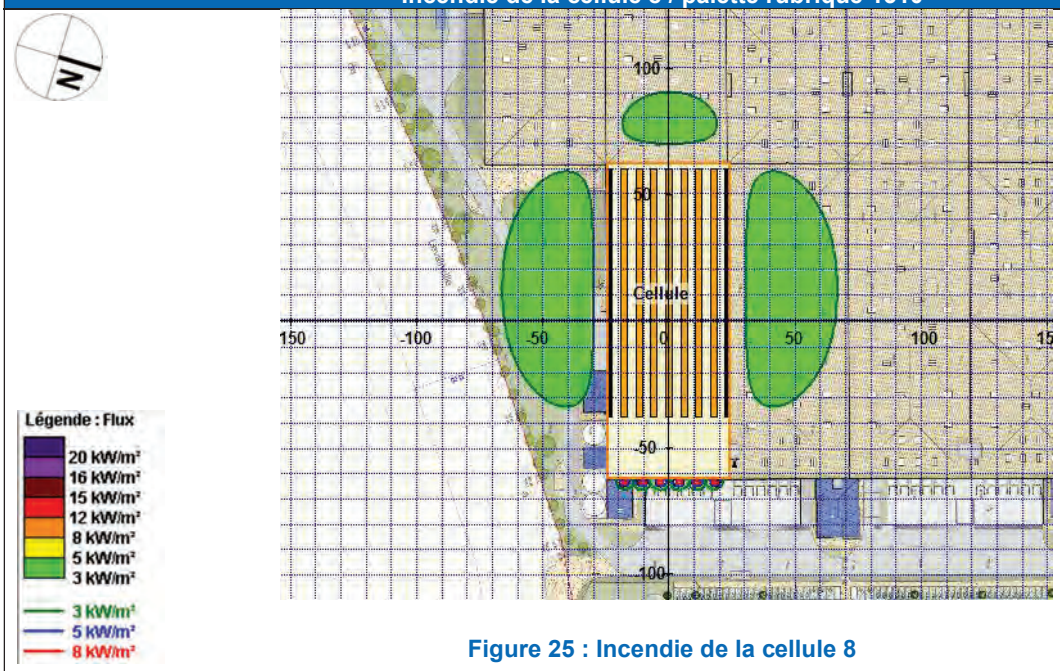


Figure 25 : Incendie de la cellule 8

- Seuls les flux de 3 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3kW :m² n'impactent pas au-delà des limites de propriétés ;
- Au Sud, le flux de 3 kW/m² impacte la voie pompier ainsi que l'aire de stationnement échelle, situé à l'angle de la cellule 8 ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.

  On notera que l'aire échelle entre les cellules 7 et 8 n'est pas impactée par les flux.
- On notera que les deux aires de stationnement PI situées à proximité de la cellule 8 ne sont pas impactées par les flux.
- Également, les murs CF séparant le local de charge ainsi que les retours CF de 6m des murs séparatifs n'ont pas été pris en compte et permettront de diminuer le flux perçus en façade de quais ;
- Enfin, on notera que FLUMILOG répartie de façon homogène sur la façade les portes de quais, ce qui ne représente pas la réalité (présence de porte au niveau du local de charge sous FLUMILOG) ;
- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 9 / palette rubrique 1510

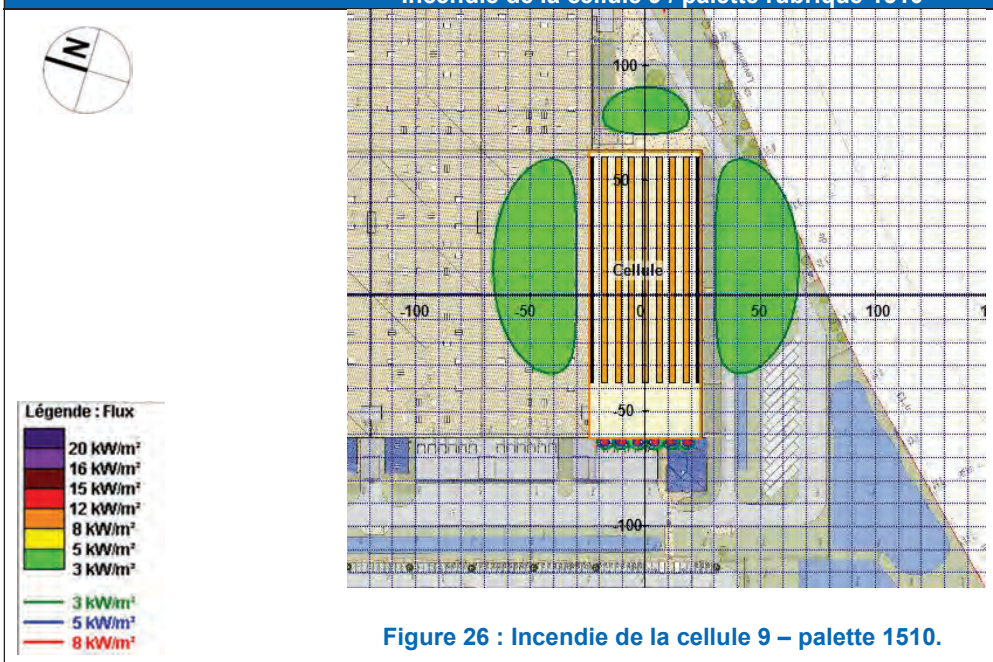


Figure 26 : Incendie de la cellule 9 – palette 1510.

- Seuls les flux de 3 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3kW/m² n'impactent pas au-delà des limites de propriétés ;
- Au Sud, le flux de 3 kW/m² impacte la voie pompier ainsi qu'une partie de l'aire de stationnement PI ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 9 et 10 n'est pas impactée par les flux.
- Également, les murs CF séparant le local de charge ainsi que les retours CF de 6m des murs séparatifs n'ont pas été pris en compte et permettront de diminuer le flux perçus en façade de quais ;
- Enfin, on notera que FLUMILOG répartie de façon homogène sur la façade les portes de quais, ce qui ne représente pas la réalité (présence de porte au niveau des bureau sous flumilog) ;
- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 10 / palette rubrique 2662

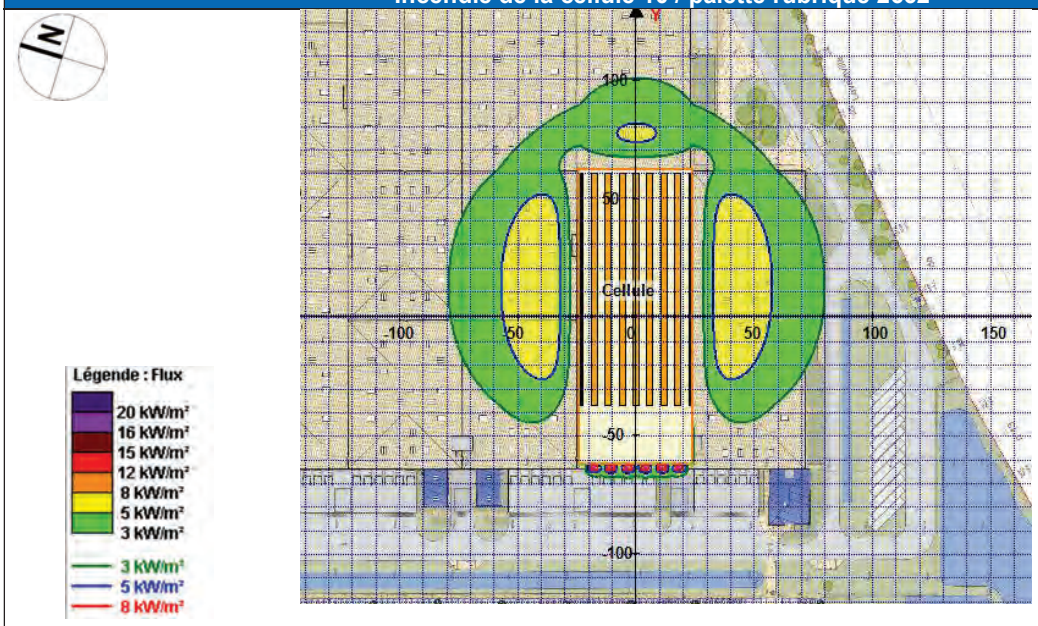


Figure 27 : Incendie de la cellule 10

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus – hors façade de quais ;
- Les flux de 3 et 5 kW :m² n'impactent pas au-delà des limites de propriétés ;
- En façade arrière, le flux de 3 kW/m² impacte la voie pompier et une partie de l'aire de mise en station des échelles ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée. On notera que l'aire échelle entre les cellules 9 et 10 et 10/11 n'est pas impactée par les flux.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 11a / palette LI 500 t

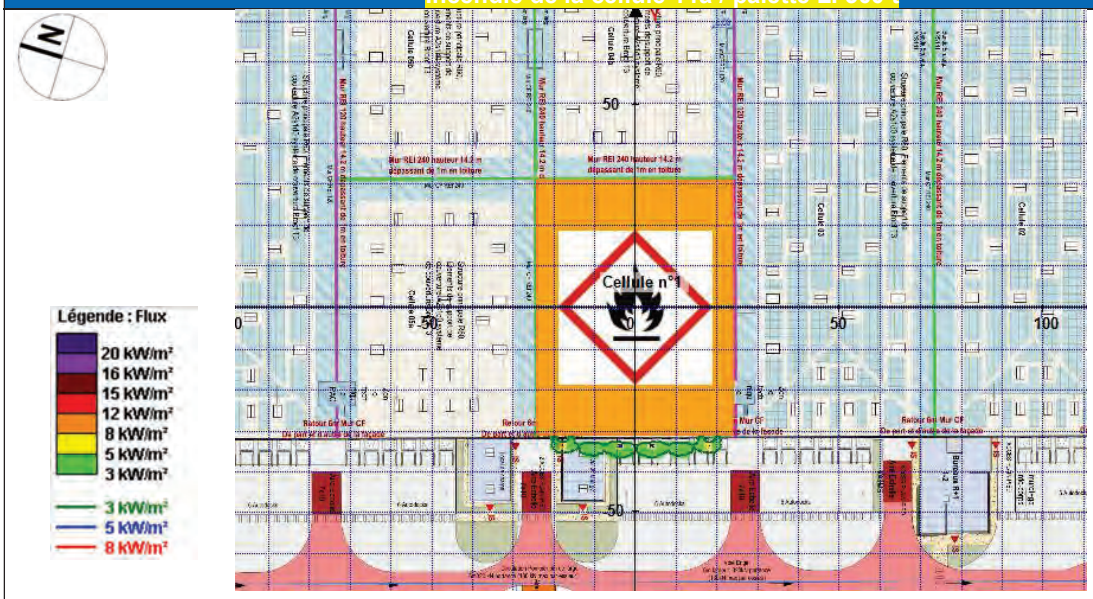


Figure 28 : Incendie de la cellule 11a – palette LI 500 t

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais. On notera que l'aire échelle entre les cellules 10/11 et 11/12 ne sont pas impactées par les flux de 3kW/m². On notera que l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF des murs séparatifs de 6 m diminueront le flux perçus au niveau des zone de quais.

  De plus, le logiciel FLUMILOG répartie les portes de façon homogène le long de la façade ce qui ne sera pas le cas dans la réalité (pour exemple présence de porte au niveau du local de charge dans FLUMILOG ce qui ne sera pas le cas)
- Durée incendie : 50,5 min

Incendie de la cellule 11b/ palette AE

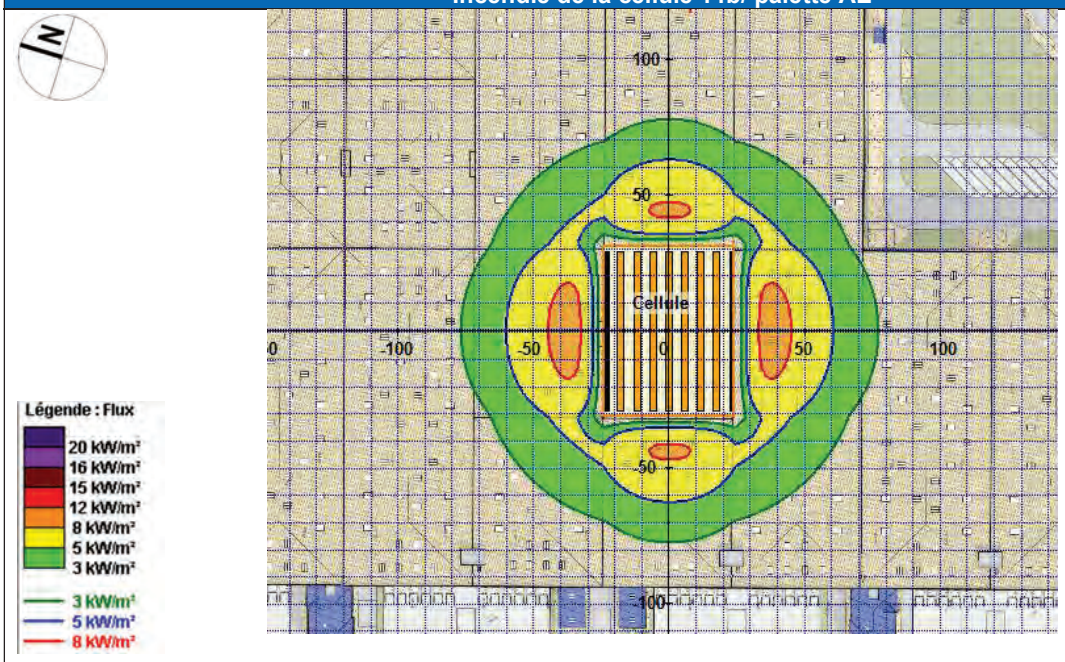


Figure 29 : Incendie de la cellule 11b

- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Durée incendie : 120 min.

Incendie de la cellule 12a / palette LI 500 t

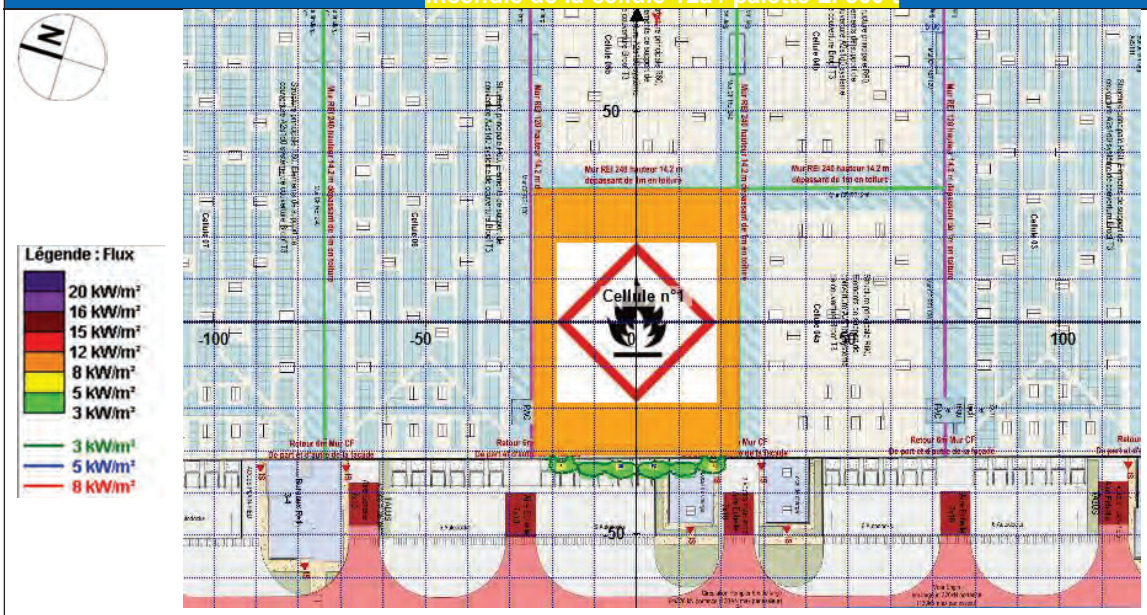


Figure 30 : Incendie de la cellule 12a

- Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus ;
- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;

  Au niveau de la façade de quais, les flux de 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais. On notera que l'aire échelle entre les cellules 12/13 et 11/12 ne sont pas impactées par les flux de 3kW/m². On notera que l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF des murs séparatifs de 6 m diminuent le flux perçus au niveau des zone de quais.

  De plus, le logiciel FLUMILOG répartie les portes de façon homogène le long de la façade ce qui ne sera pas le cas dans la réalité (pour exemple présence de porte au niveau du local de charge dans FLUMILOG ce qui ne sera pas le cas)

- Durée incendie : 50,5 min

Incendie de la cellule 12b/ palette AE

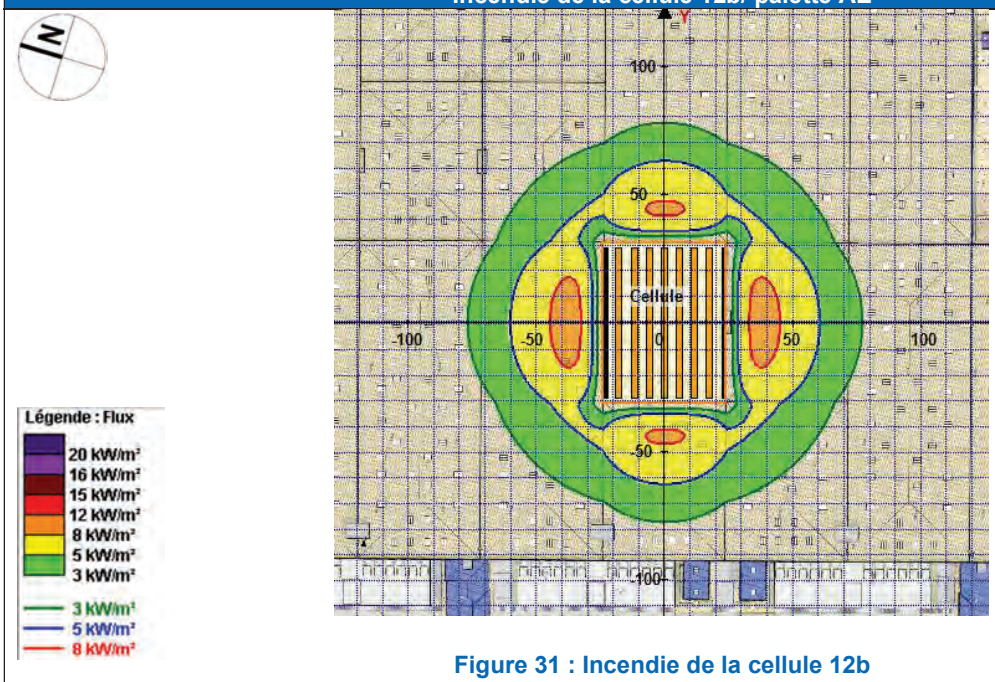


Figure 31 : Incendie de la cellule 12b

- Les flux de 3 et 5 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Durée incendie : 120 min

Incendie de la cellule 13

Incendie de la cellule 13 – palette 2662

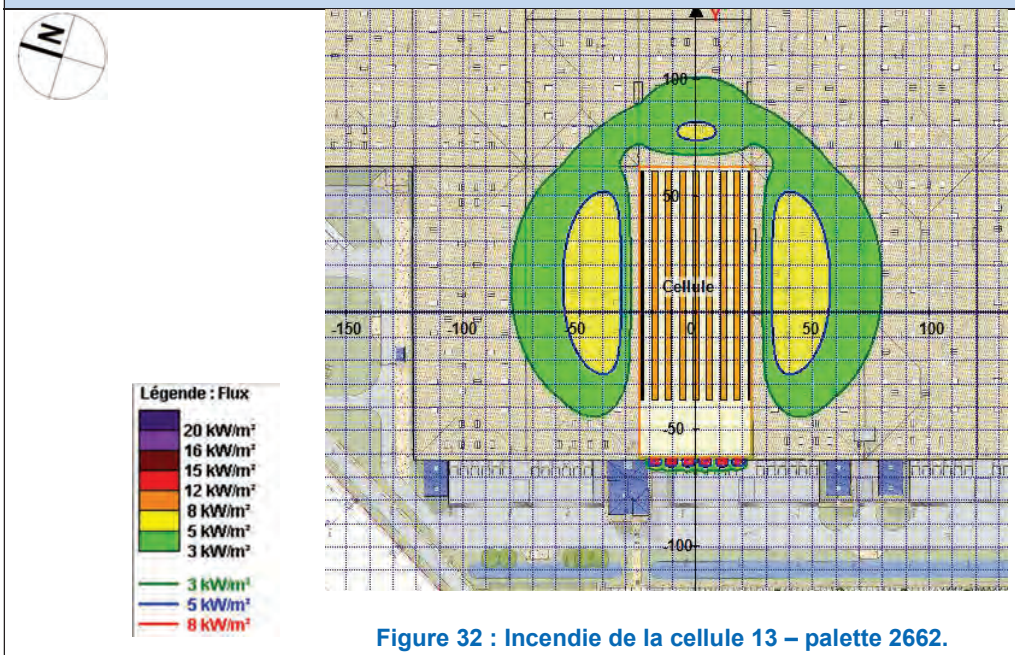


Figure 32 : Incendie de la cellule 13 – palette 2662.

- Les flux ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais - néanmoins la zone impactée est très limitée.
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 13/12 et 13/14 n'est pas impactée par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt, confère une protection supplémentaire des zones de quais.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 13 – palette LC/SLC

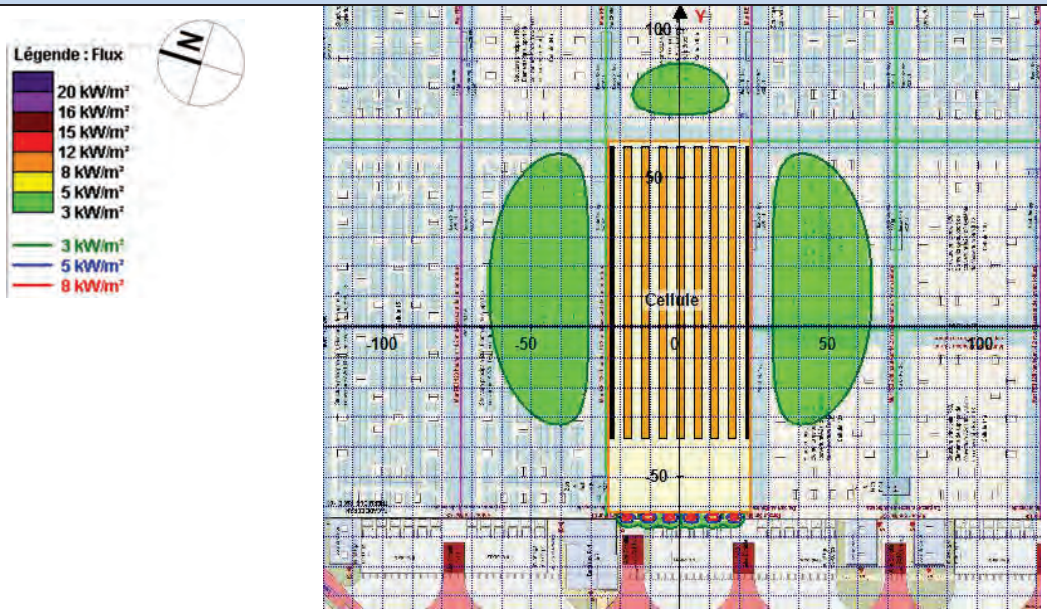


Figure 33 : Incendie de la cellule 13 – palette LC/SLC – modélisation sans le retour CF de 6 m en façade de quais à droite et à gauche.

- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ;

  Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule.

- On notera que l'aire échelle entre les cellules 13/12 et 13/14 ne se situe pas dans les flux de 3 et 5 kW/m².

  Le retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs entre cellule et l'isolement CF des bureaux par rapport à l'entrepôt permettent de diminuer le flux perçu au niveau des voies échelle ; de plus, les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment, elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées ; ce point avait été évoqué en réunion avec le SDIS.

- Les flux de 3 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés.

- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 14

Incendie de la cellule 14 – palette 2662

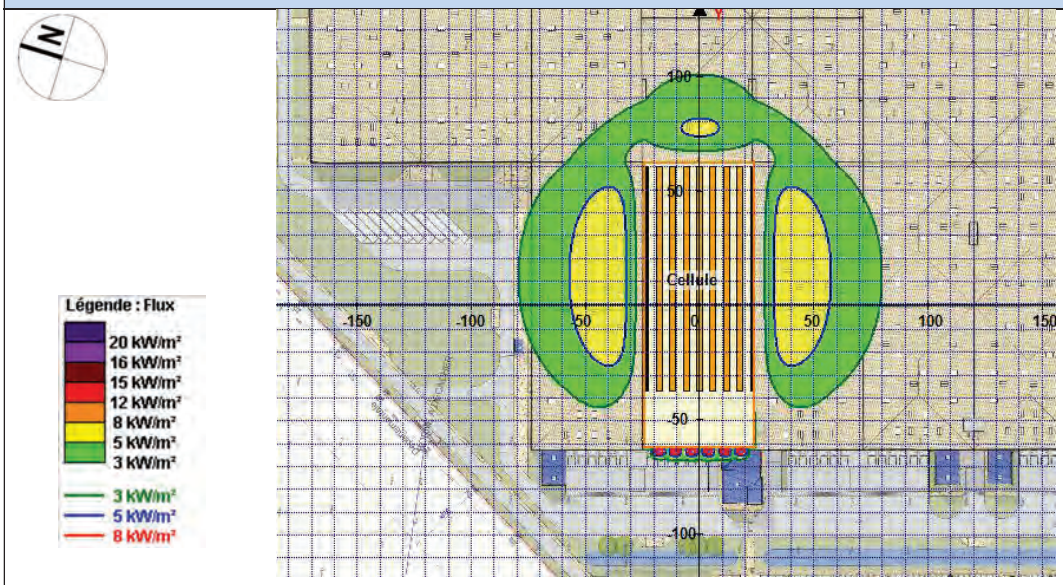


Figure 34 : Incendie de la cellule 14 – palette 2662.

- Les flux ne dépassent pas des limites de propriétés ;
- Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais – néanmoins la zone impactée est très limitée.
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 14/15 n'est pas impactée par les flux. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu des bureaux par rapport à l'entrepôt, confère une protection supplémentaire des zones de quais.
- Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 14 – palette LC/SLC

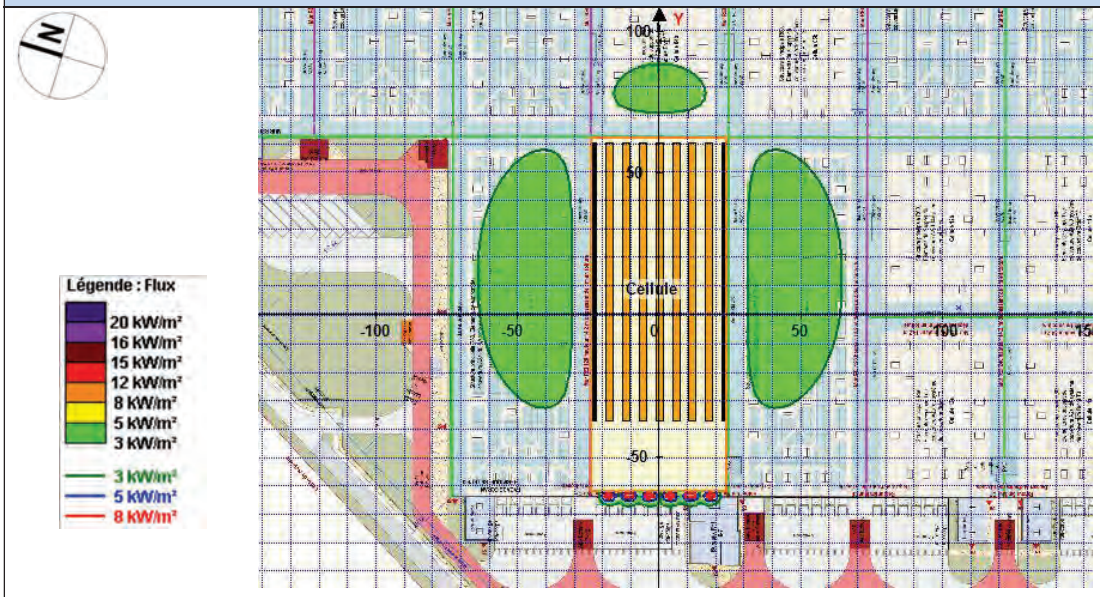


Figure 35 : Incendie de la cellule 14 – palette LC/SLC – Modélisation sans le retour CF de 15 m à droite et 6 m à gauche.

- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ;

  Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule, y compris la zone des quais.

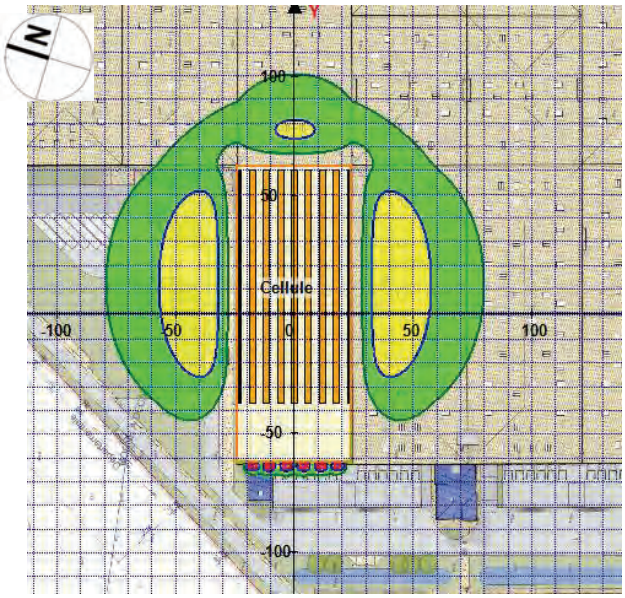
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 14/15 ne se situe pas dans le flux de 3 kW/m² ;

  Le retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs entre cellule et l'isolement CF des bureaux par rapport à l'entrepôt permettent de diminuer le flux perçu au niveau des voies échelle ; de plus, les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment, elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées ; ce point avait été évoqué en réunion avec le SDIS

- On notera que FLUMILOG répartie de façon homogène les portes de quais dans la façade de quais – ce qui explique la présence d'une porte au niveau des bureaux à droite – ce qui ne reflète pas la réalité (présence de porte au droit des bureaux) ;

- Les flux de 3 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés.

- Durée incendie : 140 min

Incendie de la cellule 15	
Incendie de la cellule 15 – palette 2662	
 **Figure 36 : Incendie de la cellule 15**	• Seuls les flux de 3 et 5 kW/m² sont perçus au Nord ; • Au Nord, le flux de 3 kW :m² impacte la voie pompier ainsi que l'aire de mise en station des échelles. Le flux de 5 kW/m² impacte également une partie de la voie engin. Néanmoins, en phase 1, un contournement par la voie plus au Nord est possible. En phase 2, une cellule de stockage sera présente à cet endroit. • Au niveau de la façade de quais, les flux de 8, 5 et 3 kW/m² sont perçus du fait de la présence des portes de quais – néanmoins sur une zone très limitée. Par ailleurs, l'isolement coupe-feu du local de charge par rapport à l'entrepôt ainsi que le retour CF de 6 m, confèreront une protection supplémentaire des zones de quais. • On notera que FLUMILOG répartie de façon homogène les portes – ce qui ne représente pas la réalité (porte au niveau du local de charge par exemple) • Les flux ne dépassent pas des limites de propriétés ; • Durée incendie : 105 min

Incendie de la cellule 15 – palette LC/SLC

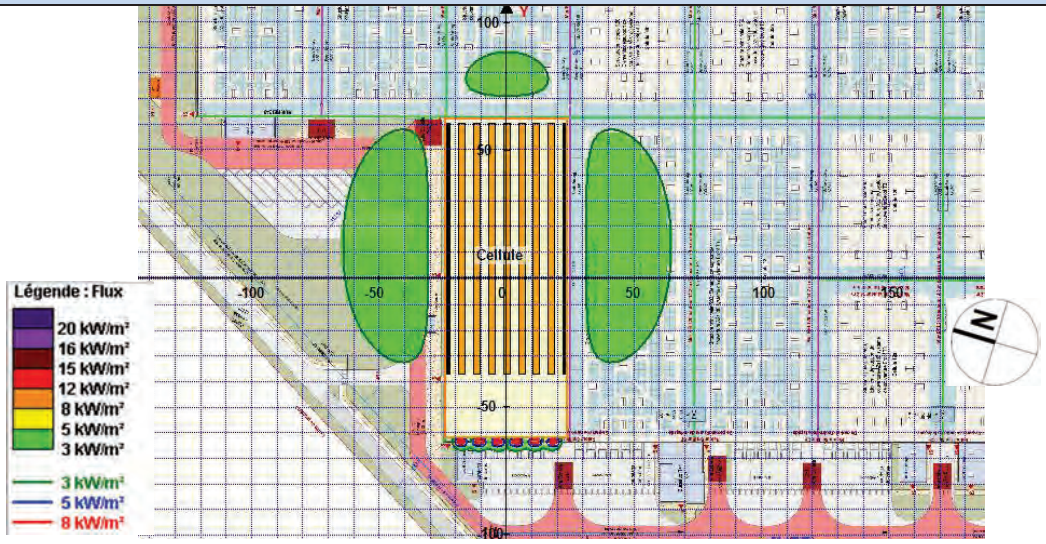
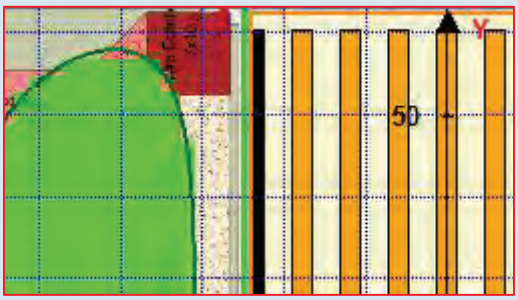


Figure 37 : Incendie de la cellule 15 – palette LC/SLC -Modélisation sans le retour CF en façade de 6 m à droite et 15m à gauche.

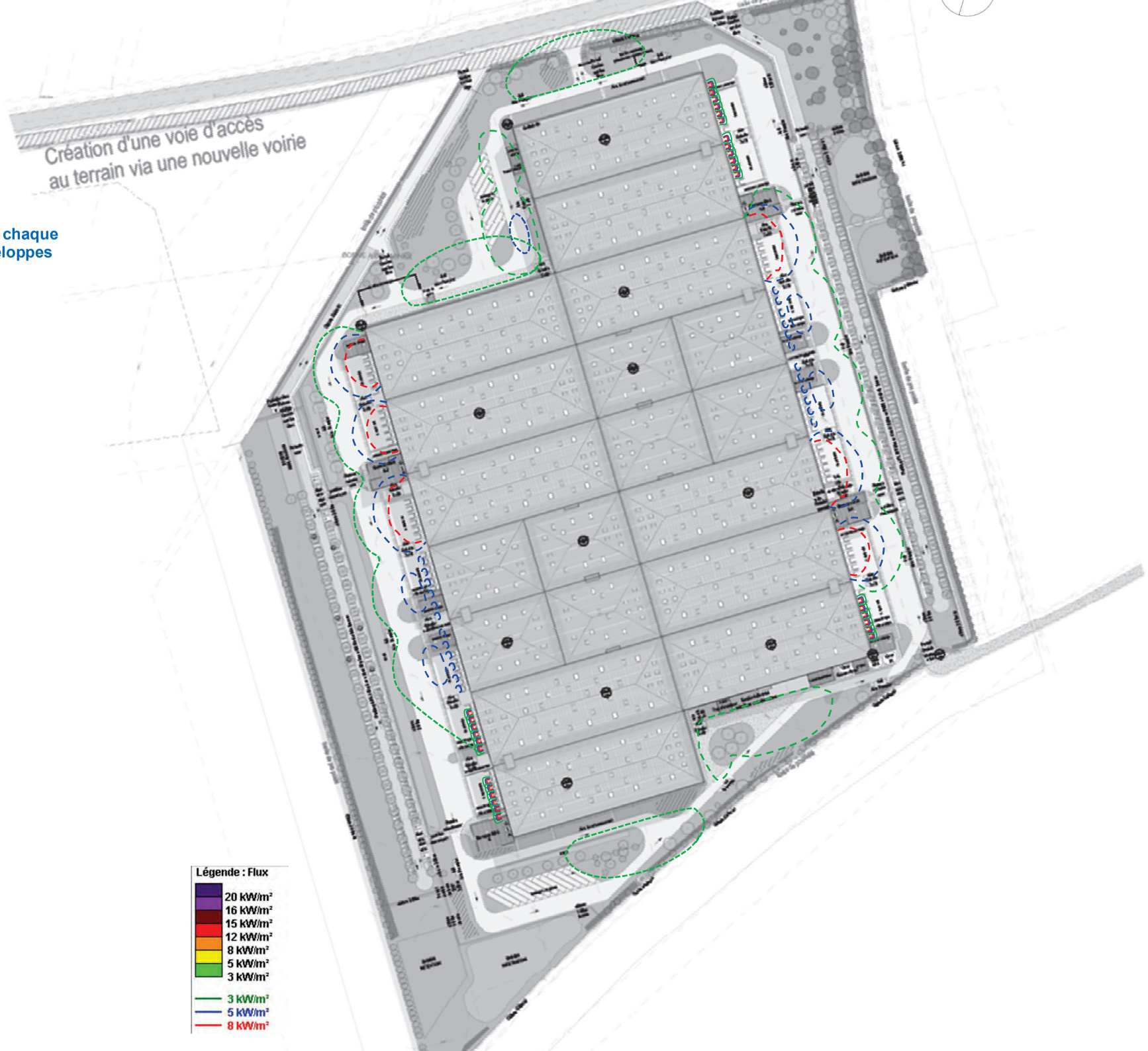
- Au Nord, le flux de 3 kW :m² impacte la voie pompière ainsi que légèrement l'aire de mise en station des échelles. On notera qu'au terme de la phase 2 une cellule de stockage sera présente à cet endroit.



- Il s'agit ici des flux majorants au niveau de la zone de quais, sur laquelle les flux de 3 5 et 8 kW/m² sont perçus ; Ce résultat est dû au fait que la modélisation considère une nappe enflammée sur la totalité de la surface de la cellule.
- On notera que l'aire échelle entre les cellules 14/15 ne se situe pas dans le flux de 3 et pour partie 5 kW/m².

  Le retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs entre cellule et l'isolement CF du local de charge par rapport à l'entrepôt permettent de diminuer le flux perçu au niveau des voies échelle ; de plus, les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment, elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ; on notera pour finir que les aires échelles au droit des murs séparatifs des autres cellules ne sont pas impactées ; ce point avait été évoqué en réunion avec le SDIS
- On notera que FLUMILOG répartie de façon homogène les portes de quais dans la façade de quais – ce qui explique la présence d'une porte au niveau du local de charge – ce qui ne reflète pas la réalité ;
- Les flux de 3 5 et 8 kW/m² ne dépassent pas des limites de propriétés
- Durée incendie : 140 min

ure 38 : Incendie de chaque
llule – courbes enveloppes



Les modélisations montrent que :

- L'ensemble des flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont contenus à l'intérieur des limites de propriété ;
- En particulier, l'écran thermique en mur pignon des façades Nord de la cellule 1 permet de limiter la zone d'impact du flux de 3 kW/m² à l'intérieur du site : absence d'impact sur la route à grande circulation au Nord.
- L'écran thermique en mur pignon des cellules 8 et 9 permet également de limiter l'impact du flux de 3 à l'intérieur des limites de propriété : Absence d'impact sur la voie d'accès à l'entrepôt.
- En façade de quais, l'impact des flux est assez limité – excepté pour les cellules LC/SLC – pour lesquelles, les aires échelles sont impactées par un flux de 3 kW/m² et pour partie 5 kW/m².

  On notera que des mesures ont été prises par SNC PARC DU LEVAIN afin de limiter cet impact :

  - Présence d'un retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs quand il n'y a pas de bloc bureaux et local de charge ;
  - Les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment, elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ;
  - Les aires échelles des cellules adjacentes sont disponibles pour les services de secours ;

➔Ces résultats sont donc conformes aux prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié.

Les flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont maintenus à l'intérieur des limites de propriété du projet pour l'incendie d'une cellule prise individuellement.

La RD 910, route à grande circulation n'est impactée par aucun flux thermiques.
A ce titre, le projet respecte l'article 2.I de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié relatif aux règles d'implantations « calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG ».

Concernant l'estimation de la **gravité du phénomène dangereux PhD 1A – Incendie d'une cellule**, nous nous sommes basés sur les seuils de gravité définis dans la fiche n°1 jointe à la circulaire MEEDDM n°2010/12 du 10 mai 2010.

Nous avons considéré **le scénario le plus majorant** : Aucun flux ne dépasse des limites de propriétés

La gravité du PhD1A : incendie d'une cellule de stockage – effets thermiques est donc estimée à un niveau 1- modéré.

9.2.1.2 PhD 1B : Incendie d'une cellule - Émission de fumées toxiques et effet sur la visibilité

L'étude de la dispersion des fumées en cas d'incendie et des effets sur la visibilité a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par NALDEO. L'intégralité du rapport est consultable en annexe.
Les éléments importants suivants ont été retenus :

- Du point de vue de la toxicité des fumées et d'atténuation de la visibilité, le retour d'expérience montre que ce sont les polymères qui induisent les conséquences les plus importantes :
  - Leurs débits de combustion sont faibles par comparaison avec ceux des liquides inflammables, ce qui reduit la quantité de mouvement initiale des panaches de fumées ;
  - Ils peuvent contenir du chlore et ou de l'azote qui génèrent des produits toxiques.
- Pour la réalisation des calculs il a été supposé la répartition massique suivante (pénalisante) :
  - 30% bois / papier / carton assimilés à de la cellulose,
  - 15% PVC (polychlorure de vinyle),
  - 15% PU (mousse de polyuréthanne),
  - 5% PET (polyéthylène téréphtalate),
  - 35% PP (polypropylène
- La composition prise en compte est très largement pénalisante du point de vue de la toxicité des fumées et de l'opacification de l'atmosphère du fait de l'importante proportion de PVC et de mousse polyuréthanne qui sont à l'origine d'émissions d'acide cyanhydrique, de dioxyde d'azote et de chlorure d'hydrogène.

  En effet, le type d'entrepôt objet de l'étude stocke des produits de consommation courante (liquides inflammables, aérosols, alcools de bouche, eau de javel, produits dangereux pour l'environnement aquatique…). Les liquides inflammables ou les gaz propulseurs des aérosols sont plutôt des hydrocarbures non chlorés et non azotés. L'eau de javel peut être à l'origine d'émissions de chlorure d'hydrogène mais en proportion moindre que le PVC. les résultats présentés ci-après sont donc extrêmement majorants
- L'évolution de la puissance du feu en fonction du temps est basée sur le calcul FLUMILOG – pour la palette 1510 (une plus faible puissance induite une vitesse de fumées et une hauteur de flamme moindres) ;
- Les conditions atmosphériques retenues pour les modélisations sont définies par la circulaire du 10 mai 2010.
- Les calculs sont effectués à l'aide du logiciel PHAST® version 8.23.

9.2.1.2.1 Dispersion atmosphérique : Résultats

Aucun effet au sol n'est atteint comme le montre la figure ci-dessous (seuil des effets irréversibles dans les différentes conditions atmosphériques).

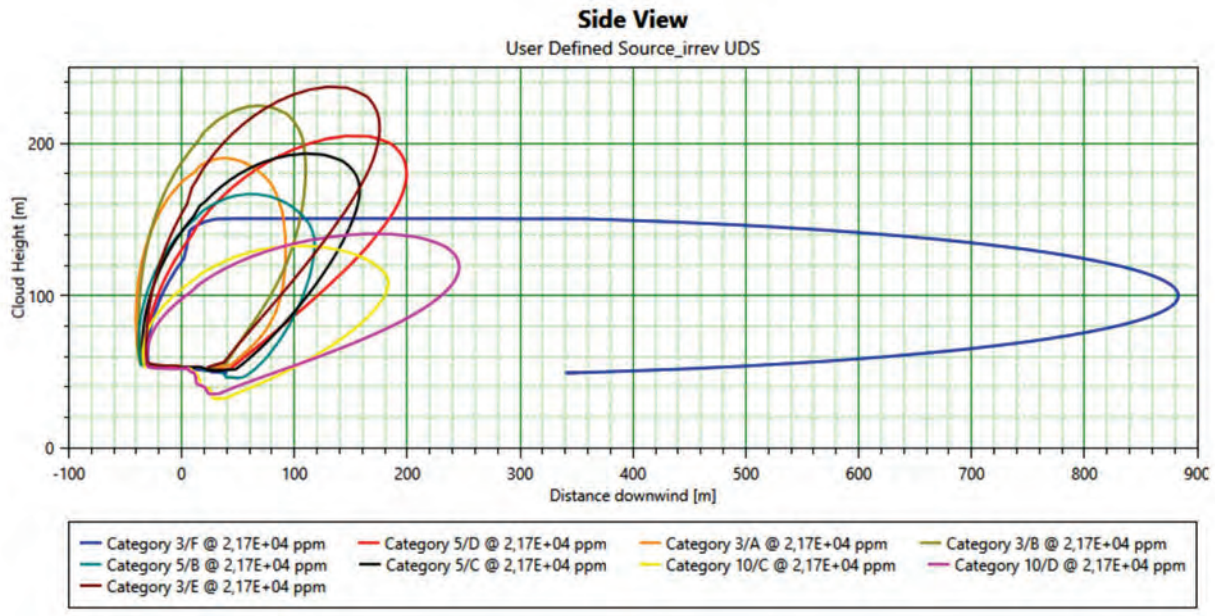


Figure 39 : Panache effets irréversibles.

L'altitude minimale à laquelle les effets irréversibles sont atteints est de 32 m en conditions 10C à 30 m des bords de la cellule et 50 m en conditions 3F entre 40 et 350 m des bords de la cellule ;

Les effets toxiques ne sont pas atteints au niveau du sol.

Les degrés de gravité définis par l'arrêté du 29 septembre 2005 prennent en compte les effets à l'extérieur du site. N'ayant pas d'effet hors du site, la gravité de ce phénomène dangereux ne s'inscrit pas dans l'échelle de gravité de l'arrêté du 29 septembre 2005 et est non côté.
Malgré l'absence d'effets en dehors des limites de propriétés nous avons tout de même maintenu une gravité de 1

9.2.1.2.2 Etude de la réduction de la visibilité

La concentration en fumées amenant à une réduction de la visibilité de 50 m (panache de fumées noires) est de 4 542 ppm, compte tenu de la fraction massique de particules dans les fumées (pour mémoire, sur autoroute, une bande d'arrêt d'urgence est constituée de traits de 39 m séparés par des intervalles de 13 m. Une réduction de visibilité à 50 m équivaut à un trait et un intervalle).
La figure ci-dessous présente l'allure du panache à ce niveau de concentration dans les conditions 3F (les plus pénalisantes).

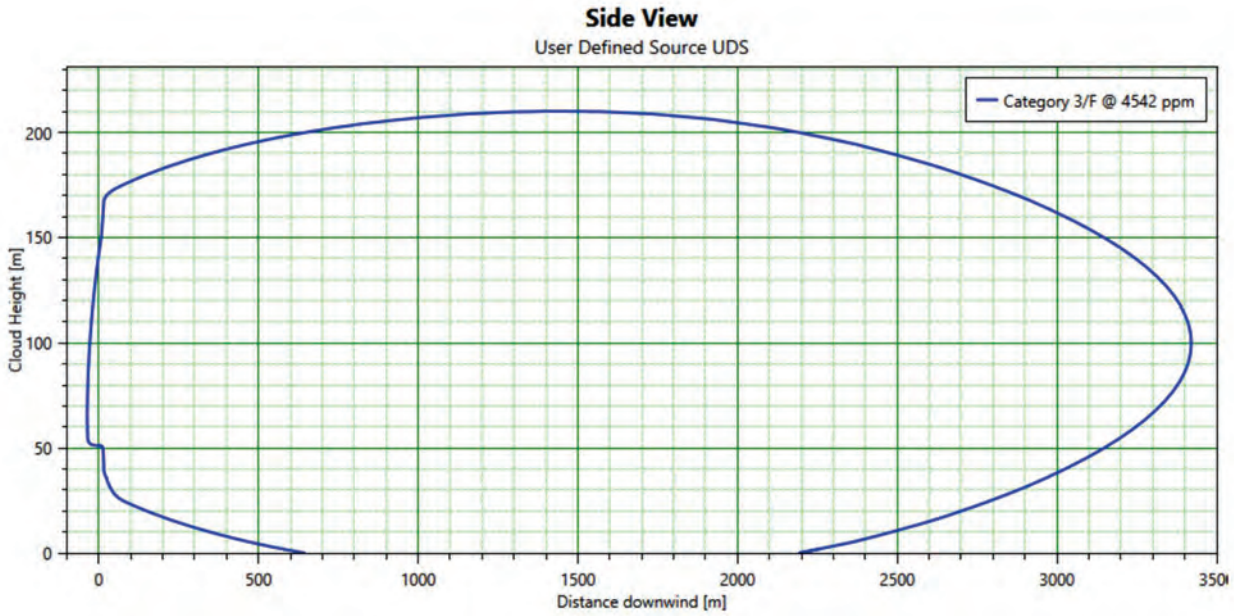


Figure 40 : Panache fumés noires – vue de côté.

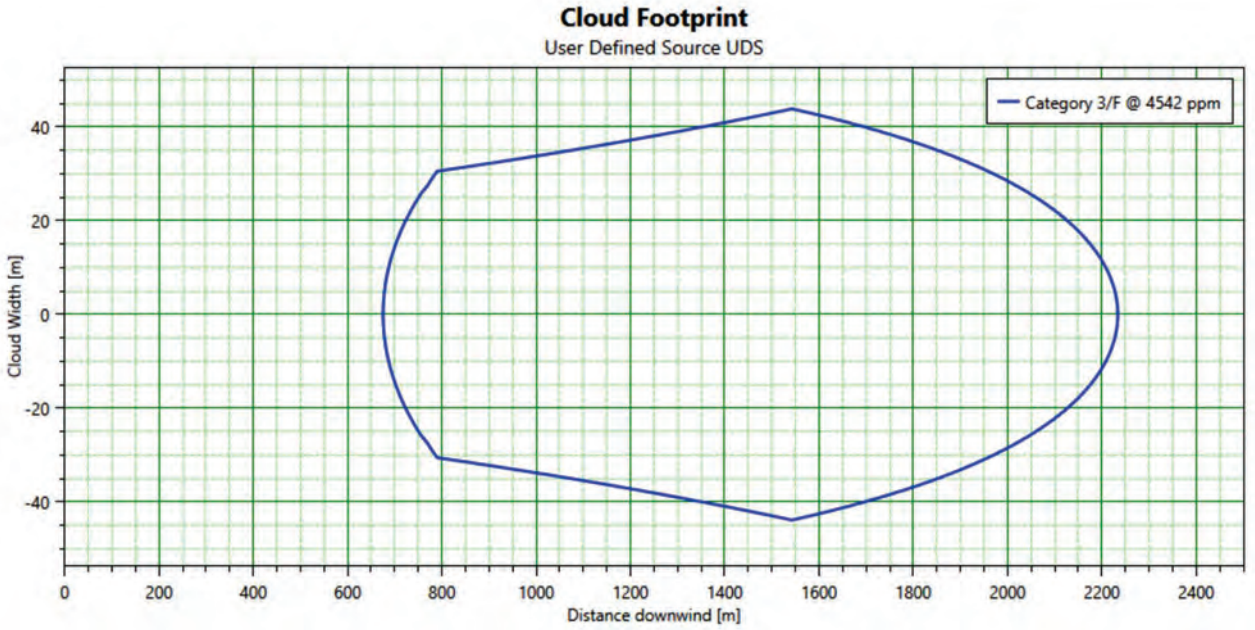


Figure 41 : Panache fumés noires – vue de dessus à 1.5 m de haut.

La réduction de visibilité pourrait être importante sur plusieurs kilomètres (entre 700 m et 2 200 m).

Au niveau de la RD 910 (à 50 mètres de l'entrepôt), la distance de visibilité minimale en conditions 3F serait de 200 m (faible opacification). Au niveau de l'autoroute A11 la distance de visibilité pourrait descendre à 50 m (forte opacification), toujours en conditions 3F (dans les autres conditions, la distance de visibilité ne descendrait pas au-dessous de 200 m).

9.2.1.2.3 Espèces minoritaires présentes dans les fumées

Conformément à l'article 1.2.1 de l'AM du 11 avril 2017 modifié, le présent paragraphe mentionne les types de produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas d'incendie important. Les informations fournies dans le présent paragraphe sont du rapport 203887-2079442 du 19 janvier 2022 intitulé recensement des substances toxiques ayant un impact potentiel à court moyen et long terme susceptibles d'être émises par un incendie de l'INERIS.

Pour le type de projet envisagé et à ce stade du projet, l'exercice est d'autant plus difficile que la variabilité des produits stockés ainsi que leur évolution en fonction des marchés ne permettent pas de définir en fonction des matières présentes une liste prédéfinie des substances à analyser.

Dans une approche conservatoire, il convient donc de prendre en compte la situation la plus défavorable afin de couvrir l'ensemble des risques potentiellement rencontrées.
La nature des produits stockés dans le futur entrepôt n'est pas connue. Le mélange pris en référence dans le cadre de l'étude de dispersion a été défini de façon à obtenir des distances d'effets pénalisantes en termes de toxicité aiguë et d'atténuation de la visibilité ; il n'est pas forcément représentatif des matières qui seront entreposées.
Néanmoins, du point de vue des espèces à caractériser en situation d'incendie suite à une décomposition thermique, les mélanges de polymères constituent une base majorante.

Les informations fournies dans le présent paragraphe sont essentiellement tirées de la référence du rapport INERIS Recensement des substances toxiques ayant un impact potentiel à court moyen et long terme susceptibles d'être émises pendant un incendie. Dans cette référence, les émissions sont classées de A (émission forte) à E (émission très faible voire inexistante) sur la base de critères quantitatifs. Les substances dont la présence dans les fumées est étudiée sont les suivantes :

- Dioxyde de carbone CO2,
- Monoxyde de carbone CO,
- Fluorure d'hydrogène HF,
- Bromure d'hydrogène HBr,

- Oxydes d'azote NOx,
- Cyanure d'hydrogène HCN,
- Suies (particules),
- Métaux,
- Composés Organiques Volatils Totaux (COVt),
- Aldéhydes,
- Chlorure d'hydrogène HCl,
- Dioxyde de soufre SO2,
- Hydrocarbures polyaromatiques (HAP),
- Dioxines et furanes,
- Polychlorobiphényles (PCB).

	Bois	PVC	PU	PET	PP
Dioxyde de carbone CO_2	B	C	B	B	B
Monoxyde de carbone CO	C	C	C	C	C
Oxydes d'azote NOx	D	E	D	E	D
Cyanure d'hydrogène HCN	E	E	E	E	E
Fluorure d'hydrogène HF	E	E	E	E	E
Bromure d'hydrogène HBr	E	E	E	E	E
Chlorure d'hydrogène HCl	C	B	E	E	E
Dioxyde de soufre SO_2	E	E	E	E	E
Suies (particules)	E	B	C	C	C
Métaux	/	/	/	/	/
Composés Organiques Volatils Totaux (COVt)	C	B	B	B	B
Aldéhydes	/	/	/	/	/
Hydrocarbures polyaromatiques (HAP)	E	C	D	C	D
Dioxines et furanes	E	B	D	E	D
Polychlorobiphényles (PCB)	E	E	E	E	E

	CO_2 (g/kg)	CO (g/kg)	NOx (g/kg)	HCN (g/kg)	HF (g/kg)	HBr (g/kg	HCl (g/kg)	SO_2 (g/kg)	Suies (g/g)	Métaux	COVt/HCt équivalent C (g/kg)	Aldéhydes (g/kg)	HAP (mg/kg)	Dioxines (ng ITEQ/kg)	PCB (ng/kg)
A	> 5000	> 500	> 500	> 500	> 500	> 500	> 500	> 500	> 0,5		> 50	> 50	> 5000	> 10000	> 500
B	1000 à 5000	100 à 500	100 à 500	100 à 500	100 à 500	100 à 500	100 à 500	100 à 500	0,1 à 0,5		10 à 50	10 à 50	1000 à 5000	1000 à 10000	100 à 500
C	100 à 1000	10 à 100	10 à 100	10 à 100	10 à 100	10 à 100	10 à 100	10 à 100	0,01 à 0,1		1 à 10	1 à 10	100 à 1000	100 à 1000	10 à 100
D	10 à 100	1 à 10	1 à 10	1 à 10	1 à 10	1 à 10	1 à 10	1 à 10	0,001 à 0,01		0,1 à 1	0,1 à 1	10 à 100	10 à 100	1 à 10
E	< 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,001		< 0,1	< 0,1	< 10	< 10	< 1

L'ITEQ (International Toxic Equivalent Quantity) est un indice qui réunit en une seule valeur la concentration des différentes espèces à toxicité reconnue, en tenant compte du facteur d'équivalence toxique de chacune des espèces.

9.2.2 PhD1 : Evaluation de la probabilité

Dans ce qui suit, on s'est attaché, pour chaque phénomène dangereux retenus, à coter les différents événements initiateurs pour en déduire la cotation des phénomènes dangereux.

Les barrières de sécurité présentées dans cette partie regroupent les barrières techniques de sécurité et les barrières humaines de sécurité. Pour être retenues pour l'évaluation des risques (décote des probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et évènement redouté central et de la gravité), les barrières retenues doivent répondre aux critères suivants :

- Être efficaces ;
- Avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des évènements à maîtriser ;
- Être testées ;
- Être maintenues de façon à garantir la pérennité de leur fonctionnement.

A partir de ces éléments, la probabilité d'occurrence annuelle de l'évènement redouté central a été obtenue par agrégation des probabilités des évènements initiateurs conduisant à un même phénomène dangereux et des niveaux de confiance des barrières de sécurité.

Lorsque plusieurs évènements initiateurs peuvent être à l'origine de l'Evènement Central Redouté, on retiendra l'occurrence la plus élevée (Porte OU reliant les évènements initiateurs et l'évènement central redouté).

Dans les cellules de stockage, la présence de matières combustibles et de comburant (oxygène de l'air) sont par définition permanentes. Aussi les évènements initiateurs correspondent à l'apparition d'une source potentielle d'inflammation.

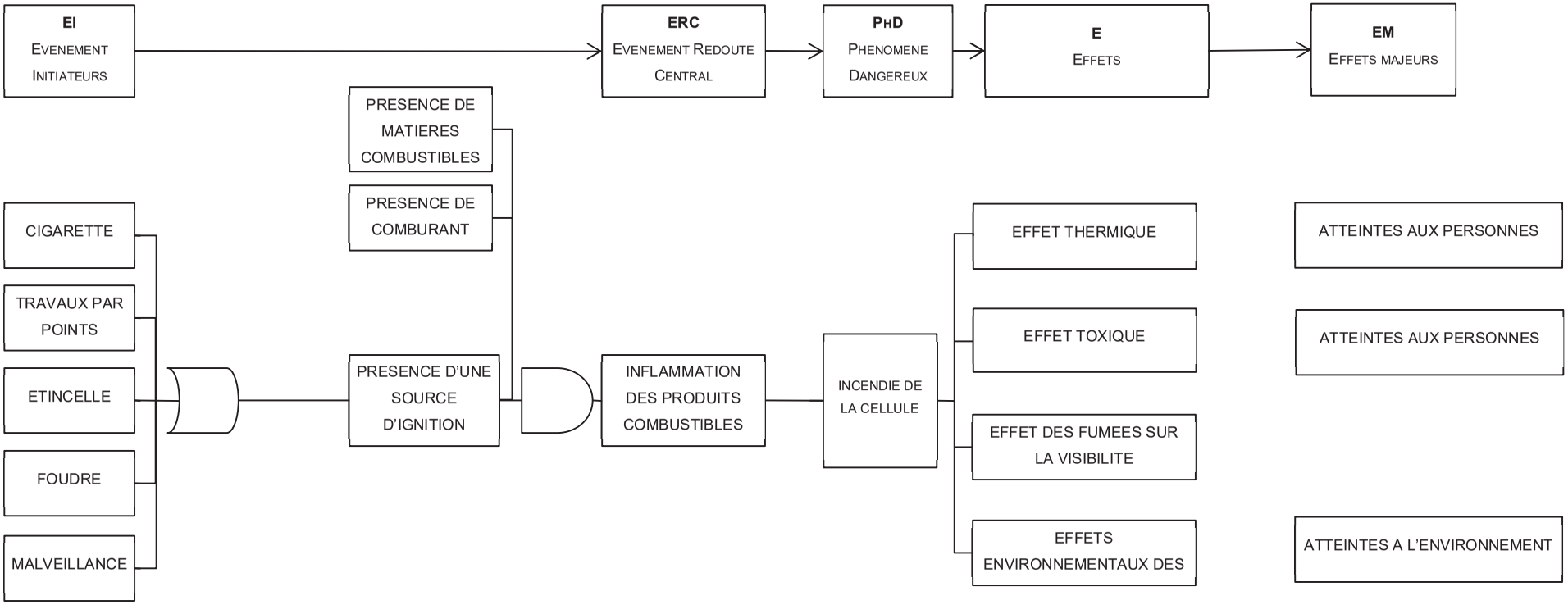


Tableau 19 : Nœud papillon de l'incendie d'une cellule.

Tableau 20 : Cotation de l'occurrence des évènements initiateurs et des barrières associées

EI	Fréquence	Barrières de sécurité/MMR			Fonction de sécurité assurée	Type de mesure de sécurité	Type de barrière	Niveau de confiance
Etincelle électrique	F1	BTS1 Installations électriques conformes	Efficacité	Installations conformes aux normes en vigueur (99%)	Eviter une source d'ignition		Barrière technique	NC1
			Cinétique	Compatible avec la cinétique des phénomènes immédiat				
			Maintenabilité Testabilité	Maintenance des installations (visite annuelle) Contrôles périodiques réglementaires des installations				
Foudre	Non coté	BTS2 Protection contre la foudre	Efficacité	Installations conformes à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié (100%)	Eviter une source d'ignition		Barrière technique	-
			Cinétique	Compatible avec la cinétique des phénomènes immédiat				
			Maintenabilité Testabilité	Installation faisant l'objet d'un contrat de maintenance (visite trimestrielle)				
Cigarette	F1	BHS1 Interdiction de fumer	Efficacité	Interdiction rappelée dans les entrepôts	Eviter une source d'ignition		Barrière humaine d'interdiction	NC1 (Fiche n°7 de la circulaire du 10 mai 2010)
			Cinétique	-				
			Maintenabilité Testabilité	Respect du code du travail et du règlement intérieur de la société Valorisation des comportements sécuritaire Affichage Auto-surveillance du personnel				
Malveillance	Non coté	BTS3 Contrôle d'accès au site clôturé Détection intrusion reliée à la télésurveillance en dehors de l'exploitation	BTS non considérée comme une MMR					-
Etincelle mécanique	F1	BTS13 Vérification des engins de manutention BHS3 Formation caristes	BTS non considérée comme une MMR					-
Travaux par point chaud	F1	BHS2 Permis de feu/Permis d'intervention	Efficacité	Occurrence des travaux par points chauds rares sur le site. Procédure mise en œuvre par du personnel formé	Eviter une source d'ignition	é-dérive	Barrière humaine d'interdiction	NC1 (Fiche n°7 de la circulaire du 10 mai 2010)
			Cinétique	Contrôle dans le temps après travaux				
			Maintenabilité Testabilité	Analyse périodique des documents émis lors de ces procédures pour un maintien des procédures dans le temps				
Aléa technologique thermique (incendie canalisation GRTGAZ)	Non coté	Respect des prescriptions liées à cette servitude et des recommandations soumises par GRTGAZ	Efficacité	Respect des distances réglementaires d'éloignement Coordination avec GRTgaz (DT/DICT, réunions de sécurité, procédures en cas de travaux à proximité)	Eviter une source d'ignition	Mesures réglementaires et organisationnelles de gestion d'infrastructure tierce	Barrière organisationnelle et technique	NC1

			Cinétique	Implantation conforme à la cinétique du phénomène (prise en compte dans la modélisation des effets thermiques)		Compatible avec la cinétique d'un rejet avec inflammation immédiate	Technique passive/active	NC1
			Maintenabilité Testabilité	Surveillance périodique et maintenance de la canalisation assurées par GRTgaz Tests fonctionnels des équipements de sécurité (vannes, capteurs de pression) Échanges réguliers dans le cadre des procédures d'exploitation		Maintien dans le temps des conditions de sécurité initiales	Organisationnelle	NC1

Note :
1. Les barrières de sécurité regroupent les barrières techniques de sécurité (BTS) et les barrières humaines de sécurité (BHS). Les barrières retenues pour l'évaluation des risques (décote des probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et évènement redouté central et de la gravité) sont appelées Mesures de Maitrise des Risques.
2. Pour être prise en compte dans l'évaluation de la probabilité, les barrières :
- *Doivent être efficaces ;*
- *Avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des évènements à maîtriser ;*
- *Etre testées ;*
- *Etre maintenues de façon à garantir la pérennité de leur fonctionnement.*

➔ Elles sont alors appelées MMR
3. On rappellera que la probabilité de chaque évènement initiateur est en règle générale considérée par défaut comme étant la plus élevée et que les barrières de sécurité permettent ensuite d'abaisser cette probabilité d'apparition d'un évènement redouté, en tenant compte de son niveau de confiance.

EI	Justification de la non quantification probabiliste
EI EXTERNES	
Foudre	Au vu de la circulaire du 10 mai 2010, cet EI ne sera pas évalué en termes de probabilité d'occurrence. On note que : - Le risque d'un impact sur le bâtiment est faible compte tenu de la densité d'arc sur la commune ; - Conformément à l'arrêté préfectoral, les dispositifs de protection contre la foudre nécessaires sont en place et maintenus.
Malveillance	Au vue de la circulaire du 10 mai 2010, cet EI ne sera pas évalué en termes de probabilité d'occurrence. Le site est clôturé. Lors de l'activité dans les cellules, il y a présence permanente du personnel d'exploitation. Hors activité, le site est fermé et équipé d'une détection intrusion reliée à la télésurveillance et au gardien.
Incident (Fuite ou rupture) sur la canalisation GRTGAZ (dans le cas de l'incendie de la cellule 1)	L'événement « incident sur la canalisation GRTgaz » constitue une **agression externe** dont l'origine est **extrinsèque à l'exploitation du site**. Cette canalisation, appartenant à un gestionnaire d'infrastructure tiers, est exploitée, surveillée et maintenue par **GRTgaz** conformément aux exigences réglementaires applicables aux canalisations de transport de gaz (arrêté du 5 mars 2014 modifié). Dans ce cadre, la fréquence de survenue d'un accident grave sur une canalisation de transport, en particulier une rupture avec inflammation, est **extrêmement faible** et **ne relève pas du périmètre de maîtrise directe du site**. En outre, les données de fiabilité afférentes à ce type d'infrastructure sont détenues par le gestionnaire de réseau et ne font pas l'objet d'une diffusion publique, ce qui ne permet pas de procéder à une estimation probabiliste fondée sur des éléments objectifs et opposables, ce qui rend toute estimation probabiliste : • soit **non pertinente en l'absence de données vérifiables**, • soit **arbitraire si elle repose sur des hypothèses non fondées**. Conformément aux recommandations de l'INERIS et aux pratiques en vigueur pour l'analyse des agressions externes dans les études de dangers, il est donc **justifié de ne pas procéder à une quantification probabiliste** de cet événement initiateur. L'analyse est donc **qualitative**, basée sur :

EI	Justification de la non quantification probabiliste
	• la caractérisation des **effets potentiels** (ici, flux thermique de 8 kW/m² atteignant la cellule), • l'évaluation des **barrières de protection passives ou organisationnelles** mises en place, • et les **distances d'éloignement réglementaires** respectées à la conception.

Tableau 21 : Evaluation des barrières pour l'occurrence du phénomène dangereux

ECR ⇩ PhD	Cotation ERC	Barrière de sécurité/ MMR			Fonction assurée	Type de mesure	Type de barrière	Cotation du phénomène dangereux
INFLAMMATION DE PRODUITS COMBUSTIBLES ET/OU INFLAMMABLES ⇩ INCENDIE DE LA CELLULE	B	BTS14 Détection incendie BHS5 Personnel formé incendie BTS9 Extincteurs	Efficacité	- Installation de détection conforme à la réglementation et adaptée aux produits stockés - Agent extincteur adapté aux produits stockés	Extinction d'un départ de feu	Mesure d'intervention	Dispositif simple de sécurité et barrière humaine	C (avec le NC de la MMR pris égal à 1)
			Cinétique	- Installation de détection adaptée aux produits stockés - Mise en œuvre des extincteurs				
			Maintenabilité Testabilité	- Contrôle périodique de l'installation de détection (visite semestrielle) des extincteurs (annuelle) et RIA - Formation continue du personnel avec des exercices				
		BTS11 Désenfumage	BTS non MMR					
		BTS10 Installation d'extinction automatique	Efficacité	Installation dimensionnée en fonction des produits contenus dans l'entrepôt pour éteindre un feu, et réalisée conformément aux règles en vigueur.(95%)	Extinction d'un départ de feu	Mesure d'intervention	Dispositif de sécurité	
			Cinétique	Installation prévue pour répondre à la cinétique d'un feu				
			Maintenabilité Testabilité	Installation régulièrement testée, contrôlée et maintenue : test hebdomadaire de fonctionnement, visite semestrielle hydraulique, visite annuelle motopompe, visite triennale de l'installation complète. Mode de déclenchement automatique et autonome (batterie et gasoil)				

9.2.3 PhD1 : Évaluation de la cinétique

On rappellera que, suivant le glossaire technique des risques technologiques joint à la circulaire n°DPPR/SEI2/MM-05-0316 du 7 octobre 2005, la cinétique est définie comme la vitesse d'enchaînement des évènements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables.

L'article 7 de l'arrêté du 29 septembre 2005 consolidé au 12 juillet 2018 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique et 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 précise par ailleurs, que :

Lors de l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte :

- La cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux ;
- L'atteinte des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement puis de la durée de leur exposition au niveau d'intensité des effets correspondant

La cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations avant qu'elles ne soient attentes par les effets du phénomène dangereux.

9.2.3.1 Données qualitatives

En référence à la circulaire DPPR/SEI du 21 juin 2000 (relative aux installations classées pour la protection de l'environnement - Circulaire et instruction technique du 4 février 1987 relative aux entrepôts couverts), l'appréciation de la cinétique d'apparition et de développement d'un incendie d'une cellule de stockage est fonction :

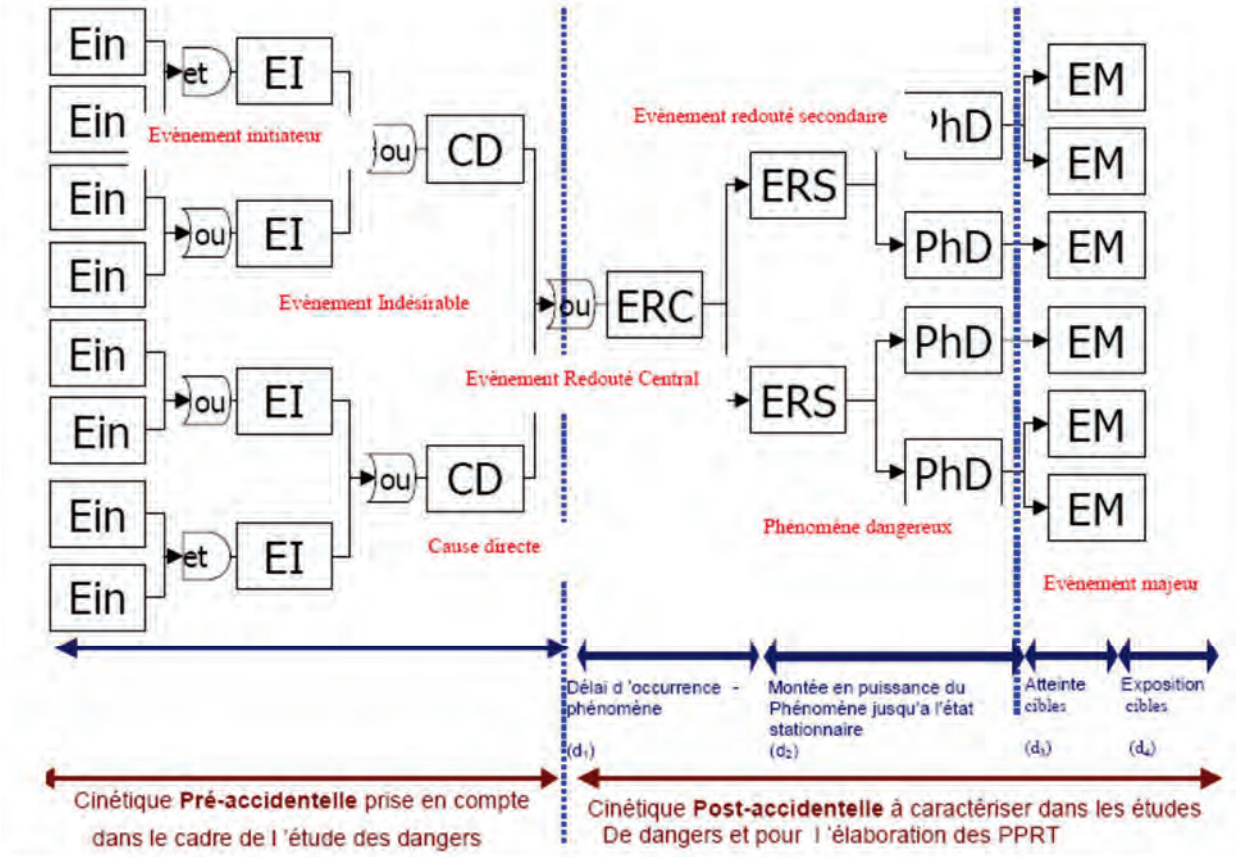
- De la nature,
- De la vitesse de combustion,
- Du potentiel calorifique des produits (par exemple aérosols ou liquides combustibles),
- Du mode de stockage (rack, palette, etc.),
- Des dispositions constructives limitant la propagation de l'incendie, mais aussi, notamment,
- Des conditions d'intervention internes et de protection des populations à proximité du bâtiment.

En d'autres termes, c'est au regard des conditions de compartimentage, de la conception des murs et couverture, des moyens d'intervention mais également au regard de la maîtrise du sinistre et de la sécurité des populations, que doit être appréciée cette cinétique.

Compte tenu du nombre très réduit, à l'heure actuelle, de documents techniques officiels, reconnus et disponibles en matière de cinétique de phénomène dangereux, il a été pris en compte une note technique éditée par le Ministère de l'Ecologie, de L'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, le 12 juillet 2004, à l'état de version projet, intitulée « Eléments relatifs à la cinétique des scénarios d'accidents ».

Cette note, destinée à la prise en compte de la notion de cinétique des scénarios d'accidents pour l'élaboration des études de dangers et des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), s'appuie sur la représentation visuelle du « nœud papillon » pour décomposer cette notion en :

- Cinétique pré-accidentelle, antérieure à la libération du potentiel de danger (entre l'événement initiateur et la libération du potentiel de danger) ;
- Cinétique post-accidentelle comprenant :
    - La cinétique d'un phénomène dangereux caractérisée par le délai d'occurrence du phénomène et le délai de montée en puissance du phénomène jusqu'à son état stationnaire ;
    - La cinétique d'atteinte des cibles caractérisée par le délai nécessaire à l'atteinte d'un effet physique sur la cible et la durée correspondant à l'exposition des cibles.



Désignation	*Signification*	*Définition*	*Exemples*
EIn	*Evènement Indésirable*	*Dérive ou défaillance sortant du cadre des conditions d'exploitation usuelles définies.*	*Le surremplissage ou un départ d'incendie à proximité d'un équipement dangereux peuvent être des évènements initiateurs*
EC	*Evènement Courant*	*Evènement admis survenant de façon récurrente dans la vie d'une installation.*	*Les actions de test, de maintenance ou la fatigue d'équipements sont généralement des évènements courants.*
EI	*Evènement Initiateur*	*Cause directe d'une perte de confinement ou d'intégrité physique.*	*La corrosion, l'érosion, les agressions mécaniques, une montée en pression sont généralement des évènements initiateurs*
ERC	*Evènement Redouté Central*	*Perte de confinement sur un équipement dangereux ou perte d'intégrité physique d'une substance dangereuse*	*Rupture, Brèche, Ruine ou Décomposition d'une substance dangereuse dans le cas d'une perte d'intégrité physique*
ERS	*Evènement Redouté Secondaire*	*Conséquence directe de l'événement redouté central, l'événement redouté secondaire caractérise le terme source de l'accident*	*Formation d'une flaque ou d'un nuage lors d'un rejet d'une substance diphasique*
Ph D	*Phénomène Dangereux*	*Phénomène physique pouvant engendrer des dommages majeurs*	*Incendie, Explosion, Dispersion d'un nuage toxique*
EM	*Effets Majeurs*	*Dommages occasionnés au niveau des cibles (personnes, environnement ou biens) par les effets d'un phénomène dangereux*	*Effets létaux ou irréversibles sur la population* *Synergies d'accident*

Tableau 22 : Source : Note du MEEDDAT « Éléments relatifs à la cinétique des scénarios d'accidents » - version projet du 12 juillet 2004

A propos des phénomènes dangereux identifiés « incendie entrepôt », « incendie de matières solides en milieu confiné » et « dispersion d'une substance toxique », cette note conclut en caractérisant la cinétique de ces trois phénomènes dangereux de « longue mais immédiate » et les affecte d'un indice de cinétique de 1 sur une échelle de 6 niveaux qui sont :

5 : Très rapide ;

4 : Rapide ;

3 : Rapide mais retardé ;

2 : Rapide mais très retardé ;

1 : Long mais immédiat ;

0 : Très long mais immédiat.

Phénomène dangereux	Dynamique pré-accidentelle	Dynamique post-accidentelle				Terminologie du scénario	Indice de cinétique
		d1	d2	d3	d4		
Décomposition explosive de produits[2]	secondes à heures (rapide)	instantané	instantané	instantané	instantané	Très rapide	5
		rapide					
VCE	millisecondes (très rapide)	secondes	millisecondes	immédiat	instantané	Très rapide	5
		rapide					
BLEVE « chaud »	minutes (retardé)	immédiat	secondes	immédiat	instantané	Rapide mais retardé	3
		rapide					
Explosion de capacité (ou BLEVE froid)	minutes (retardé)	immédiat	Secondes	immédiat	instantané	Rapide mais retardé	3
		rapide					
Boil-over	heures (très retardé)	immédiat	secondes	immédiat	instantané	Rapide mais très retardé	2
		rapide					
Feu torche	immédiat à minutes	immédiat	minutes à heures	immédiat	minutes à heures	Long mais immédiat	1
		long					
Dispersion d'une substance toxique	immédiat	immédiat	minutes à heures	Minutes à heures	minutes à heures	Long mais immédiat	1
		long					
Feu de nappe	immédiat à minutes	immédiat	minutes à heures	immédiat	minutes à heures	Long mais immédiat	1
		long					
Incendie entrepôt	immédiat à minutes	immédiat	minutes à heures	immédiat	minutes à heures	Long mais immédiat	1
		long					
Incendie de matières solides en milieu confiné	immédiat à minutes	immédiat	minutes à heures	immédiat	minutes à heures	Long mais immédiat	1
		long					

Tableau 23 : Source : Note du MEEDDAT « Éléments relatifs à la cinétique des scénarios d'accidents » - version projet du 12 juillet 2004

Au vu de ces éléments :

La cinétique d'apparition du phénomène dangereux de l'incendie d'une cellule de stockage a été considérée comme rapide (« immédiate »).

En termes d'évolution (montée en puissance jusqu'à l'état stationnaire), il s'agit d'un phénomène dont la durée est considérée comme importante (« longue »), notamment par rapport à d'autres phénomènes dangereux comme le bleve ou le boil-over, par exemple.

9.2.3.2 Données quantitatives

Deux types de cinétique sont à distinguer :

- Cinétique pré-accidentelle : elle correspond à la durée pour aboutir à l'ERC. Il s'agit donc de la cinétique entre l'événement initiateur (choc, …) et l'ERC (perte de confinement généralement),
- Cinétique post-accidentelle : elle correspond à la somme du délai de formation du PhD, de sa montée en puissance, du délai d'atteinte des cibles et de la durée d'exposition de ces dernières.

CINETIQUE PRE ACCIDENTELLE D'UN INCENDIE OU D'UNE EXPLOSION

Afin de déterminer la cinétique pré-accidentelle, il faut prendre en compte la cinétique de l'ensemble des évènements initiateurs.

Le tableau ci-après précise le délai de formation de l'événement indésirable, c'est-à-dire le point d'ignition qui sera à l'origine d'une explosion ou d'un incendie si les autres conditions de déclenchement de cet événement sont réunies, à savoir :

- Pour une explosion, mise en suspension de poussières combustibles, atteinte de la LIE, confinement, présence d'air ;
- Pour un incendie, présence d'un comburant et d'un combustible.

Évènements initiateurs	Délai avant libération du potentiel de danger	Cause
Foudre	quelques millisecondes	Atteinte de l'énergie minimale d'inflammation
Électricité statique	quelques secondes	
Travail par point chaud	quelques minutes	
Flamme nue	quelques minutes	
Étincelle électrique	quelques secondes	
Point chaud d'origine mécanique	quelques minutes	Atteinte de la température d'auto-échauffement

Tableau 24 : Délai de formation de l'évènement indésirable.

L'atteinte de l'énergie d'inflammation ou de la température d'auto-échauffement est variable selon les produits en cause. Il est donc nécessaire de rappeler les différentes caractéristiques d'inflammabilité vis-à-vis desquelles dépendra la cinétique pré-accidentelle :

- La combustibilité est la capacité d'un produit à réagir avec un comburant (oxygène de l'air) avec développement de chaleur et de lumière ;
- Le point d'éclair est la plus faible température à laquelle il faut porter un liquide pour qu'une quantité suffisante de vapeurs soient émises pour obtenir une inflammation lorsqu'on applique une source d'allumage ;

- La température d'auto-inflammation est la température minimale à laquelle l'allumage est obtenu par chauffage en l'absence de toute source d'allumage auxiliaire ;
- La température d'auto-échauffement est la plus faible température d'un liquide ou d'un solide en l'absence d'air pour laquelle, dans des conditions spécifiées, des réactions avec dégagement de chaleur démarrent dans la substance ou à sa surface. Sous air, l'auto-échauffement peut conduire à l'auto-inflammation ;
- Avant l'incendie, la période d'induction plus ou moins longue est la durée pendant laquelle il est possible de détecter l'incendie. Il faut noter que les conditions de ventilation jouent également un rôle important dans l'évolution d'un incendie : quantité nécessaire de comburant (l'oxygène de l'air), pertes de chaleur par convection et par rayonnement.

CINETIQUE POST ACCIDENTELLE D'UN INCENDIE

Plusieurs délais caractérisent la cinétique post-accidentelle :

- Le délai d'occurrence, d1, qui a lieu dès que les conditions nécessaires à un évènement sont réunies ;
- Le délai de montée en puissance, d2, jusqu'à un état stationnaire ;
- Le délai d'atteinte des cibles d3 ;
- La durée d'exposition des cibles d4.

	Incendie
d1 : délai d'occurrence	Immédiat dès l'inflammation du produit
d2 : délai de montée en puissance	Plusieurs minutes à plusieurs heures
d3 : temps d'atteinte	Immédiat car propagation du rayonnement à la vitesse de la lumière
d4 : durée d'exposition	Immédiat à plusieurs heures selon les possibilités de mises à l'abri (l'estimation des conséquences est basée sur une durée inférieure ou égale à 2 minutes)

Tableau 25 : Cinétique poste accidentelle.

L'étude des effets thermiques des phénomènes dangereux retenus à l'issu de l'analyse des risques permet d'apporter des éléments quantitatifs sur la cinétique post-accidentelle des phénomènes dangereux. Les durées sont fournies pour les situations les plus défavorables.

Trame de cellule	Surface (m²)	Matières	Durée du PhD
125*48	6 000	Matières combustibles - Palette rubrique 2662	100 min
		Matières combustibles - Palette rubrique 1510	134 min
		Matières combustibles - Palette rubrique LC/SLC	135 min
62.5*48	3 000	Matières combustibles - Palette LI 500t	50 min
		Matières combustibles - Palette Aérosol	120min

Tableau 26 : Durée PhD 1 – Incendie d'une cellule de stockage.

A noter que cette valeur ne prennent en compte aucune barrière technique ou organisationnelle : intervention du personnel, déclenchement du système d'extinction, intervention des services de secours etc (voir ci-avant)…

9.2.4 PhD1 : Effets dominos potentiels

Un incendie peut se propager d'une installation à une autre par propagation du feu ou par rayonnement thermique sur la deuxième installation prenant feu à son tour. D'après la bibliographie réalisée par l'INERIS dans son rapport « méthode pour l'identification et la caractérisation de l'effet domino – Décembre 2002 », les dégâts constatés en fonction des flux rencontrés sont :

Dégâts constatés	Flux radiatif (en kW/m²)
Propagation du feu improbable, sans mesure de protection particulière	< 8
La peinture cloque	8
Apparition d'un risque d'inflammation pour les matériaux combustibles (tels que le bois)	10
Propagation du feu improbable, avec un refroidissement suffisant	< 12
Limite de l'exposition prolongée pour les structures	16
Propagation du feu à des réservoirs de stockage d'hydrocarbures, même refroidis	> 36
Auto-inflammation des matériaux plastiques thermodurcissables	84

De manière conservatrice et conformément à la réglementation, nous retiendrons le seuil de 8 kW/m² comme étant susceptible de propager l'incendie à une installation voisine.

Les scénarios de propagation de l'incendie d'une cellule ont été modélisés en référence au FAQ PROPAGATION de FLUMILOG selon laquelle :

	Recommandations FLUMILOG	Observation
Cellule modélisée avec Palette rubrique 1510	Ne pas modéliser les scénarios de propagation pour les cellules : • de moins de 12 000 m² ; • de moins de 23 m de hauteur : • pourvue d'une toiture ayant une résistance au feu de moins de 30 min ; • avec un stockage composé de simples et doubles-racks. Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, il convient de considérer le risque de propagation de l'incendie aux cellules voisines si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.	La durée d'incendie des cellules du projet avec la palette rubrique 1510 – cellule 1 8 et 9 est de 134 min. Pour des murs séparatifs 120 ou 240 min. Les cellules ont une surface d'environ 6000 m² et ont une hauteur de 13.70 ; La toiture répond à l'exigence broof T3 Le stockage est composé de racks simples et doubles non densifiés. Les conditions sont bien respectées. **➔Pas de scénario de propagation à modéliser sur les cellules 1 8 et 9.**
Cellule modélisée avec Palette rubrique 2662	Scénario à modéliser si la durée de feu est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives.	La durée de l'incendie des cellules avec un palette rubrique 2662 – cellule 2 et 10 est de 100 min. La tenue au feu des murs séparatifs avec les autres cellules est de 120 ou 240 min. **➔Pas de scénario de propagation à modéliser sur les cellules 2 et 10.**
Cellules AE et LI	Pour les stockages de liquides inflammables et d'aérosols, il convient de prendre en compte le risque de propagation en cas de départ de feu dans la cellule contenant ces produits.	**➔Scénarios de propagation sur les cellules LI et AE**
Cellule modélisée avec Palette LC/SLC	/	Pour les cellules LC/SLC, FLUMILOG ne précise rien de spécifique. Néanmoins, compte tenu de leur caractère proche des plastiques, nous avons fait le choix de suivre ce qu'il est recommandé avec la palette rubrique 2662 : la durée de l'incendie d'une cellule LC/SLC est de 135 min. **➔Scénario de propagation à modéliser sur les cellules LC/SLC séparé par un mur REI120.**

9.3 PHD1.2 : PROPAGATION DE L'INCENDIE D'UNE CELLULE

Les scénarios de propagation retenus sont donc les suivants :

Identification des scénarios de modélisation	
Propagation de l'incendie d'une cellule LC/LSC	
Incendie de C15 se propageant à C14 (C15 vers C14)	Incendie de C3 se propageant à C4a et C4b (C3 vers C4a/C4b)
Incendie de C13 se propageant à C12a et C12b (C13 vers C12a / C12b)	Incendie de C6 se propageant à C5a et C5b (C6/C5a/C5b)
Propagation de l'incendie d'une cellule LI vers une cellule AE et LI	
Incendie de C11a se propageant à C12a et C11b (C11a/12a/11b)	Incendie de C4a se propageant à C4b et C5a (C4a/4b/5a)
Incendie de C12a se propageant à C12b et C11a (C12a/12b/11a)	Incendie de C5a se propageant à C4a et C5b (C5a/4a/5b)
Propagation de l'incendie d'une cellule AE vers une cellule AE et LI	
Incendie de la cellule C11b se propageant à C12b et C11a (C11b vers C12b/C11a)	Incendie de C4b se propageant à C4a et C5b (C4b vers C4a/C5b)
Incendie de C12b se propageant à C12a et C11b (C12b vers 12a/11b)	Incendie de C5b se propageant à C4b et C5a (C5b vers 4b/5a)

9.3.1 PhD1.2 : Evaluation de l'intensité et la gravité

La modélisation du feu d'entrepôt a été effectué sur le logiciel FLUMILOG permettant le calcul des distances des effets thermiques.

Les hypothèses utilisées sont identiques aux modélisations précédentes.
Les résultats des modélisations sont présentés ci-dessous :

Modélisation de l'incendie d'une cellule 15 se propageant à une cellule 14

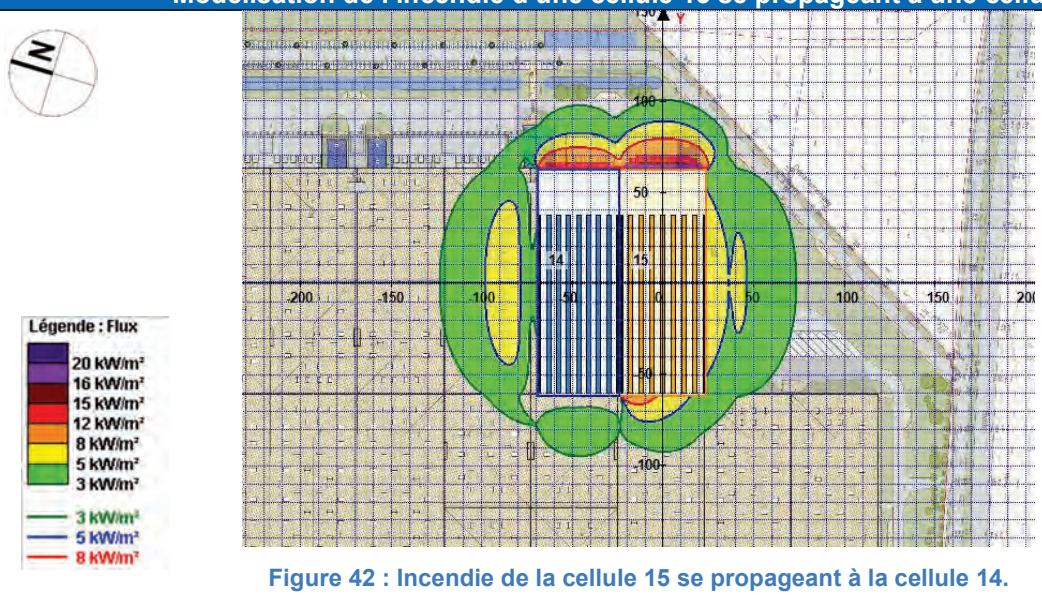


Figure 42 : Incendie de la cellule 15 se propageant à la cellule 14.

Modélisation de l'incendie d'une cellule 13 se propageant aux cellules 12a et 12b

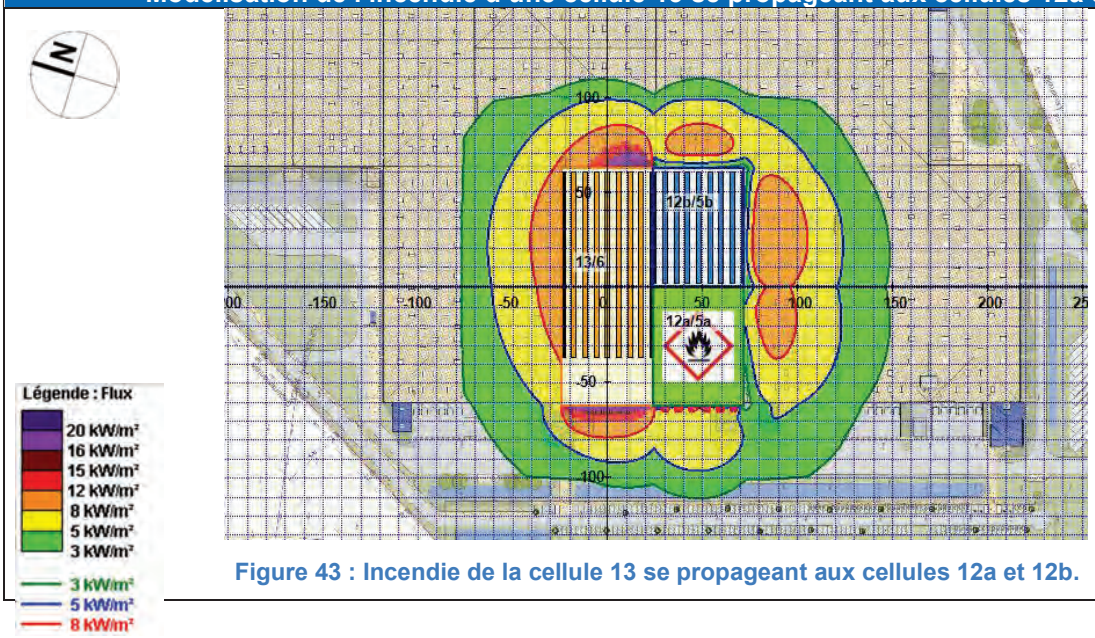


Figure 43 : Incendie de la cellule 13 se propageant aux cellules 12a et 12b.

Modélisation de l'incendie d'une cellule 6 se propageant aux cellules 5a et 5b

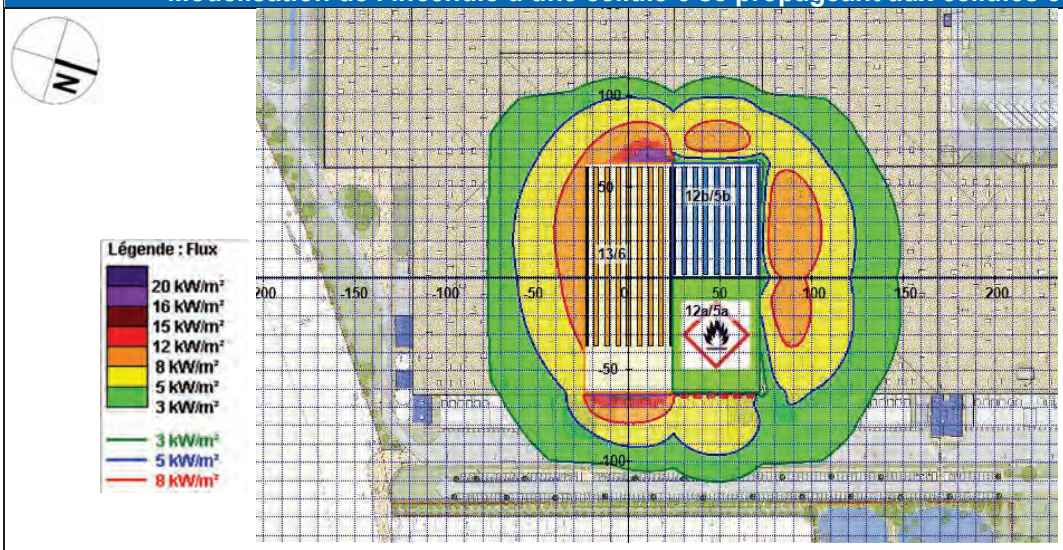


Figure 44 : Incendie de la cellule 6 se propageant aux cellules 5a et 5b.

Modélisation de l'incendie d'une cellule 3 se propageant aux cellules 4a et 4b

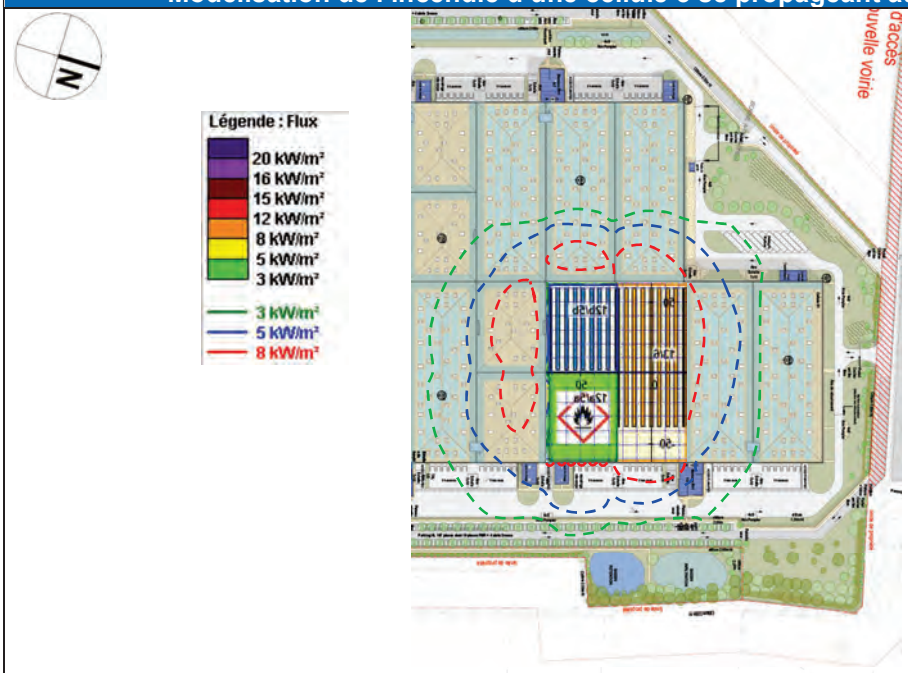


Figure 45 : Incendie de la cellule 3 se propageant à la cellule 4a et C4b.

Modélisation de l'incendie d'une cellule AE se propageant à une cellule AE et une cellule LI

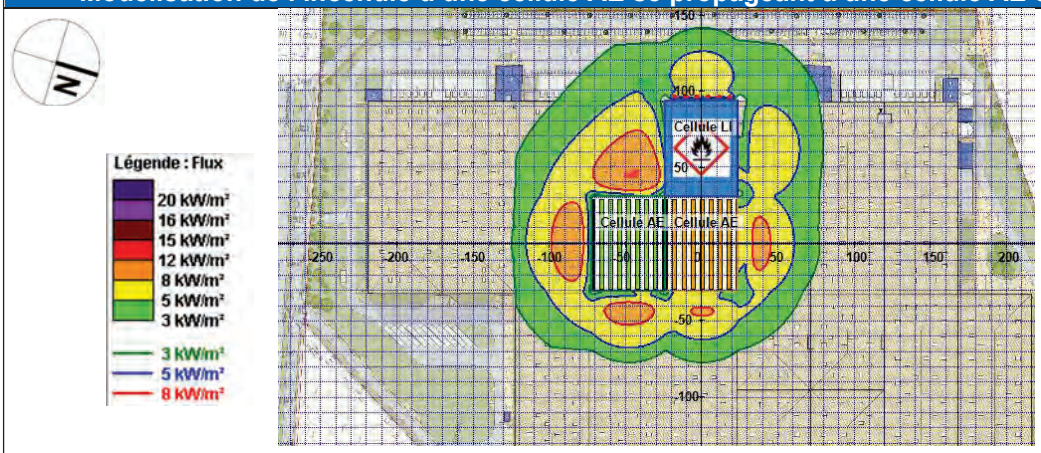


Figure 46 : Incendie de la cellule 5 b se propageant aux cellule 5a et 4b.

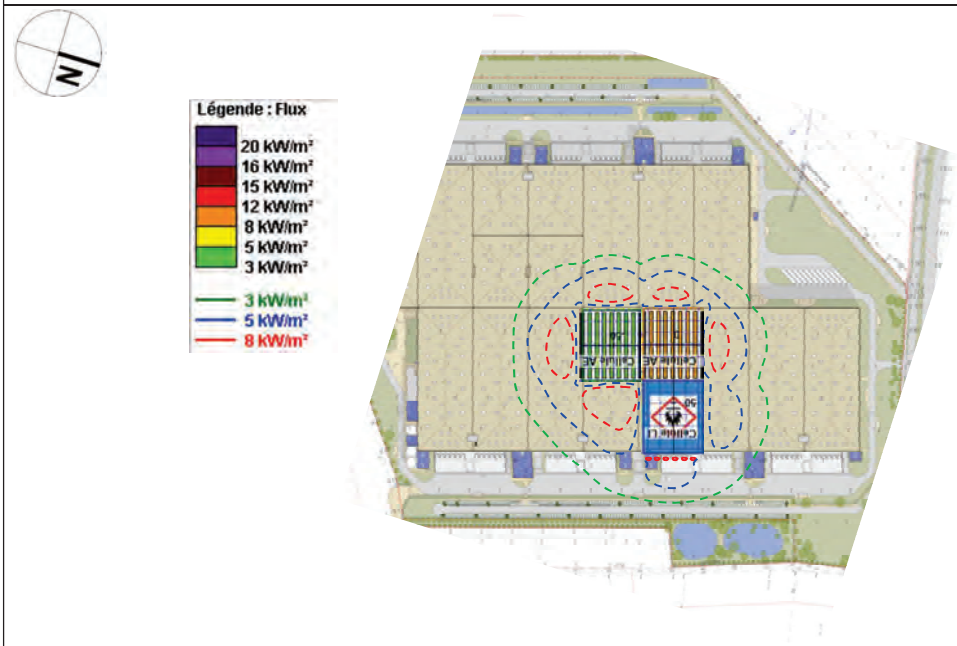


Figure 47 : Incendie de la cellule 4b se propageant aux cellule 5b et 4a.

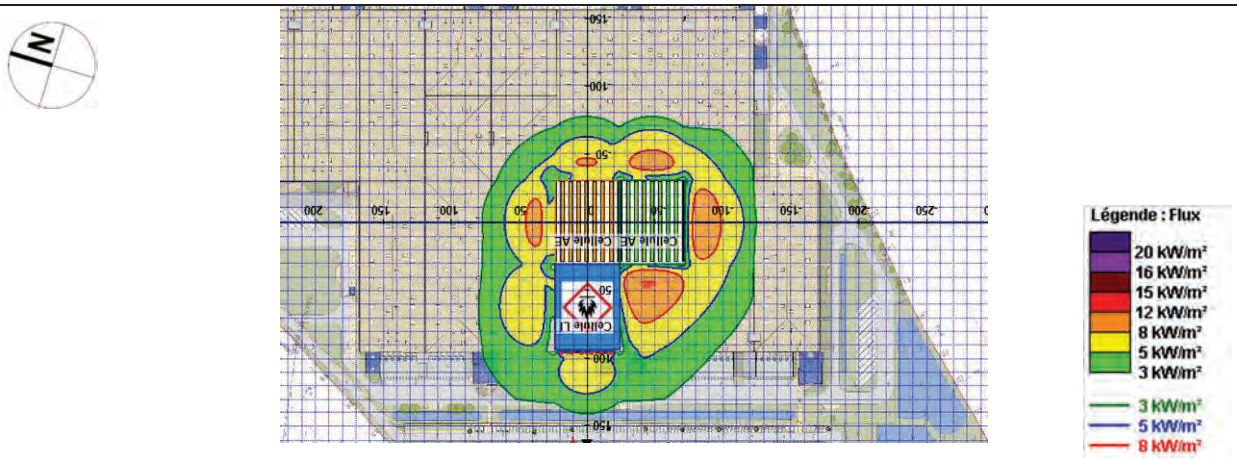


Figure 48 : Incendie de la cellule 12b se propageant aux cellule 12a et 11b.

Modélisation de l'incendie d'une cellule AE se propageant à une cellule AE et une cellule LI

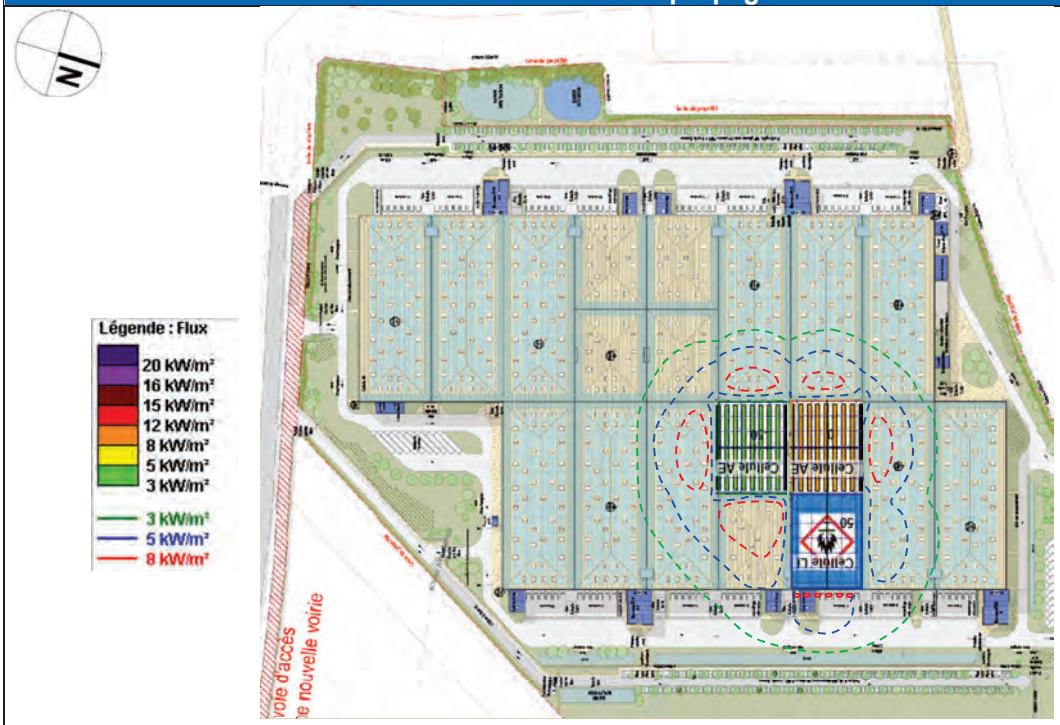


Figure 49 : Incendie de la cellule 11b se propageant aux cellule 12b et 11a.

Modélisation de l'incendie d'une cellule LI se propageant à une cellule AE et une cellule LI

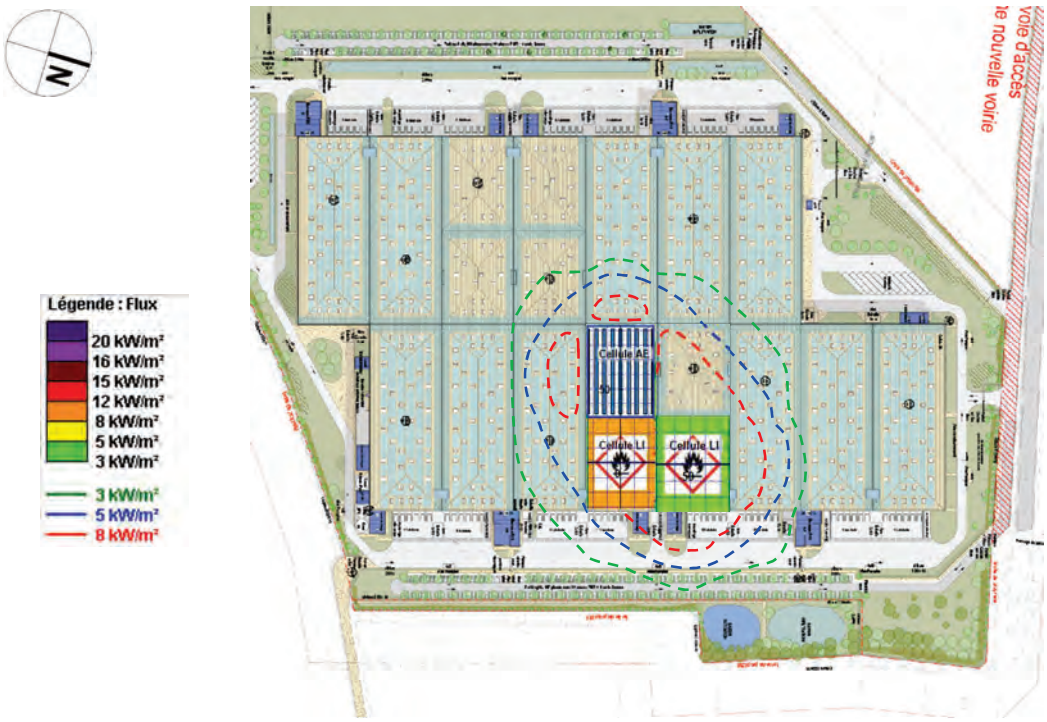


Figure 50 : Incendie de la cellule 5a se propageant aux cellule 5b et 4a.

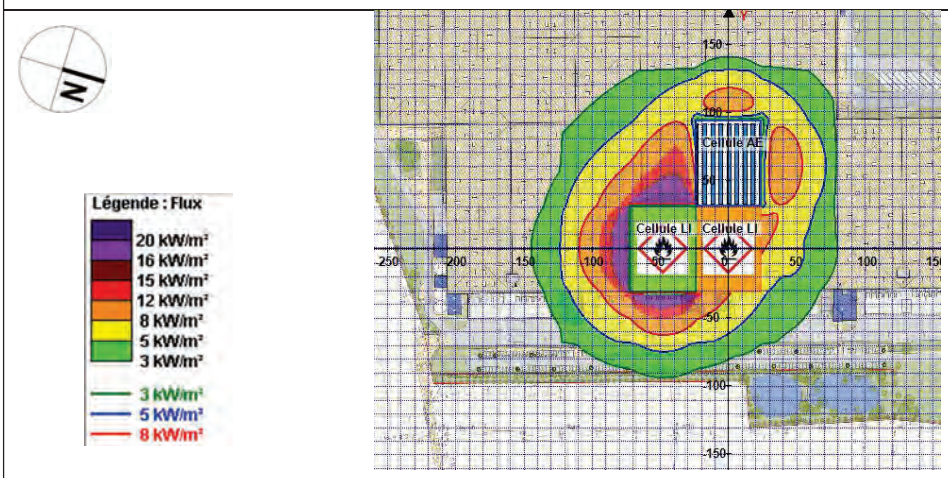


Figure 51 : Incendie de la cellule 4a se propageant aux cellule 4b et 5a.

Modélisation de l'incendie d'une cellule LI se propageant à une cellule AE et une cellule LI

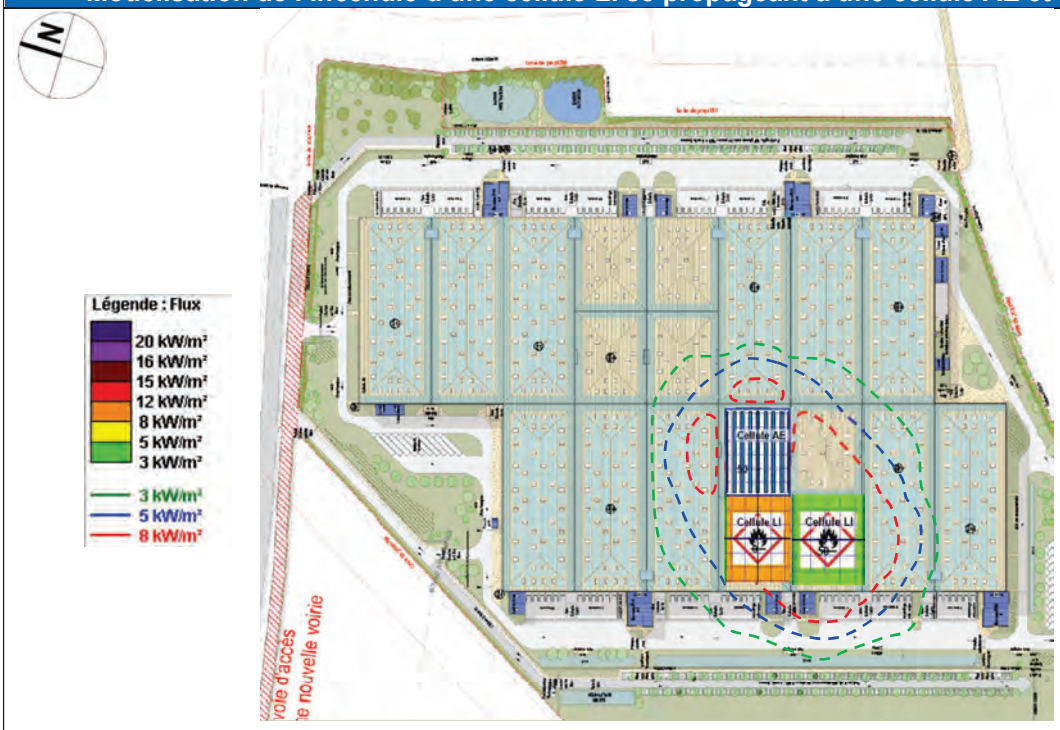


Figure 52 : Incendie de la cellule 12a se propageant aux cellule 12b et 11a.

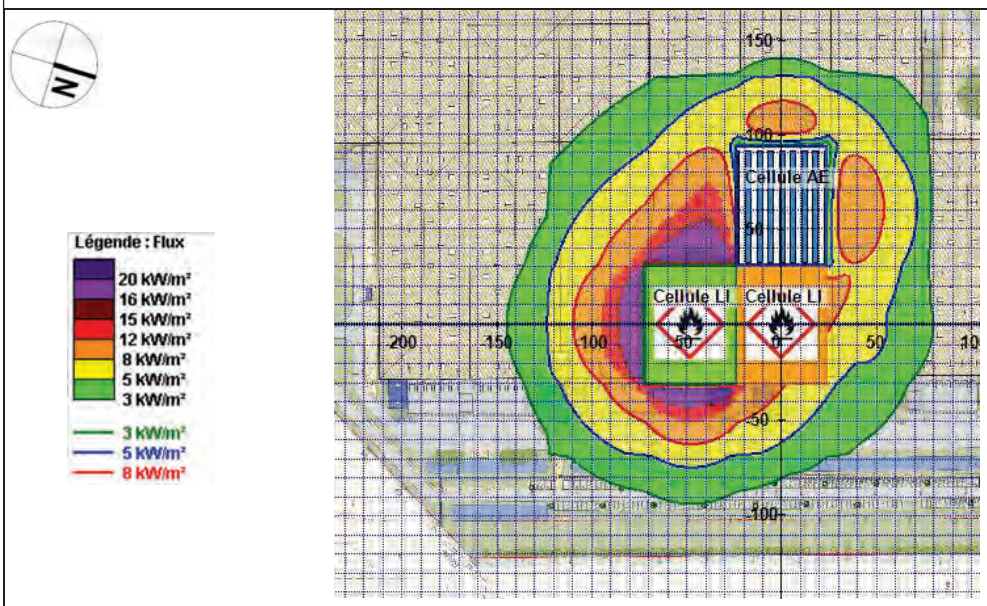


Figure 53 : Incendie de la cellule 11a se propageant aux cellule 12a et 11b.

Au préalable, on notera que l'AM du 11 avril 2017 modifié vise le scénario d'incendie sur une cellule – et non le scénario de propagation.

Néanmoins, l**es modélisations montrent que :**

- L'ensemble des flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont contenus à l'intérieur des limites de propriété ;

➔Ces résultats sont donc conformes aux prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié.

Les flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont maintenus à l'intérieur des limites de propriété du projet pour les scénarios de propagation.

La RD 910, route à grande circulation n'est impactée par aucun flux thermiques.
A ce titre, le projet respecte l'article 2.I de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié relatif aux règles d'implantations « calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG ».

Concernant l'estimation de la **gravité du phénomène dangereux PhD 1.2A – Incendie d'une cellule se propageant aux cellules adjacentes**, nous nous sommes basés sur les seuils de gravité définis dans la fiche n°1 jointe à la circulaire MEEDDM n°2010/12 du 10 mai 2010.

Nous avons considéré **le scénario le plus majorant** : Aucun flux ne dépasse des limites de propriétés

La gravité du PhD1.2A : incendie d'une cellule de stockage se propageant aux cellules adjacentes – effets thermiques est donc estimée à un niveau 1- modéré.

9.3.2 PHD1.2 : Evaluation de la probabilité

Dans ce qui suit, on s'est attaché, pour chaque phénomène dangereux retenus, à coter les différents événements initiateurs pour en déduire la cotation des phénomènes dangereux.

Les barrières de sécurité présentées dans cette partie regroupent les barrières techniques de sécurité et les barrières humaines de sécurité. Pour être retenues pour l'évaluation des risques (décote des probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et évènement redouté central et de la gravité), les barrières retenues doivent répondre aux critères suivants :

- Être efficaces ;
- Avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des évènements à maîtriser ;
- Être testées ;
- Être maintenues de façon à garantir la pérennité de leur fonctionnement.

A partir de ces éléments, la probabilité d'occurrence annuelle de l'évènement redouté central a été obtenue par agrégation des probabilités des évènements initiateurs conduisant à un même phénomène dangereux et des niveaux de confiance des barrières de sécurité.

Lorsque plusieurs évènements initiateurs peuvent être à l'origine de l'Evènement Central Redouté, on retiendra l'occurrence la plus élevée (Porte OU reliant les évènements initiateurs et l'évènement central redouté).

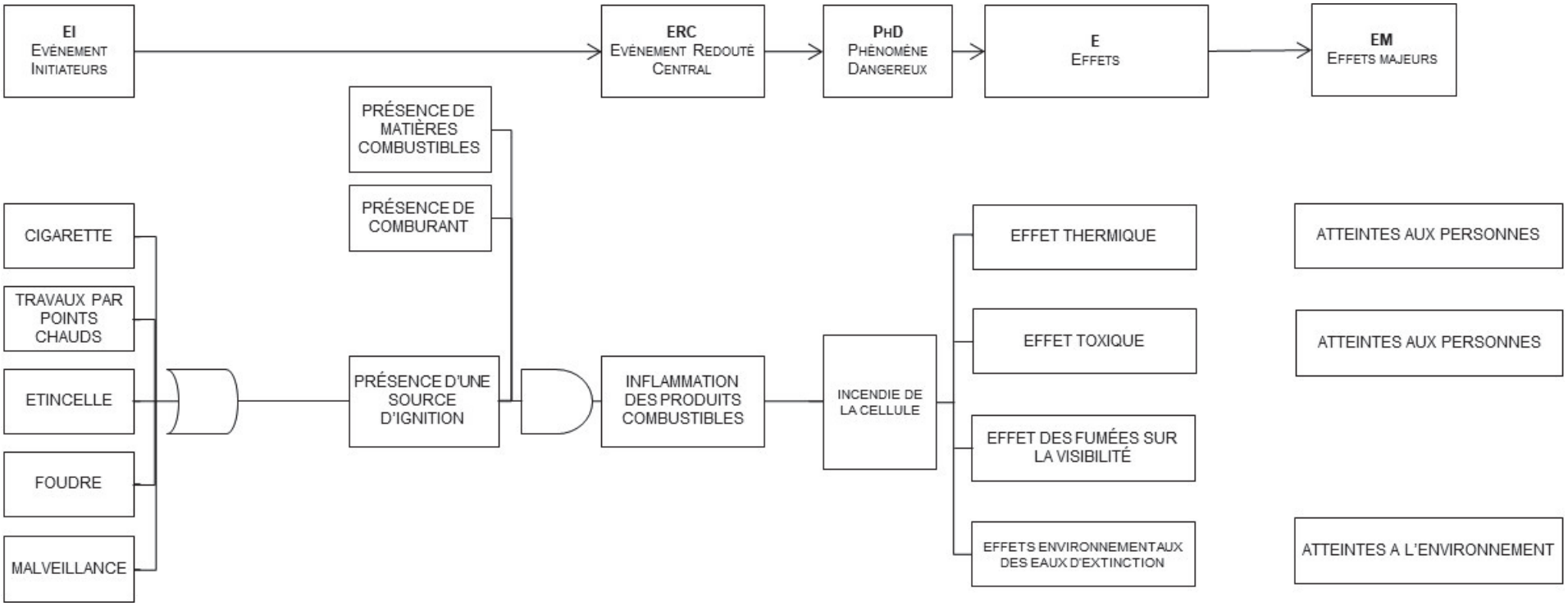


Tableau 27 : Nœud papillon de l'incendie d'une cellule.

Tableau 28 : Evaluation des barrières pour l'occurrence du phénomène dangereux

ECR ⇩ PhD	Cotation ERC	Barrière de sécurité/ MMR			Cotation du phénomène dangereux
INCENDIE DE LA CELLULE ⇩ PROPAGATION DU FEU AUX CELLULES ADJACENTE	C	BTS10 Compartimentage des cellules BHS6 Intervention du SDIS BTS Moyen d'aspersion fixe	Efficacité	L'extension d'un incendie réduite par : ▪ L'intervention des services de secours extérieurs ; ▪ La présence de murs et portes coupe-feu de degré deux heures (au moins). ▪ La mise des moyens en eau : poteaux incendie, moyen fixe d'aspersion ;	E (avec le NC pris égal à 2) compte tenu du degré coupe-feu du mur séparatif (coupe-feu de degré deux heures au moins) et du temps de réaction des secours extérieurs (inférieur à 2 heures)
			Cinétique	Le temps de mise en œuvre des moyens d'extinction par les services de secours externes depuis le déclenchement des détecteurs de fumées est de l'ordre de 20 minutes : environ 5 à 10 min (max) depuis la détection jusqu'à l'appel des secours et 10 min environ de délai d'intervention des services de secours extérieurs. Ce délai associé à la présence de murs et portes coupe-feu de degré deux heures (voir quatre heure) est compatible avec la cinétique de développement de l'incendie.	
			Maintenabilité Testabilité	L'intégrité physique des murs est vérifiée visuellement	

9.3.3 PHD1.2 : Evaluation de la cinétique

Au vu de ces éléments :

Sur la base des éléments évoqués pour le PhD1, **la cinématique d'apparition du scénario de propagation d'un incendie d'une cellule aux cellules adjacente a été considérée comme longue (« plusieurs heures ») et sa durée est comme importante (« longue »);**

10 CONCLUSION - GRILLE D'APPRECIATION DE LA MAITRISE DES RISQUES

On trouvera dans ce qui suit la grille de criticité dans laquelle sont reportés les scénarios cotés avec prise en compte des barrières de protection, pour les configurations des deux entrepôts étudiés.

	PROBABILITE D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A) (note 1)				
GRAVITE DES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES EXPOSEES AU RISQUE	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
5 – Désastreux					
4 – Catastrophique					
3 – Important					
2 – Sérieux					
1 – Modéré	PhD1.2		**PhD1**		

LEGENDE		Défaillance critique pour laquelle il est nécessaire d'envisager des mesures urgentes d'amélioration.
		Défaillance moyennement critique pour laquelle des mesures d'amélioration doivent être analysées.
		Défaillance non critique pour laquelle il n'est pas nécessaire d'envisager des mesures d'amélioration.
	PhD1	Incendie de chaque cellule de stockage

Tableau 29 : Appréciation du risque

Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est non critique.

Par conséquent, il a été estimé qu'au vu des enjeux économiques du projet, les barrières de sécurité ont été suffisamment déployées sur ce projet.

11 NOTE ECONOMIQUE SUR LA MAITRISE DES RISQUES

La part des travaux concernant la maitrise des risques vise les principales dispositions suivantes, pour chaque entrepôt :

Investissements	
Mur CF, écran thermique, portes CF	1500€/ml de mur
Vannes motorisées	15 k€
Séparateurs hydrocarbures	20 k€
Sol antiacide locaux de charge	20 k€
Sprinkler	>25 €/m²
RIA	3 €/m²
Désenfumage cantonnement	>10€/m²
Protection foudre	1.5€/m²
Poteaux incendie, réserve incendie	250 k€
Bassins de rétention, infiltration, étanche	7 €/m²

12 RESUME NON TECHNIQUE DE I'ETUDE DE DANGERS

Ce résumé non technique a pour fin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude de dangers du dossier d'autorisation.

12.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

12.1.1 Localisation du site

SNC PARC DU LEVAIN a pour projet de développer un ensemble de :

- 2 entrepôts disposant chacun d'accès distincts, de bureaux, locaux techniques, voiries de circulation et espaces stationnement ;
- Un espace commun avec une voie d'accès, un poste de garde pour chaque bâtiment, une aire d'attente PL pour chaque bâtiment, la voirie commune d'accès aux entrepôts.

Ce vaste projet se déroulera en 2 phases :

Phase	Description
Phase 1	- Construction de l'entrepôt 1 composé de 19 cellules - Construction des locaux techniques et bureaux attenants - Aménagement des voiries, stationnement, bassins et espaces verts liés à l'entrepôt 1 ; - Création d'un giratoire RD910/RD122 à l'entrée du site au Nord. Cette partie sera gérée par le département ; - Aménagement d'une voirie depuis le giratoire jusqu'à l'entrepôt 1 ; - Aménagement d'un accès pompier au Sud-Est.
Phase 2	- Construction de deux cellules supplémentaires à l'entrepôt 1 et d'un parking VL supplémentaire, déplacement du bassin étanche en limite de propriété Nord, extension du bassin d'infiltration le long du nouveau parking VL ; - Construction de l'entrepôt 2 et de ses locaux techniques & bureaux attenants - Aménagement des voiries, stationnement, bassins et espaces verts liés à l'entrepôt 2 ; - Extension de la voirie Ouest qui constituera la voirie commune desservant les 2 entrepôts ; Cette partie sera rétrocédée à ASL (Association Syndicale Libre)

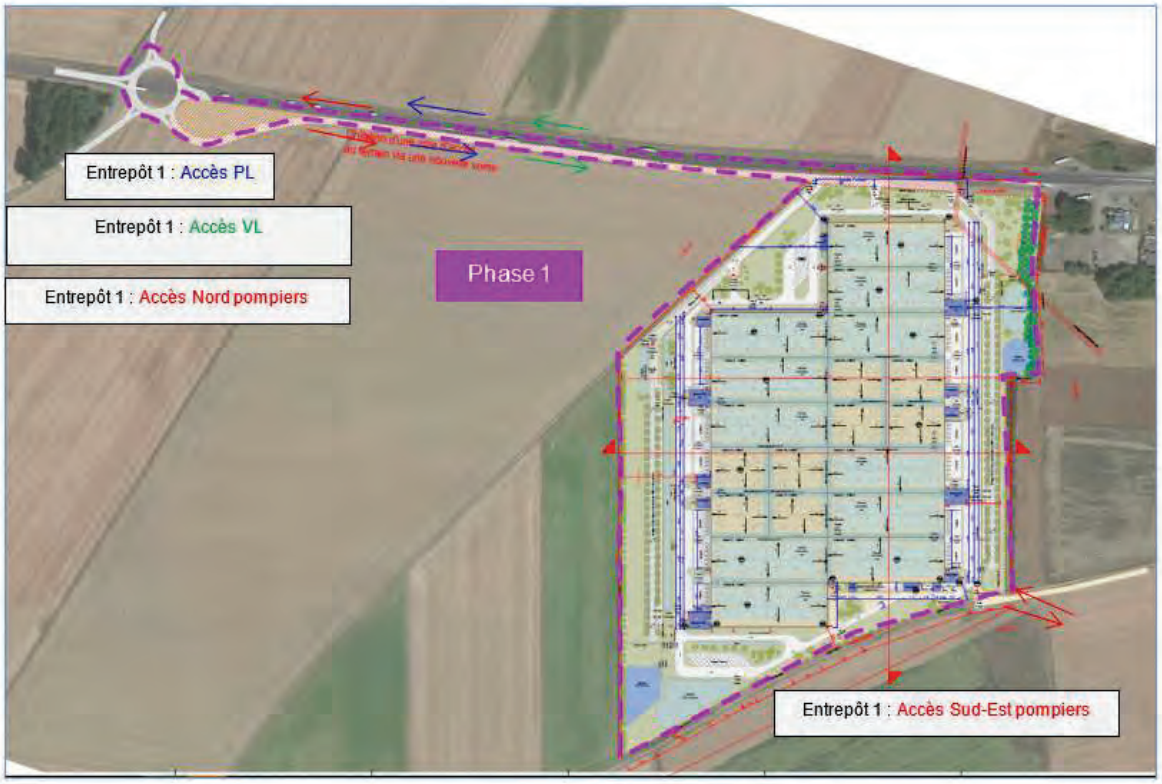


Figure 54 : Plan de la phase 1.

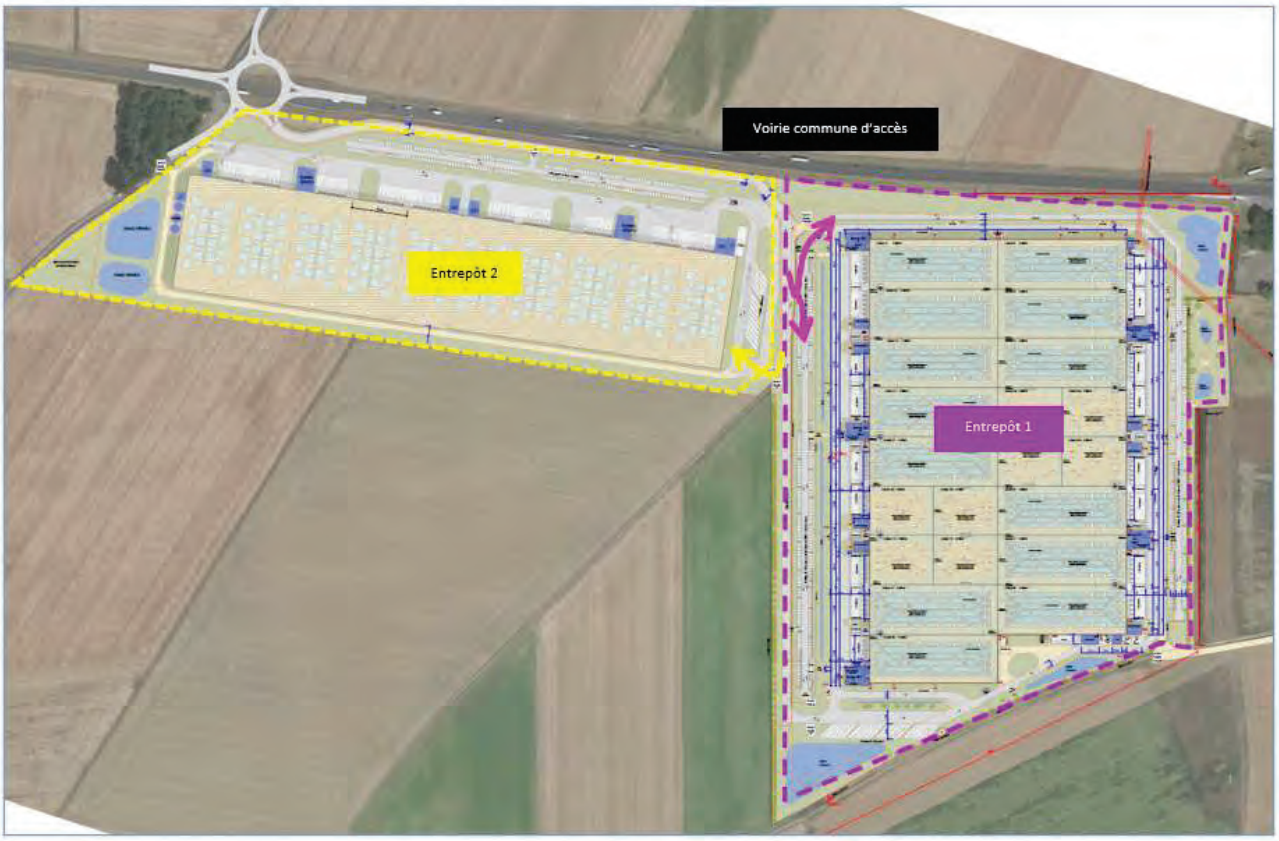


Figure 55 : Plan de la phase 2.

D'ores et déjà, il est important de préciser que les 2 entrepôts sont conçus indépendamment l'un de l'autre : **chacun dispose de son propre accès à la voirie commune, de sa voie de circulation, de ses propres réseaux et ouvrages de gestion de ses eaux potentiellement polluées, de ses propres locaux techniques (dont transfo TGBT), de ses propres moyens d'extinction incendie (sprinkler et défense incendie extérieure) de ses propres ouvrages de rétention des écoulements accidentels et eaux incendie**.

Le présent dossier d'autorisation environnementale intervient dans le cadre de la phase 1.
Aussi, les pièces jointes du dossier notamment l'étude de dangers & ses annexes (en particulier l'étude foudre, l'étude de dispersion etc..) concernent la phase 1.

L'étude d'impact & ses annexes qui lui sont propres concernent, le projet dans sa globalité (phase 1 et 2), afin d'être conforme à la réglementation en vigueur et à la demande de la DREAL. Le terrain accueillant le projet se situe en limite Nord-Est de la commune de Levainville, dans le département de l'Eure-et-Loir (28).

L'adresse du projet est la suivante :

La Mare Guerin

28 700 LEVAINVILLE

Le projet s'implante sur un terrain qui accueillent des activités agricoles : aucune construction/bâti n'est présent.

Parcelles cadastrales :

Les parcelles cadastrales correspondantes sont :

Section	Parcelles	Superficie (m²)	Parcelles concernées pour partie par :
ZB	37	11 840	Entrepôt 1 phase 1 Parties communes
ZB	38	24 050	Entrepôt 1 phase 1
ZB	39	20 390	Entrepôt 1 phase 1
ZB	40	19 590	Entrepôt 1 phase 1
ZB	41	16 230	Entrepôt 1 phase 1
ZB	42	21 790	Entrepôt 1 phase 1
ZB	43	16 150	Entrepôt 1 phase 1
ZB	44	16 760	Entrepôt 1 phase 1
ZB	50	3 200	Entrepôt 1 phase 1
ZB	51	41 820	Entrepôt 1 phase 1
ZB	70	44 200	Entrepôt 1 phase 2 Entrepôt 2 phase 2 Parties communes
ZB	71	48 360	Entrepôt 1 phase 2 Entrepôt2 phase 2

			Parties communes
ZB	78	65 361	Entrepôt2 phase 2
Total Entrepôt 1 / phase 1		**196 777**	
Total Entrepôt 1 en phase 2		**201 575**	
Total Entrepôt 2 en phase 2		**130 491**	
Total voirie commune en phase 2		**16 719**	
Total Projet		**352 604**	

Tableau 30 : Parcelles cadastrales du site.

Le tènement du projet sera constitué d'un remembrement de parcelles visant à établir une assiette générale de ce dernier de 35ha et comprenant les 3 sous-ensembles opérationnels (entrepôt 1, entrepôt 2 et la voie commune)

Il se situe aux coordonnées suivantes :

Lambert II étendu	X : 557458.15 Y : 2389549.88 Altitude du site compris entre 150 et 154 m
Lambert 93	X : 608067.49 Y : 6823260.56 Altitude du site compris entre 150 et 154 m

Chaque lot comprendra :

- Un entrepôt de plusieurs cellules :
- Des locaux de charges d'une surface unitaire d'environ 250 m²;
- Des blocs de bureaux :
- Des locaux techniques ;

Chaque lot nécessite la réalisation de :

- Voiries ;
- Aires de manœuvre ;
- Espaces de stationnement VL et PL ;
- Espaces verts ;
- Bassin étanche, noues et bassin d'infiltration.

12.1.2 Activité du site

L'ensemble des cellules de stockage de l'entrepôt permettra le stockage de matières combustibles de natures diverses, de bois, papier, cartons et de matières plastiques. Il s'agira de marchandises manufacturées et de produits de grande consommation.

L'activité au sein de chaque entrepôt peut se décomposer comme suivant :

- Déchargement des camions ;
- Transporter les marchandises aux emplacements de stockage ;
- Effectuer des déplacements de palettes à l'intérieur des cellules ;
- Préparer les commandes ;
- Charger les camions ;
- La gestion des stocks ;
- La gestion des flux amont/aval ;
- L'expédition des commandes.

La plateforme logistique est destinée à recevoir des produits de consommation divers. Les produits stockés peuvent être soumis aux variations saisonnières, aux marchés négociés avec les clients, à l'évolution dans le temps des marchandises.

Les matières combustibles associées à ces marchandises sont principalement :

- Des produits combustibles divers (produits alimentaires, produits de grande distribution, etc.) ;
- Le bois provenant des palettes supportant les marchandises ;
- Le papier, carton pouvant venir des articles stockés mais également des emballages (colisage) ;
- Des polymères (matières plastiques) pouvant venir des articles stockés mais également du conditionnement de certains produits (films de palettisation en polypropylène, polystyrène de calage, etc.). On notera que le polystyrène, le PVC, le PTFE et PE / PE-Haute densité ne sont pas considéré comme solide liquéfiable combustible – contrairement au PU-basse densité.

Ces matières sont susceptibles d'être stockées dans toutes les cellules, excepté dans les cellules 1 8 et 9 où l'on trouvera exclusivement des produits 1510.

On notera qu'au sens de l'AM du 11 avril 2017 modifié, la définition d'une cellule LC/SLC est la suivante :
« cellule qui contient une quantité de liquides et solides liquéfiables combustibles et liquides inflammables supérieure ou égale à 500 tonnes au total, ou supérieure ou égale à 100 tonnes en contenants fusibles dans des contenants de capacité supérieure à 2 L, ou supérieure ou égale à 50 tonnes en contenants fusibles dans des contenants de capacité supérieure à 30 L. Sont exclues les cellules frigorifiques à température négative ou les cellules qualifiées de cellules liquides inflammables au sens de l'arrêté du 24 septembre 2020. »

➔ SNC PARC DU LEVAIN prévoit 6 cellules répondant à la définition d'une cellule LC/SLC ; il s'agira des cellules 3 6 7 13 14 et 15.

Les cellules 1 2 8 9 10 4b 5b 11b 12b ne répondent pas à la définition d'une cellule LC/SLC dans la mesure où :

- La quantité de solides combustibles liquéfiables est inférieurs à 500t.

  Pour mémoire on rappellera que d'après l'INERIS, dans la famille des plastiques seul le PE-BD est considéré comme solide liquéfiable combustible. L'exploitant stockera moins de 500 t de produits en PE-BD ;
- La quantité de liquides combustibles en contenants fusibles de capacité >2l est inférieure à 100 t ;
- La quantité de liquides combustibles en contenants fusibles de capacité >30l est inférieure à 50 t ;

Il pourra également être stockés des « produits dangereux » tels que aérosols, liquides inflammables, dans des cellules désignées (4a 4b 5a 5b 11a 11b 12a 12b) en une quantité limitée (500 t de LI maximum dans chaque cellule, sans dépasser 900 t de LI à l'échelle du bâtiment et 620 t d'aérosols dans chaque cellule sans dépasser 620 t d'aérosols à l'échelle de chaque bâtiment).
On notera qu'au sens de l'AM du 24 septembre 2020, la définition d'une cellule LI est la suivante :
« cellule, susceptible de contenir une quantité supérieure ou égale à 2 mètres cube de liquides inflammables »

➔Les cellules 4a 5a 11a 12a sont qualifiées de cellule LI.

L'entrepôt en projet est destiné à recevoir des produits de grande distribution divers qui de part leur nature et quantités sont concernées par les rubriques de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

Sous le régime **d'Autorisation :**

- **Rubrique 1510**, relative au stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans un entrepôt couvert y compris :
  - Des matières combustibles variées ;
  - Des papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues visés par la rubrique 1530 ;

- Du bois ou de matériaux combustibles analogues visés par la rubrique 1532 ;
- Des polymères visés par la rubrique 2662 ;
- Des produits plastiques visés par la rubrique 2663-1.a, 2663-2.a ;

Sous le régime **d'enregistrement :**

- **Rubrique 4331,** relative aux liquides inflammables ;

Un certain nombre d'autres activités ou substances présentes seront quant-à-elles concernées par les rubriques de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous le régime de **la Déclaration** :

- **Rubrique 4330** relative aux liquides inflammables ;
- **Rubrique 4320 et 4321**, relatives au stockage d'aérosols ;
- **Rubrique 2925**, relative aux ateliers de charge d'accumulateurs.
- **Rubrique 1185,** relative aux fluides frigorigènes à effet de serre dans les pompes à chaleur.

Figure 56 : Localisation des ICPE sur le projet

12.2 POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

Les potentiels de dangers internes ont été identifiés à partir :

- Des produits entreposés ;
- Des installations techniques présentes ;
- Des conditions transitoires ;
- Les pertes d'utilités.

POTENTIEL DE DANGERS INTERNES		
Produit (stockage et utilisation en fonctionnement normal)	Stockage marchandises	Le stockage de matières combustibles diverses représente un potentiel de dangers lié à leurs potentiels calorifiques. La présence de produits de conditionnement (assimilables à des produits relevant des rubriques 1510, 1530, 1532, 2663) représente un potentiel de dangers de par leurs potentiels calorifiques. Le stockage d'aérosols présente un potentiel d'incendie. Le stockage de liquides inflammables présente un potentiel de dangers : • D'incendie ; • De déversement accidentel. De plus la circulation et le stationnement de véhicules présentent des risques d'ignition.
	Manutention	
Équipements	Local sprinkler/ PI/moyen fixe d'aspersion	Risque de déversement accidentel et d'incendie
	Locaux de charge	Potentiel de dangers incendie, de déversement accidentel et d'explosion
	Transformateur	Risque d'incendie
Conditions transitoires	Entretiens des équipements	Identiques aux potentiels déjà retenus : incendie explosion et déversement accidentel
Pertes d'utilités	Perte du réseau d'électricité, téléphone, eau	Non retenu

12.3 ENJEUX ET ELEMENTS VULNERABLES

12.3.1 Tiers

Les tiers situés à proximité du site sont constitués :

- Des éventuels travailleurs agricoles des champs voisins :
- Des éventuels personnes présentes au Relais des Essarts (restaurant) et travailleurs dans le garage SARL BLAISE PERE ET FILS ;
- Des usagers de la route RD910 ;
- Au terme de la phase 2, des occupants de l'entrepôt 2 ;

Aucun autre tiers ne se situe dans un rayon de 100 m autour du site.

12.3.2 Infrastructures

Les principales infrastructures de transport la plus proche du site sont :

- La route départementale 910 ;

12.3.3 Milieux naturels

L'aire d'étude concerne principalement des espaces agricoles, dominés par de grandes cultures.

De plus, ni APPB, ni ZNIEFF, ni ZICO zone humide RAMSAR n'ont été recensés au droit de l'aire d'étude. De plus une recherche de zone humide a été effectuée au droit de la parcelle. Aucune zone humide n'a été identifiée.

En outre, on note l'absence d'Espaces Naturels Sensibles, de Parc Naturel Régional et la notion de trame verte et bleue au droit de l'aire du site.

12.4 ANALYSE DE RISQUES

Une analyse préliminaire de risque a été formalisée et a conduit à :

- Retenir les principales causes d'accident ;
- Estimer la probabilité d'occurrence de ces différentes causes ;
- Identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux en découlant ;
- Estimer la gravité potentielle de chaque situation accidentelle ;
- Identifier au regard de ces risques les dispositifs de sécurité qui s'y rattachent d'un point de vue prévention, protection et limitation des effets (intervention).

12.4.1 Identification de l'évènement majeur

L'accident majeur a été déterminé, à partir du recensement de tous les évènements accidentels possibles sur le site, comme étant l'évènement d'importance majeurs survenus au cours de l'exploitation du site et entrainant les conséquences les plus graves sur l'environnement associées à un niveau de gravité.
L'analyse des risques qui a été menée a permis d'identifier les scénarios d'accident majeur comme étant les suivants :

- Incendie d'une cellule de stockage (effets thermiques & effets toxiques) ;

12.4.2 Notion de cinétique

La cinétique d'apparition du phénomène dangereux de l'incendie de cellule de stockage, dont il est question dans cette étude, a été considérée comme rapide (« immédiate »). Néanmoins, dans le cas de la problématique des plateformes logistiques, la cinétique d'apparition du phénomène dangereux (durée entre l'inflammation d'un ilot et l'inflammation totale à la cellule) est rarement immédiate et permet aux services de secours d'intervenir.

12.4.3 Probabilité d'occurrence

La cotation des phénomènes dangereux identifiés et des événements redoutés centraux retenus par l'analyse des risques a été réalisée sur la base :

- De chaque Evènement Initiateur (EI) et de leur cotation probabilistique sans Mesure de Maîtrise des Risques ;
- Les Mesures de Maîtrise des Risques permettant la réduction de la classe de fréquence.

La probabilité d'occurrence annuelle des phénomènes dangereux retenus est obtenue par agrégation des probabilités des évènements initiateurs conduisant à un même phénomène dangereux.

➔L'étude aboutie aux conclusions suivantes :

- La probabilité d'occurrence de l'incendie d'une cellule de stockage a été estimée à C, événement improbable ;

L'estimation des effets d'un incendie est évaluée sur deux aspects :

- Le rayonnement qui caractérise la chaleur dégagée sur le voisinage ;
- La toxicité des fumées dégagées par le foyer ;

12.4.4 Détermination de l'intensité et de la gravité

L'incendie d'une cellule de stockage peut avoir :

- Des effets thermiques ;
- Des effets toxiques via les fumées

Les effets thermiques de l'incendie d'une cellule de stockage ont été déterminé via FLUMILOG.

La conformité des résultats des modélisations sera observée au regard des exigences de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié qui précise à son article 2 :

Flux de 8 kW/m²	- Ne sort pas des limites de propriétés
Flux de 5 kW/m²	Ne doit pas impacter : - Constructions habitations ou immeubles tiers ; - Zones destinées à l'habitation - Voies de circulation autres que celles de dessertes
Flux de 3 kW/m²	Ne doit pas impacter : - Des IGH ERP hors ceux sur site ; - Voies ferrées voyageurs - Voie d'eau ou bassin excepté les réserves incendies et bassins des EP du site - Voie routière à grande circulation

Pour rappel, l'environnement du projet est le suivant :

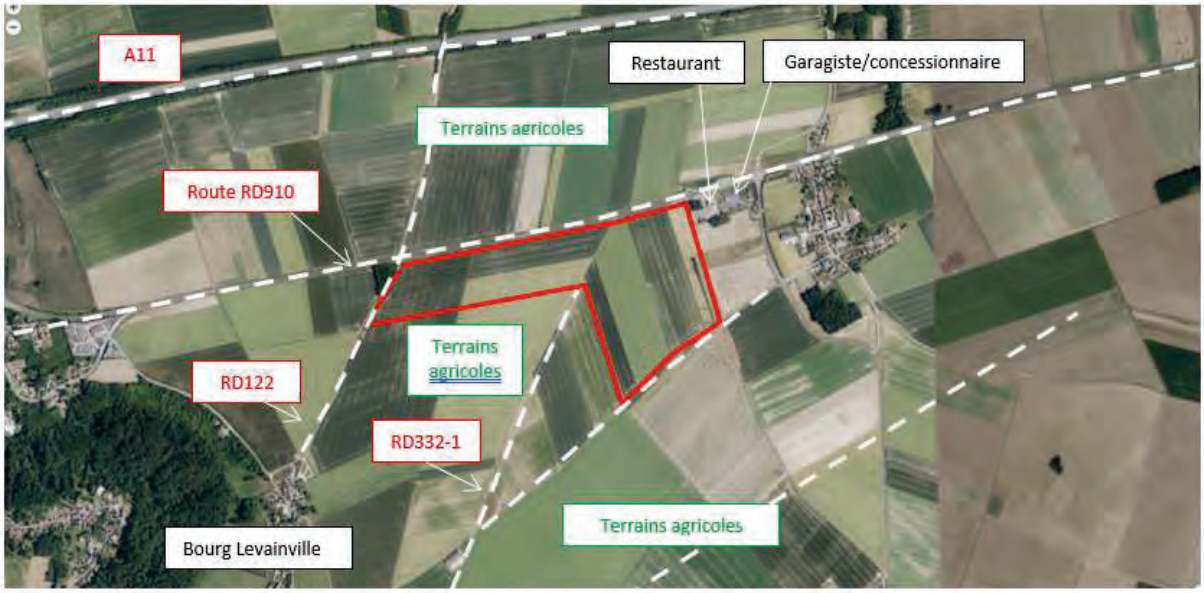


Figure 57 : Image satellite du site à l'étude et de son environnement.

Les modélisations montrent que :

- L'ensemble des flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont contenus à l'intérieur des limites de propriété ;
- En particulier, l'écran thermique en mur pignon des façades Nord de la cellule 1 permet de limiter la zone d'impact du flux de 3 kW/m² à l'intérieur du site : absence d'impact sur la route à grande circulation au Nord.
- L'écran thermique en mur pignon des cellules 8 et 9 permet également de limiter l'impact du flux de 3 à l'intérieur des limites de propriété : Absence d'impact sur la voie d'accès à l'entrepôt.
- En façade de quais, l'impact des flux est assez limité – excepté pour les cellules LC/SLC – pour lesquelles, les aires échelles sont impactées par un flux de 3 kW/m² et pour partie 5 kW/m².

  On notera que des mesures ont été prises par SNC PARC DU LEVAIN afin de limiter cet impact :

  - Présence d'un retour CF de 6 m de part et d'autre des murs séparatifs quand il n'y a pas de bloc bureaux et local de charge ;
  - Les voies échelle étaient initialement prévues plus proches du bâtiment, elles ont été éloignées afin de diminuer l'impact des flux – tout en restant à moins de 8 m de la façade comme réglementairement exigée ;
  - Les aires échelles des cellules adjacentes sont disponibles pour les services de secours ;

➔Ces résultats sont donc conformes aux prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié.

Les flux thermiques de 8 5 et 3 kW/m² sont maintenus à l'intérieur des limites de propriété du projet pour l'incendie d'une cellule prise individuellement.

La RD 910, route à grande circulation n'est impactée par aucun flux thermiques.
A ce titre, le projet respecte l'article 2.I de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié relatif aux règles d'implantations « calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG ».

Concernant l'estimation de la **gravité du phénomène dangereux PhD 1A – Incendie d'une cellule**, nous nous sommes basés sur les seuils de gravité définis dans la fiche n°1 jointe à la circulaire MEEDDM n°2010/12 du 10 mai 2010.
Nous avons considéré **le scénario le plus majorant** : Aucun flux ne dépasse des limites de propriétés

La gravité est donc estimée à un niveau 1- modéré.

Concernant les effets toxiques, La combustion des matériaux stockés s'accompagne de la formation de fumées, particules fines de suie dispersées dans le volume gazeux et le gaz, principalement le CO et le CO2.
Il a été réalisé une modélisation de dispersion des fumées. Celle-ci a permis de montrer que les seuils d'effets toxiques ne sont pas atteints au niveau du sol.

Les effets toxiques ne sont pas atteints au niveau du sol.

Les degrés de gravité définis par l'arrêté du 29 septembre 2005 prennent en compte les effets à l'extérieur du site. N'ayant pas d'effet hors du site, la gravité de ce phénomène dangereux ne s'inscrit pas dans l'échelle de gravité de l'arrêté du 29 septembre 2005 et est non côté.
Malgré l'absence d'effets en dehors des limites de propriétés nous avons tout de même maintenu une gravité de 1

La concentration en fumées amenant à une réduction de la visibilité de 50 m (panache de fumées noires) est de 4 542 ppm, compte tenu de la fraction massique de particules dans les fumées (pour mémoire, sur autoroute, une bande d'arrêt d'urgence est constituée de traits de 39 m séparés par des intervalles de 13 m. Une réduction de visibilité à 50 m équivaut à un trait et un intervalle).
La figure ci-dessous présente l'allure du panache à ce niveau de concentration dans les conditions 3F (les plus pénalisantes).

12.4.5 Grille d'appréciation de la maîtrise des risques

	PROBABILITE D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A) (note 1)				
GRAVITE DES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES EXPOSEES AU RISQUE	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
5 – Désastreux					
4 – Catastrophique					
3 – Important					
2 – Sérieux					
1 – Modéré			**PhD1**		

LEGENDE		Défaillance critique pour laquelle il est nécessaire d'envisager des mesures urgentes d'amélioration.
		Défaillance moyennement critique pour laquelle des mesures d'amélioration doivent être analysées.
		Défaillance non critique pour laquelle il n'est pas nécessaire d'envisager des mesures d'amélioration.
	PhD1	Incendie de chaque cellule de stockage

Tableau 31 : Appréciation du risque

Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est non critique.

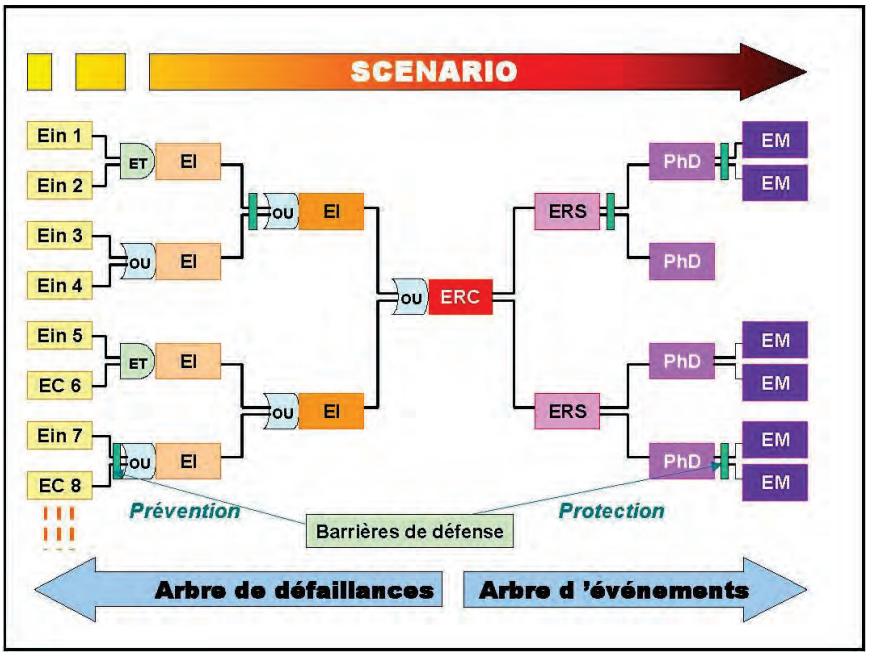
Par conséquent, il a été estimé qu'au vu des enjeux économiques du projet, les barrières de sécurité ont été suffisamment déployées sur ce projet.

12.5 MESURES DE PREVENTION ET PROTECTION

Pour réduire la probabilité d'un évènement, il convient de prendre les dispositions contribuant à éviter d'une part l'occurrence de l'évènement et d'autre part l'extension vers le phénomène dangereux. L'ensemble de ces mesures constitue les **barrières de prévention**.

Lorsque les barrières de prévention se sont avérées inefficaces, il convient de mettre en place des mesures permettant de limiter les conséquences du phénomène dangereux. L'ensemble de ces mesures constitue les **barrières de protection**.

Pour rappel, le nœud papillon ci-dessous permet de visualiser les fonctions des barrières :



Ces barrières se déclinent en deux catégories :

- Les barrières techniques ;
- Les barrières organisationnelles.

La suite de ce chapitre est consacrée à la description des barrières mises en place sur le site.

12.5.1 Barrières de prévention techniques

12.5.1.1 Choix des matériaux des ouvertures

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

Il ne sera pas mis en place de matériau pouvant concentrer la chaleur par effet optique.

12.5.1.2 Les protections vis-à-vis des défauts électriques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

A proximité d'au moins une issue de chaque cellule, sera installé un interrupteur général, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique de la cellule concernée.

Tous les appareils comportant des masses métalliques seront mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles ; cette disposition sera vérifiée périodiquement ;

L'installation électrique sera conforme aux textes et normes en vigueur, maintenue en bon état et périodiquement vérifiée ;

Les appareils d'éclairage fixes seront localisés en des points permettant d'éviter les chocs en cours d'exploitation où seront protégés contre les chocs ; ils seront éloignés des produits entreposés pour éviter leur échauffement ;

Le bâtiment sera protégé contre la foudre par la mise en place des protections préconisées dans l'analyse du risque foudre consultable en annexe. Ces dispositifs font l'objet d'opérations de maintenance et de vérifications périodiques.

L'installation des équipements photovoltaïques sera réalisée conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010.

12.5.1.3 Ventilation

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une atmosphère explosive

Afin d'éviter la formation d'une atmosphère explosive dans les zones présentant un risque d'explosion (locaux de charges) :

- La recharge des batteries des engins de manutention se fera dans les locaux de charge dédiés ; les locaux de charge seront très largement ventilés sur l'extérieur par des ventilations forcées asservies à la mise en service des postes de charge (i.e un dysfonctionnement de la ventilation du local interdit la charge des accumulateurs) ; le débit du dispositif de ventilation est dimensionné en prenant en compte le type et le nombre d'équipements susceptibles d'être en charge dans le local ;

12.5.1.4 Dispositions constructives

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la propagation d'un incendie aux cellules voisines ou locaux techniques adjacents

Au niveau des cellules de stockage de chaque entrepôt les dispositions constructives sont les suivantes :

- La structure principale du bâtiment (poteaux et poutres) sera stable au feu 30 minutes (poteaux béton) ; celle des cellules dites LI et contenant des aérosols sera stable 60 min ;
- Sur les cellules, couverture bac acier dont l'épaisseur sera fonction de l'écartement des pannes de couverture. L'isolation thermique est assurée par des panneaux rigides en fibres de roches, classement A2s1d0. L'étanchéité est assurée soit par une membrane type PVC soit par une bicouche élastomère. La couverture de type étanchée sera classée T 30-1 ;
- La toiture des cellules est recouverte d'une bande de protection de 5 m de large de part et d'autre des murs séparatifs des cellules. Cette bande est en matériaux A2s1d0 ou comporte en surface une feuille métallique A2s1d0 ;
- Entre chaque cellule de stockage, murs séparatif REI 120 ou REI240 en alternance dépassant de 1 m en toiture au droit du franchissement. Le degré coupe-feu des murs entre cellule sera repéré sur l'extérieur du mur ; en façade de quai, les murs séparatifs seront prolongés latéralement sur 6 m de part et d'autre ;
- Portes coulissantes coupe-feu de même degré que les murs séparatifs incorporés dans les murs séparatifs entre les cellules (portes EI 120 dans les murs REI120 et double porte EI120 dans les murs REI240). Elles seront protégées mécaniquement des chocs liés à la manutention, régulièrement entretenues et munies d'une ventouse. En cas de déclenchement du sprinkler ou de la DI dans les cellules qui en sont équipées, la centrale incendie coupera l'alimentation électrique de la cellule et l'ensemble des portes de la cellule sinistrée sera fermé ;
- Les cellules 4a/4b, 5a/5b, 11a/11b,12a/12b séparées entre elles par un mur REI 240 dépassant en toiture de 1 m ;
- Les murs pignon Nord et Sud des cellules 1 8 et 9 seront en panneaux sandwich EI120 reposant sur une structure R120 ;
- Le murs pignon Nord de la cellule 15 est prévu en prévision de la future extension de la phase 2 ;
- Les façades de quais sont prévues en panneaux sandwich EI 60 reposant sur une structure R60 ;
- L'entrepôt est situé de telle façon que les flux de 8 kW/m² (seuil des effets dominos) et de 5 kW/m² et 3 kW/m² demeurent à l'intérieur du site : voir étude flux thermiques en annexe ;

- Les locaux de charge des batteries des chariots seront séparés des cellules de stockage par une paroi REI 120 arasée sous toiture de l'entrepôt et une porte EI 120-c (porte coupe-feu de degré 2 heures, munies d'un dispositif de fermeture automatique);
- Les autres locaux techniques, seront isolés de l'entrepôt par des murs REI 120 et un plafond REI120.

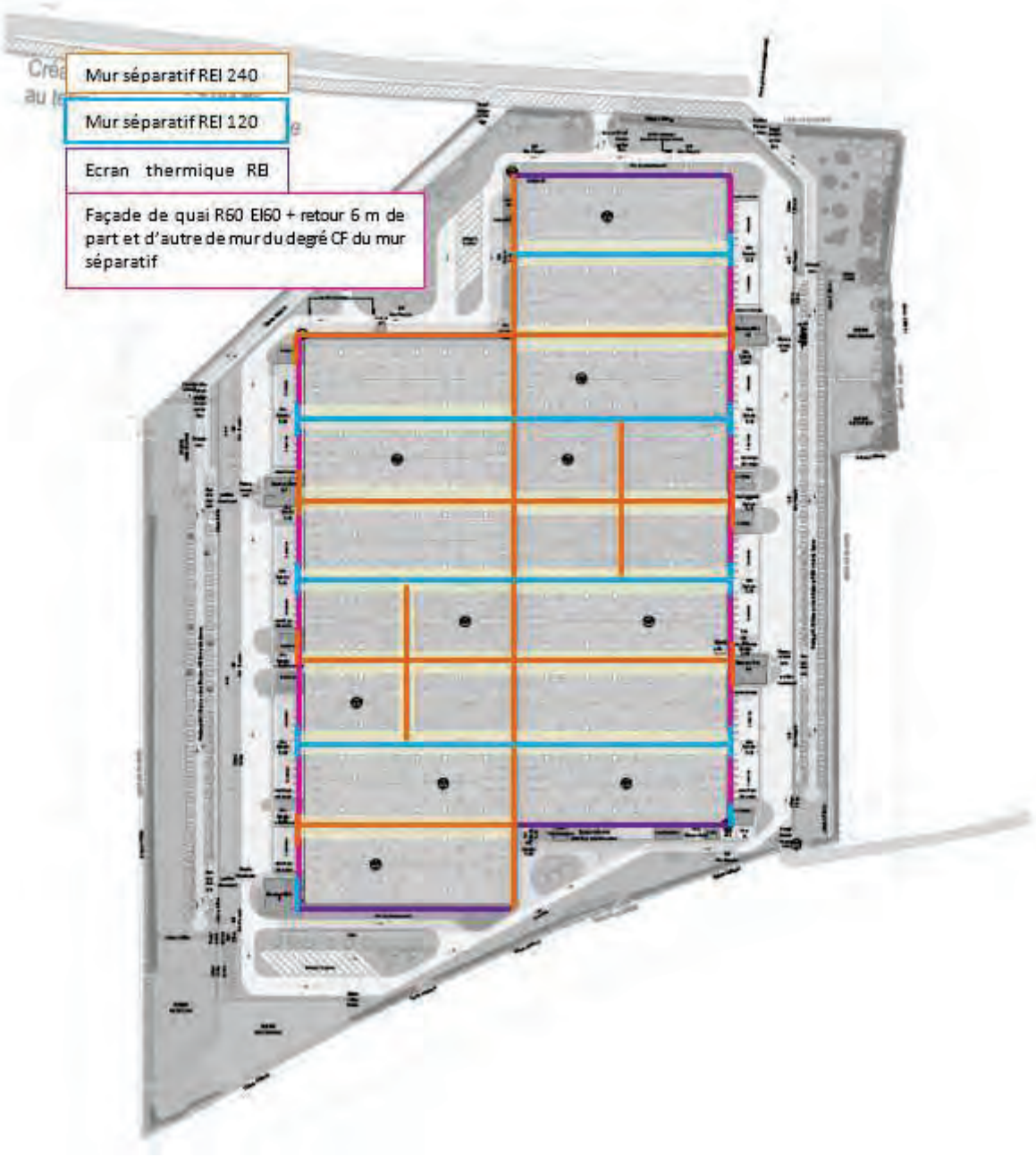


Figure 58 : Plan de repérage des murs coupe-feu sur le bâtiment.

12.5.1.5 Accès au site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la malveillance

Depuis la voirie publique au Sud, l'entrepôt 1 dispose des accès suivants :

- D'un accès entrée sortie dédié aux PL avec poste de garde et barrières levantes ;
- L'accès au Sud-Ouest qui permet d'accéder à la voirie pompier Ouest de la phase 1 (qui sera une voirie PL au terme de la phase 2) et au parking VL Ouest ;
- L'accès Sud-Est pour accéder au stationnement VL Est
- L'accès réservé pompier au Sud- Est ;
- L'accès Nord depuis la RD910 réservé pompier.

Les pompiers peuvent accéder au site par quatre accès distincts :

- Par l'accès VL au Sud-Ouest, cet accès se prolonge par une voie spécifique donnant accès directement au Nord-Ouest de la parcelle.
- Par l'accès PL au Sud
- Par un accès spécifique avec un portail dédié au Sud-Est
- Par un accès spécifique avec un portail dédié au Nord-Ouest à l'intersection de la RD910 et de la D332.1

Le site sera clôturé sur l'intégralité de son périmètre.

Pendant les heures d'exploitation et d'ouverture du site, le contrôle des véhicules accédant sur le site sera effectué par le personnel de l'entrepôt.

En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture du site, le risque d'intrusion dans l'enceinte du site sera réduit grâce :

- Site clôturé et le contrôle d'accès ;
- A une surveillance de l'entrepôt par alarme intrusion en permanence afin de permettre notamment l'accès des services de secours en cas d'incendie.

12.5.2 Barrières de prévention organisationnelle

12.5.2.1 Connaissance des produits stocks et localisation des risques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ Explosion/ Ecoulement accidentel	Prévention / organisation	Eviter les réactions, identifier les zones à risques

L'exploitant disposera en temps réel de son état des matières stockées, y compris les matières combustibles non dangereuses. Il disposera sur site de l'ensemble des Fiches de Données de Sécurité des produits stockés afin de connaître les risques associés et de s'assurer du stockage dans le respect des règles d'incompatibilités entre produits.

Il disposera des documents lui permettant de connaître la nature, les quantités des substances produits ou matières, et les risques des produits dangereux présents. L'état des stockages indique la localisation, la nature des dangers ainsi que les quantités présentes et les fiches de données sécurité.

Pour les produits dangereux, l'état des stocks indiquera les mentions de dangers de substances et la rubriques ICPE associée.

Cet état des stocks sera mis à jour à minima de façon hebdomadaire et pour les matières dangereuses et produits LC/SLC quotidiennement.

En cellule, les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et les symboles de dangers conformément à la législation en vigueur relative à l'étiquetage des substances dangereuses.

L'exploitant recensera et signalera les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement

12.5.2.2 Entretien

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / technique	Eviter l'apparition d'une atmosphère explosive

Les locaux techniques (locaux électriques, locaux de charges, local sprinkler, etc…) seront maintenus propres et nettoyés régulièrement, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage sera adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

12.5.2.3 Consignes d'exploitation et affichage des risques

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition
Déversement accidentel	Prévention / organisation	Eviter l''occurrence d'une perte de contenance

Les mesures contribuant à limiter la présence de source d'ignition sont les suivantes :

- Des consignes d'exploitation seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel, notamment :
  - Dans les zones de stockage, il sera interdit de fumer et d'apporter des feux nus sous une forme quelconque ;
  - Sur le site, tout brûlage à l'air libre sera interdit ;
  - Dans le cas de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (travaux par points chauds), il est prévu de mettre en place la délivrance d'un permis d'intervention et éventuellement d'un permis de feu pour une durée précisée associé à des consignes particulières ; après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations sera effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.
- Sur chaque armoire électrique, les prescriptions liées à la prévention du risque électrique seront rappelées ;
- La formation des caristes, qui vise à limiter l'occurrence d'étincelle mécanique ;
- Il est interdit de manipuler des liquides dangereux si les récipients ne sont pas hermétiquement clos ;
- Le transport des produits à l'intérieur de l'entrepôt est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter leur renversement accidentel des palettes ;
- Les opérations de manutention de palette de produits dangereux font l'objet de consignes d'exploitation spécifiques écrites auxquelles le personnel est formé.

12.5.2.4 Gestion des matières dangereuses et des incompatibilités

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition par réaction exothermique

L'entrepôt est susceptible de stocker des produits visés par les rubriques 4320 4321 4330 et 4331. Ils seront stockés respectivement dans les cellules 4b 5b 11b 12b et 4a 5a 11a 12a.

Les produits incompatibles ne seront pas associés à la même rétention.

12.5.2.5 Règles de circulation

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Déversement accidentel	Prévention / organisation	Eviter le déversement d'un poids lourds en circulation

Des règles de circulation sont en vigueur dans l'enceinte du site. Elles sont connues des conducteurs et font l'objet d'une signalisation adaptée.

12.5.2.6 Plan de prévention

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/Explosion	Prévention / organisation	Eviter l'apparition d'une source d'ignition

Le personnel ainsi que les sociétés intervenantes sur site recevront une formation sur les risques inhérents au site, la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et sur la mise en œuvre des moyens d'intervention ;

12.5.2.7 Intrusion

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / technique	Eviter la malveillance

Les mesures de prévention organisationnelles pour prévenir le risque de malveillance sont :

- Un report de toutes les alarmes à la télésurveillance ou au poste du gardien ;
- La télésurveillance.

12.5.2.8 Maintenance des équipements et suivi

Les équipements feront l'objet d'une maintenance périodique :

- Un programme et un suivi des vérifications périodiques, d'entretien et de maintenances des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (RIA, extincteurs, sprinklage etc..), des engins de manutention ainsi que des installations électriques et de la continuité du réseau de liaisons équipotentielle et plus globalement de l'ensemble des barrières recensées précédemment (porte coupe-feu, exutoires etc…) ;
- Des procédures relatives aux modalités d'intervention pour la maintenance, la vérification ou la modification y compris la qualification nécessaire pour intervenir (personnel et sous traitant) ;
- Des consignes de conduite des installations ;

- Un programme de surveillance interne des installations et de son organisation donnant lieu à un bilan annuel de surveillance ;
- L'enregistrement des accidents, incidents et anomalies de nature à porter atteintes à l'environnement et la sureté et sécurité public etc… ;

12.5.2.9 Organisation des stockages

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / organisation	Eviter l'extension d'un feu en incendie

En vue de réduire l'extension d'un feu, l'organisation des stockages des matières combustibles respectera les points suivants :

- Une distance minimale de 1 m sera maintenue entre le sommet des stockages et la base de la toiture ou le plafond ou de tout système de chauffage et d'éclairage ; cette distance respectera la distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie;
- Les allées de circulation des zones de stockages seront maintenues libres ;
- Au niveau des quais, les produits ne seront qu'en transit. Ils seront rapidement pris en charge pour être stockés dans l'entrepôt. En dehors des heures de fonctionnement du site, il n'y aura aucun stockage à quai ;
- Conformément à l'arrêté du 11 avril 2017 modifié et compte tenu du système sprinkler compatible avec ce type de produit :
  - Les LI conditionnées en volume inférieurs à 30L sont stockés sur potentiellement toute la hauteur du rack ;
  - Les LI conditionnés en volume de 30 à 230 litres seront stockés jusqu'à 7,60 m ;
  - Les LI conditionnés en volume supérieure à 230 litres seront limités à 5 m de haut ;
  - Les LI sont stockés avec des produits combustibles bois papier carton plastiques stockés au-dessus.
- Les produits dangereux relavant de la rubrique 4330 & 4331 sont stockés dans des cellules désignées : 4a 5a 11a 12a ;
- Les produits dangereux relavant de la rubrique 4320 & 4321 sont stockés dans des cellules désignées : 4b 5b 11b 12b ;
- Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ne seront associées à la même rétention ;

12.5.2.10 Formation du personnel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Prévention / organisation	Eviter l'extension d'un feu en incendie

Les moyens internes au site pour l'extinction d'un feu (avant qu'il ne se transforme en incendie) pourront être mis en œuvre par le personnel du site formé à l'utilisation des matériels de lutte contre l'incendie. Ce personnel recevra une formation incendie (formation théorique et pratique à la manipulation des extincteurs et RIA sur tout type de feu).

L'ensemble du matériel de lutte contre un début d'un incendie (extincteurs, RIA) ainsi que des installations électriques font l'objet de maintenance et de vérifications périodiques.

12.6 MESURES DE PROTECTION

12.6.1 Barrières de protection technique

12.6.1.1 Réduction du risque d'écoulement accidentel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Déversement accidentel	Protection / technique	Eviter les effets sur l'environnement d'un écoulement accidentel

Au niveau des locaux de charge, il sera mis en place un revêtement étanche ainsi que d'un puisard étanche de récupération des éventuels écoulements acides.

Tout stockage de liquides dangereux (fioul dans le local sprinkler pour exemple..) hors cellule LI (i.e pour mémoire les cellules 4a 5a 11a 12a répondent à la définition de cellule LI au sens de l'AM du 24/09/2020) sera associé à une capacité de rétention interne ou externe d'un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

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

Les cellules LI au sens de l'AM du 24/09/2020 seront divisées en zone de collecte de 500 m² maximum. Chaque zone de collecte sera associée à un système de drainage et une rétention déportée enterrée, permettant de retenir à minima 100 % de la capacité des récipients mobiles stockés dans la zone de collecte. – voir paragraphe suivant.

Il sera également prévu au besoin une réserve de produits absorbants.

12.6.1.2 Dispositions constructives

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences d'un incendie

L'ensemble des dispositions constructives constituant une barrière de protection technique sont présentées au paragraphe précédent.

12.6.1.3 Détection incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière

Incendie	Protection / technique	Eviter que l'inflammation de matières combustibles dégénère en incendie

La détection incendie est assurée :

- Par le système d'extinction automatique dans les cellules de stockage – hors LI, les locaux de charge, et le local sprinkler. La température de déclenchement du système d'extinction automatique d'incendie est inférieure à celle des thermo-fusibles du système de désenfumage ;

- Par une détection incendie, dans les bureaux, le local transfo TGBT et les cellules LI. La détection sera adaptée aux produits stockés.

Dans les cellules de stockage, les portes sectionnelles entre cellules ou avec le local de charge sont munies d'une ventouse. En cas de déclenchement du sprinkler ou de la détection incendie dans les cellules LI, la centrale incendie coupera le courant et les portes de la cellule sinistrée seront fermées simultanément.

Les alarmes de la détection incendie seront reportées en tout temps à l'exploitant, au gardien sur le site et à une société de télésurveillance.
La détection actionnera une alarme sonore.

12.6.1.4 Amenés d'air frais, cantonnement et dispositif de désenfumage

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Eviter la généralisation du feu par les fumées Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours

Afin de limiter la diffusion latérale des gaz et retarder l'embrasement généralisée, chaque cellule de stockage est divisée en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 m² pour les cellules classiques et 1 600 m² pour les cellules LI, et d'une longueur maximale de 60 m ;

Ces cantons seront délimités par les retombées de poutres avec un calfeutrement dans l'épaisseur des poutres et pannes. Ils seront stables au feu ¼ h (EI 15) et feront 1 m en retombée minimum. Les écrans de cantonnement sont DH 30 en référence à la norme NF EN 12 101-1, version juin 2006.

Les cantons de désenfumage seront équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC), d'une superficie utile comprise entre 0,5 et 6 m², de type R17. Les DENFC seront implantés en toiture à plus de 7 m des murs coupe-feu séparatifs et munis de commande CO2 avec déclenchement automatique des exutoires par thermo-fusible ou par commande manuelle installée en 2 points opposés de l'entrepôt, facilement accessible et à proximité d'une IS.

L'action d'une commande de mise en sécurité ne pourra pas être inversée par une autre commande. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.

Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2, version octobre 2003, présenteront les caractéristiques suivantes :

- Système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ;
- Fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité).

Le système de désenfumage possède son propre dispositif de déclenchement distinct du sprinkler. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires seront réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.

Conformément à la réglementation, des amenées d'air frais seront aménagées, cellule par cellule afin d'assurer la circulation d'air. Les amenées d'air frais seront assurées par les portes sectionnelles en façades et les portillons d'issues de secours donnant sur l'extérieur. Les amenées d'air dans chaque cellule seront au moins égales à la surface d'exutoires du plus grand canton de la cellule.

Également, conformément à la réglementation, les locaux techniques suivants seront désenfumés.

12.6.1.5 Dispositions d'évacuation du personnel du site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours pour limiter les conséquences d'un incendie

La localisation des issues de secours permet une évacuation rapide du personnel d'exploitation et limite ainsi la gravité d'un incendie.

La disposition des issues de secours, en fonction du plan des étagères métalliques, est prévue de telle manière qu'à partir de tout point d'une cellule de stockage, on puisse accéder à une issue de secours (donnant sur l'extérieur ou sur un espace protégé) en parcourant moins de 75 m – 50 m dans les cellules LI, 25 m dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.

Deux issues au moins vers l'extérieur de chaque bâtiment ou sur un espace protégé (derrière un mur coupe-feu), dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule.

Les issues de secours (avec barre anti-panique) seront balisées. L'éclairage de secours sera réalisé conformément aux textes en vigueur.

12.6.1.6 Les moyens internes de lutte incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Eviter que l'inflammation des matières se transforme en incendie (éviter la généralisation du départ de feu)

Les moyens opérationnels dans l'enceinte du site pour éteindre un incendie et pouvant être mis en œuvre seront :

- Un ensemble d'extincteurs, répartis sur le site, à l'intérieur des bâtiments, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles ; l'agent extincteur sera adapté aux matières stockées ;
- Un réseau de Robinets d'Incendie Armés (RIA) conforme aux normes en vigueur : les R.I.A. seront répartis en fonction des dimensions des cellules et seront, dans la mesure du possible, situés à proximité des issues ; ils seront protégés contre les chocs, utilisables en période de gel et sont disposés de telle sorte que chaque foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances en directions opposées. Les conduites en tubes DN 33 sont en acier galvanisé de 30 m de longueur ; ce système est conforme à la règle NF EN 671-1 et NF EN 671-3. Ils seront alimentés par la cuve sprinklage.
- Un système d'extinction automatique dans les cellules : sprinklers ESFR K25 à 2.8 bars et 12 têtes en fonctionnement simultané sous toiture dont l'alimentation sera assurée par une cuve de 650 m^3 ; lorsque les têtes du sprinkler détectent un départ de feu le groupe se mettra en route grâce aux batteries de démarrage. La température de déclenchement des têtes (de 57 à 160°C) est déterminée en fonction de l'ambiance. Elles seront de type à ampoule ou fusible selon la nature du risque. Le système d'extinction automatique sera conforme à la réglementation et adapté à la nature des produits stockés.
- Un moyen fixe d'aspersion entièrement autonome, qui équipe la colonne vertébrale de l'entrepôt et les murs des cellules LI et AE alimentée par une cuve de 900 m^3 et un surpresseur.

  Depuis le local technique sprinkler, il sera prévu des réseaux enterrés qui alimenteront les différents rideaux d'eau. Chaque rideau d'eau sera rendu indépendant depuis une vanne dans un regard en pied de façade. Cette vanne sera activée de manière manuelle par les pompiers durant l'incendie.

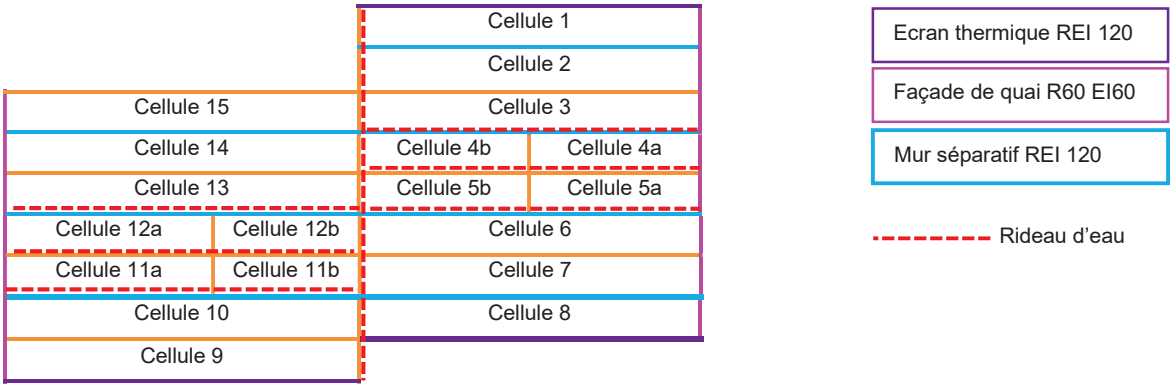
  A l'ouverture d'une ou de plusieurs vannes par les services de secours, par la création d'une perte de charge le groupe motopompe se mettra en fonctionnement. Les mesures organisationnelles pour la mise en oeuvre de ce moyen, seront explicitées dans le plan de défense incendie.

  L'installation a été dimensionnée pour l'arrosage simultané :

  - De la colonne vertébrale ;

- De deux murs de 125 m de long de part et d'autre des cellules contenant liquides inflammables et aérosols.

La note de dimensionnement sprinkler et moyen fixe d'aspersion est consultable en annexe de l'étude de danger.



La cuve de sprinkler, et celle du moyen fixe d'aspersion seront alimentées par le réseau d'eau public, afin de les compléter lors des pertes éventuelles d'eau (évaporation etc..). En cas de vidange complète lors d'un incendie, elles pourront être réalimentées mais sans garantie du débit requis pour la défense incendie. Néanmoins, on rappellera que l'intégralité des besoins en eau d'extinction est bien présente sur le site – voir ci-après.

L'entrepôt sera doté d'une détection incendie via le sprinklage ou détection incendie dédiée dans certains endroits permettant l'alerte de secours pendant la fermeture du site grâce au report d'alarme sur une société de télésurveillance. En cas de déclenchement, il sera demandé que le télésurveilleur appelle d'une part les services de secours extérieurs et d'autre part le responsable du site, afin qu'ils se rendent immédiatement sur place pour accueillir les services de secours extérieurs.

Le site sera également doté d'une alarme incendie manuelle par la mise en place de coffrets type bris de glace, à proximité des sorties.

12.6.1.7 Moyens externes de lutte incendie mis en œuvre par les secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie ; Eteindre l'incendie

Comme le montre le calcul suivant (en référence au guide technique D9/D9A relatif au dimensionnement des besoins en eau), la défense extérieure contre l'incendie la plus majorante est celle d'une cellule 6000 m² :

Critère	Coefficient additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage [1] [2] [3]				
- jusqu'à 3 m	0	0	0,5	
- jusqu'à 8 m	+0,1			
- jusqu'à 12m	+0,2			
- jusqu'à 30 m	+0,5			
- jusqu'à 40 m	+0,7			
- au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction [4]				
- ossature stable au feu >= 1 heure	-0,1	0	0	
- ossature stable au feu >= 30 minutes	0			
- ossature stable au feu < 30 minutes	+0,1			
Matériaux aggravants				
Présence d'au moins un matériau aggravant [5]	+0,1	NON	OUI	
		0	0,1	
Types d'intervention internes				
- accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée).	-0,1	0	-0,1	
- DAI généralisée reportée 24/24 7/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. [6]	-0,1			
- service de sécurité incendie 24/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24/24 [7]	-0,3			
∑ coefficient		0,0	0,5	
1 + ∑ coeffients		1	1,5	
Surface de référence (en m²)		0	6000	
$(S) = \frac{S}{500} \times \left(1 + \sum Coeff\right)$ [8]		0	540	
Catégorie de risque [9]		R1	R2	
- Risque faible : Q_{RF} = Qi x 0,5		0	810	
- Risque 1 : Q1 = Qi x 1				
- Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5				
- Risque 3 : Q3 = Qi x 2				
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau [10] : Q_{RF}, Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		NON	OUI	
		0	405	
Débit calculé [11] (Q en m³/h)		405		
DEBIT REQUIS [12][13][14] (Q en m³/h)		420		

Tableau 32 : Calcul D9 pour la plus grande cellule.

Le calcul D9 abouti à une défense incendie à hauteur de 420 m³/h, soit pour 2h de sinistre 840 m³ nécessaire.

Afin de satisfaire le besoin en eau défini précédemment, le site dispose d'une réserve incendie de 840 m^3 équipé d'un surpresseur, qui alimente les poteaux incendie DN 100 constituant un réseau bouclé disposé le long de la voie engin pompier et sur la totalité du périmètre de chaque bâtiment ;

Ces points d'eau de défense incendie sont implantés à moins de 150 les uns des autres et à moins de 100 m des issues du bâtiment.

On notera que la cuve PI est alimentée par le réseau d'eau public, afin de la compléter lors des pertes éventuelles d'eau (évaporation etc..). En cas de vidange complète lors d'un incendie, elle pourra être réalimentée mais sans garantie du débit requis pour la défense incendie. Néanmoins, on rappellera que l'intégralité des besoins en eau d'extinction est bien présente sur le site.

Sur le site, les services de secours disposeront de l'intégralité des besoins en eau pour la défense incendie du site pendant 120 min. Les besoins en eau d'extinction sont surpressé dans leur intégralité.

12.6.1.8 Accessibilité du site aux services de secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie ; Eteindre l'incendie

Pour les services de secours, le site disposera de 4 accès, tous d'une largeur minimale de 6 m et de pente inférieure à 15 % utilisables par les services de secours :

- D'un accès entrée sortie dédié aux PL avec poste de garde et barrières levantes ;
- L'accès au Sud-Ouest qui permet d'accéder à la voirie pompier Ouest de la phase 1 (qui sera une voirie PL au terme de la phase 2);
- L'accès réservé pompier au Sud- Est ;
- L'accès Nord depuis la RD910 réservé pompier.

Les pompiers pourront ouvrir les portails en permanence. D'autre part, en cas d'alarme la société de télésurveillance qui procèdera à la levée de doute pourra également ouvrir.

Une organisation définissant les modalités d'ouverture et fermeture du site et d'intervention lors des déclenchements d'alarme sera mise en place et formalisée dans une procédure interne. Cette organisation permettra notamment l'accueil des pompiers, notamment en période d'inactivité du site.

La mise en place d'une voie engins permettra aux services de secours d'accéder à l'ensemble du périmètre du bâtiment.

Cette voie engin sera maintenue dégagée de tout stationnement et comportera une matérialisation au sol faisant apparaître la mention « accès pompiers ». A noter qu'une partie de cette voie sera exclusivement dédiée au pompier et sera en émulsion gravier respectant les critères ci-dessous. A cet endroit, la matérialisation au sol sera remplacée par une signalisation verticale.

Elle aura pour caractéristiques :

- Largeur utile minimale de 6 mètres, hauteur libre de 4.5 m et pente inférieure à 15 % ;
- Virages de rayon intérieur de 13 m minimum ou ajout d'une surlargeur ;
- Une force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu ceux-ci étant distants de 3,6 m au minimum et présente une résistance minimale au poinçonnement de 88 N/cm² ;
- Chaque point du périmètre de l'installation sera à une distance maximale de 60 m de cette voie.

Des aires de mise en station des échelles seront également disposées le long de la voie engins en façade du bâtiment, au niveau de chaque mur séparatif entre cellule conformément à la réglementation. Elles présenteront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions de 10 m*7 m ;
- Pente inférieure à 10% ;
- Aucun obstacle aérien ne gênera la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie.
- La distance par rapport à la façade est compris entre 1 m et 8 m;
- Elles seront matérialisées au sol ;
- Les voies échelles seront directement accessibles depuis la voie engin.
- Aucun obstacle ne sera disposé entre les accès à l'installation ou aux voies échelles et la voie engin.

Afin de garantir l'accès au bâtiment :

- A partir de chaque voie " engins " ou " échelle " sera prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé d'1,8 m de large au minimum ;
- Chaque façade du bâtiment sera équipée d'un accès de 1.80 m minimum :
    - En façade de quais, il s'agira d'un accès plain pied de 4 m de large ;
    - En façade Nord et Sud, une IS sera doublée (3UP);

Chaque poteau incendie sera équipé d’aires de stationnement des engins ayant les caractéristiques suivantes :

- Dimensions de 4*8 mètres, la pente comprise entre 2 et 7 % ;
- Elle comporte une matérialisation au sol ;
- Elle est située à moins de 5 m du point d'eau incendie ;

Des aires d’attente PL et des parkings VL seront présents. Les véhicules en stationnement ne gêneront en aucune façon l’accessibilité de la voie engin.

Pour finir, on notera que les modalités constructives sont telles que la voie engins, les aires de mise en station des échelles et aires stationnement PI se seront pas obstruées par l’effondrement du bâtiment ou les eaux d’extinction.

12.6.1.9 Rétention des eaux incendie

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / technique	Limiter les conséquences environnementales d'un incendie

Toutes les mesures seront prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être polluées lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées et traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.

Gestion des eaux incendie sur une cellule classique de 6 000 m²

Le volume de rétention des eaux d'extinction dimensionnant pour le projet correspond au volume d'eau généré lors de l'incendie d'une cellule de 6000 m². Ce volume a été estimé selon les modalités du guide D9a.

Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)

Surface des zones étanchées (batiment + voierie + parking) susceptibles de drainer les eaux de pluies vers la rétention		149 418	m²
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 :	840
		+	+
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la	900
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	900
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres	Débit x temps de	0
		+	+
Volume d'eau liés au intempéries		10 l/m² de surface de	1494
		+	+
Présence de stock de liquide		20% du volume de liquides	120
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			4254

Tableau 33 : Calcul D9a.

Sur la base des hypothèses prises, le volume d'eau potentiellement polluée lié à l'extinction de l'incendie de la plus grande cellule est estimé à 4 254 m³/

En cas d'incendie, une vanne présente en sortie du bassin étanche, et asservie au déclenchement du sprinkler et manœuvrable manuellement également coupera l'évacuation des écoulements des eaux de voirie et de la cellule en feu vers le bassin d'infiltration et permettra de ce fait de retenir les eaux potentiellement polluées.

Les eaux d'extinction seront stockées dans deux bassins étanches de 3 139 m³ et 3 006 m³– voir notice hydraulique en annexe de l'EDD.

On rappellera que :

- Conformément à la réglementation, les aires de mise en station échelle ainsi que la voie engin seront positionnées hors des zones de stockage des eaux d'extinction : l'intégralité des eaux d'extinction étant stockés dans le bassin étanche et dans les réseaux enterrés ;
- L'étanchéité du bassin général est réalisée par une géomembrane ;
- Le bassin de rétention étanche permettra de gérer les eaux incendie des cellules de 6000m² mais également des cellules de 6 000 m² LC/SLC et les cellules de 3000 m² contenant LI ou AE ;

Gestion des eaux incendie au niveau des cellules LI et LC/SLC.

D'après la réglementation, les zones de collecte de 500 m² des cellules LI doivent être reliée à un système de drainage, un dispositif d'extinction des effluents enflammés et une rétention déportée dimensionnée comme suivant :

Rétention déportée zone de collecte LI	
100 % de la capacité des récipients mobiles associés,	La cellule contient 500 t de LI maximum, en considérant une cellule de 3 000m², elle sera divisée en 4 zones de collecte au niveau des racks de stockage soit 125 t de liquide par zone de collecte en admettant que l'exploitant répartisse uniformément les liquides dans la cellule ➔Arrondi à 150 t par zone de collecte soit **150 m³.**
Volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte	Calcul D9 : 60m³/h pendant 2 h de sinistre : **120m³** Sprinkler : **650 m³** *On notera que le volume de la cuve du moyen fixe d'aspersion (900m³) n'est pas pris en compte dans la mesure où ce moyen ne participe pas à l'extinction de la zone de collecte mais à éviter la propagation aux autres cellules.*
Volume lié aux intempéries à raison de 10 l/m² de surface exposée aux intempéries de la rétention et du drainage menant à la rétention.	Surface de la cellule : 3000*10l/m²= **30 m³** Aucune surface de rétention ou de drainage exposé aux intempéries : bassin et réseau enterré.
Total	**950 m³**

D'après la réglementation, les zones de collecte de 1000 m² des cellules LC/SLC doivent être reliée à un système de drainage, un dispositif d'extinction des effluents enflammés et une rétention déportée dimensionnée comme suivant :

Rétention des zones de collectes des cellules LC/SLC	
100 % de la capacité des récipients mobiles associés	Pour mémoire les cellules LC/SLC sont susceptibles de contenir des produits liquides combustibles ou solides liquéfiables combustibles. Certains de ces produits sont susceptibles d'être stockés en récipients mobiles. Nous estimons cette part à 600 tonnes. Les autres sont des produits solides, par exemple en PE BD, qui ne sont pas stockés en récipients mobiles. Pour les produits en récipients mobiles, en considérant une cellule de 6000m², elle sera divisée en 5 zones de collecte soit 120 t par zone de collecte ➔ soit **120m³.**
Volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie de la zone de collecte	Calcul D9 : 60m3/h pendant 2 h de sinistre : **120m³** Sprinkler : **650 m³** *On notera que le volume de la cuve du moyen fixe d'aspersion (900m³) n'est pas pris en compte dans la mesure où ce moyen ne participe pas à l'extinction de la zone de collecte mais à éviter la propagation aux autres cellules.*
Volume lié aux intempéries à raison de 10 l/m² de surface exposée aux intempéries de la rétention et du drainage menant à la rétention.	Surface de la cellule : 6000*10l/m²= **60 m³** Aucune surface de rétention ou de drainage exposé aux intempéries : bassin et réseau enterré.
Total	**950 m³**

Chaque zone de collecte des cellule LI et LC/SLC est reliée à une rétention déportée enterrée de 950 m^3, dont le dispositif d'obturation est fermé en fonctionnement normal – permettant ainsi de contenir les éventuels écoulements accidentels.
En cas de détection incendie, le dispositif d'obturation de la cuve situé en point haut s'ouvre par asservissement au déclenchement sprinkler.

En cas d'incendie, les eaux incendie d'une zone de collecte de cellule LI ou LC/SLC seront collectées et dirigées vers la rétention déportée enterrée et retenu dans leur intégralité dans celle-ci.
En cas de propagation de l'incendie à l'intégralité de la cellule LI ou LC/SLC, le système de surverse situé en point haut de la rétention déportée, dirigera le solde des eaux d'extinction dans le bassin étanche général.

La rétention déportée associée aux zones de collecte LI et LC/SLC respectent les caractéristiques suivantes :

- Elle est pourvue d'un dispositif d'étanchéité constitué par un revêtement en béton ou tout autre revêtement présentant des caractéristiques d'étanchéité au moins équivalentes ;
- Elle est conçue et entretenue pour résister à la pression statique du liquide inflammable éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits pouvant être recueillis.
- Les parois de la rétention sont incombustibles (béton).
- La zone de collecte, le drainage, le dispositif d'extinction et la rétention déportée sont conçus, dimensionnés et construits afin de :
    - Trajet du dispositif de drainage et rétention enterrée (pas de trajet aérien) ;
    - Une grille est présente au point bas de collecte du dallage pour éviter tout colmatage ;
    - Eviter toute surverse de liquide inflammable lors de son arrivée éventuelle dans la rétention déportée : la surverse de la rétention déportée vers le bassin de rétention générale est située en point haut de la rétention déportée ;
    - Un siphon coupe-feu est présent sur le réseau de drainage ; en amont du dispositif d'extinction, les réseaux sont en matériaux incombustibles.
- Elles font l'objet d'une maintenance régulière dont les modalités sont précisées dans les procédures d'exploitation

12.6.2 Barrières de protection organisationnelles

12.6.2.1 Déclencheur manuel

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / organisation	Eviter que l'inflammation de matières combustibles dégénère en incendie

L'alarme incendie peut également être déclenchée de façon manuelle par la mise en place de coffrets type bris de glace à proximité des sorties.

12.6.2.2 Dispositions d'évacuation du personnel du site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie	Protection / organisation	Limiter le nombre de victime en facilitant l'évacuation du personnel Faciliter l'intervention des secours pour limiter les conséquences d'un incendie

Les allées de circulation seront aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation et l'évacuation du personnel ainsi que l'intervention des secours en cas de sinistre.

12.6.2.3 Organisation interne des secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Pour l'organisation interne des secours, des consignes seront établies et affichées et regroupées dans un PDI. Le personnel y sera tout particulièrement formé. Elles préciseront notamment :

- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, fermeture des vannes de barrage notamment) ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses ;
- Les mesures permettant d'isoler le site pour éviter toute pollution du milieu récepteur ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

- Les mesures à mettre en œuvre pour la réalisation d'un diagnostic environnemental et sanitaire (prélèvement air sol eau…) afin d'estimer les conséquences de l'incendie en terme de pollution.

Les moyens d'intervention internes à l'établissement seront mis en œuvre par le personnel du site formé à l'utilisation des matériels de lutte contre l'incendie. Une équipe de 1ère intervention est présente sur le site.

Ce personnel aura reçu une formation incendie (formation théorique et pratique à la manipulation des extincteurs sur tout type de feu et des RIA).

12.6.2.4 Alerte des services de secours

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Concernant l'alerte, l'appel des secours extérieurs se fait par le téléphone urbain par appel du 18. A la réception de l'appel, ce centre détermine les secours adaptés, disponibles et les plus proches pour intervenir.

12.6.2.5 Contrôle d'accès au site

Phénomènes dangereux	Type de barrière	Fonction de la barrière
Incendie/ explosion	Protection / organisation	Limiter les conséquences environnementales en assurant une rapidité dans la prise en charge des situations dangereuses

Pendant les heures d'exploitation et d'ouverture du site, le contrôle des véhicules accédant sur le site est effectué au poste de garde.

SNC PARC DU LEVAIN

Projet de d'entrepôt à Levainville

PJ 49 : ANNEXES DE L'ETUDE DE DANGERS

Identification et révision du document

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	Projet de d'entrepôt à Levainville
Maître d'Ouvrage	SNC PARC DU LEVAIN
Document	PJ 49 : ANNEXES DE L'ETUDE DE DANGERS
Etabli par	Qualiconsult SÉCURITÉ

Les documents annexes à l'étude de dangers sont les suivants :

PJ49_1	Accidentologie
PJ49_2	Etudes foudre
PJ49_3	Notes flumilog
PJ49_4	Flux thermiques
PJ49_5	Note hydraulique
PJ49_6	Dispersion atmosphérique
PJ49_7	Dimensionnement sprinkler et moyen fixe d'aspersion
PJ49_8	Plans Sécurité et plan des réseaux
PJ49_9	Rapport initial contrôle technique
PJ49_10	Documents sur la canalisation gaz

SNC PARC DU LEVAIN

Projet d'entrepôt à Levainville

PJ 49 : Etude de dangers – Annexe 1 : Retour d'expérience

ultats de la recherche "Batterie Chargeur" su
base de données ARIA - État au 01/04/2019

e données ARIA, exploitée par le ministère de l'environnement, de l'éne
ecense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui au
einte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'enviro
entiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts,
.. classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ain
de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces acc
français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qu
t des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaus
qu'une sélection de cas illustratifs.

mations (résumés d'accidents et données associées, extraits de pub
s dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modifi
tion dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable
isation commerciale est interdite.

ut le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que
des persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bie
toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à

équences économiques : de 0 à 6

ffe d'un chargeur de batteries dans une entreprise de conditionnem

- 13/07/2018 - FRANCE - 60 - LE MEUX

Activités de conditionnement

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51922/

, une surchauffe d'un chargeur de batteries pour chariot élévateur prov
ent de fumée dans le local d'une entreprise de conditionnement (entrep
employés sont évacués. Les pompiers interviennent. L'électricien proc
écurité du local de charge.

---

ranspalette dans un entrepôt

- 21/05/2018 - FRANCE - 37 - SAVIGNY-EN-VERON

Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51655/

5, un feu se déclare sur un transpalette dans la zone d'emballages d'un
déclaration (rubrique 1511). L'alarme incendie est reçue par le te
e et le feu est rapidement maîtrisé par le personnel avant le déclenche
sprinklage.

riots de préparation sont détruits et 1 chariot est endommagé. 120 pa
lises (fruits et légumes) sont endommagées.

e est dû à un défaut électrique sur une batterie lors de sa charge. Elle
pert une faiblesse (vice de fabrication), qui peut être la cause de la défaill

ncendie, l'exploitant met en place les actions correctives suivantes :

ment des chargeurs similaires ;
ication des batteries appartenant à la même série que celle impliquée ;
rôle des installations électriques (demande des pompiers).

---

ment de batteries sur un chariot élévateur

- 03/06/2017 - FRANCE - 84 - SORGUES

Entreposage et stockage

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49742/

nt met en place une procédure et une formation du personnel pour s'assu
lité des chargeurs et des chariots.

---

nent de fumée au niveau d'une batterie en charge

- 27/03/2017 - FRANCE - 68 - HESINGUE

Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49758/

ement de fumée se produit vers 20h45 au niveau d'une batterie en charge
nique d'un aéroport. La fumée est détectée par les détecteurs ince
déclenchent une alarme au poste de sécurité. L'alerte est donnée. Les b
ués. Les pompiers interviennent. L'électricité du local est coupée. La bat
bâtiment.

rt d'expertise montre que 6 cellules de la batterie nickel cadmium
présentaient des marques de court-circuit. Aucune anomalie n'a été cons
chargeur. Le court-circuit serait dû à un emballement thermique de la ba

---

dans une usine fabriquant des batteries au plomb

- 18/07/2016 - FRANCE - 59 - LILLE

Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48490/

die se déclenche à 2 h dans la zone de charge d'une usine de fabric
au plomb acide. L'alarme POI, en lien avec le détecteur de fumées, se dé
le gardiennage éteint l'incendie avec un extincteur à poudre. L'alim
e du chargeur en cause est coupée à 2h20. La sirène POI est désarmée
ter le signal sonore d'une portée de 1 km. Réarmée à 4h29, la sirène se
edémarrant le signal sonore. Le relais de la sirène est débranché à
t riverains sont incommodés par l'alarme sonore. Une vingtaine de batte
er pour un montant de 2 000 EUR.

e est dû à une surchauffe des connexions au moment du cycle de charge
e décharge à 15 A. Un court-circuit dû à un jeu entre les câblots et les
de l'incendie. Ce serrage défaillant des câblots est expliqué par l'utilis
'une ancienne référence car l'équipement était en quantité insuffisan
d'un client urgente. Le couple de serrage n'a pas été respecté et la
était pas contrôlée. La ronde du gardien, effectuée toutes les deux heures

e feu dans le local de charge batteries chariots automoteurs d'un e

- 26/07/2013 - FRANCE - 60 - VERNEUIL-EN-HALATTE

Entreposage et stockage

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44022/

oyés d'un entrepôt de matériel électrique (autorisation rubrique 1510) dé
n départ de feu sur un chargeur de batterie de chariots élévateurs. Ils al
sécurité et éteignent le feu avec un extincteur. Un technicien de mai
ocal pour retirer le chargeur. L'intervention s'achève à 2 h. Seule u
e est brûlée. L'inspection des installations classées est informée.

alyse des causes de l'accident, la prise de raccordement entre la batt
et le chargeur serait défectueuse (mauvais enclenchement). Cette défe
ait une augmentation de température au niveau du branchement. L'e
nsi de réaliser annuellement des thermographies de ses installations éle
évenir un tel risque.

âtiment agricole

- 23/03/2013 - FRANCE - 71 - ETANG-SUR-ARROUX

Culture et élevage associés

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43595/

e déclare vers 9 h dans une étable abritant une trentaine de bovins. L'e
n cheptel avant l'arrivée des secours. Ceux-ci protègent 2 silos à grains e
roche. Le feu est éteint vers 12h30. Le bâtiment est endommagé. Un cha
pourrait être à l'origine du sinistre.

---

ffe d'un chargeur de batterie dans une centrale nucléaire

- 24/09/2009 - FRANCE - 82 - GOLFECH

Production d'électricité

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37057/

hauffe provoque un dégagement de fumée au niveau d'un chargeur de
centrale nucléaire. Les employés maîtrisent l'incident en coupant les e
rs surveillent les lieux jusqu'au refroidissement total de l'équipement.

---

ce des lieux la nuit suivante. Selon la presse, un chargeur de bat
ement serait à l'origine de l'incendie. La gendarmerie effectue une enquê

---

n de température et décomposition de l'acide sulfurique.

- 25/02/2003 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY

ommerce de gros d'autres équipements industriels

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24546/

ue d'eau dans la batterie d'un chariot élévateur entraîne une élévati
ure et une décomposition de l'acide sulfurique. Le personnel est éva
est consigné pour vérification. L'exploitant met en place une procé
on journalière du niveau d'eau de la batterie.

---

un entrepôt de matériel de récupération.

- 11/03/2002 - FRANCE - 21 - DIJON

Activités des sociétés holding

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22039/

die dans un entrepôt de matériel de récupération de 1 000 m² se
nt. Plusieurs bouteilles d'acétylène prises dans les flammes explos
de type propane se trouvaient également à proximité. Aucune
on n'est touchée par les flammes. Selon les premiers éléments de l'enquê
se déclarer dans un chargeur de batterie. L'intervention a mobilisé une t
ers.

---

dans un batiment industriel.

- 01/06/2000 - FRANCE - 86 - SCORBE-CLAIRVAUX

Fabrication de machines diverses d'usage général

ww.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17818/

déclare dans le bureau du local contrôle et stockage avant expédition d'u
t des grilles et éléments de filtration en acier inoxydable. L'incendie détr
0 m² de bâtiments industriels abritant des lots de produits finis, la toi
eservées au stockage, ainsi que les cuves de traitement des pièces et le
nerie ; la partie usinage n'est que partiellement endommagée et to
de production sont réutilisables. La structure en lamellé-collé du
, en résistant aux flammes et en conservant ses propriétés mécaniques,

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES / BARPI

Résultats de la recherche "Entrepots" sur la base de données ARIA - État au 04/11/2019

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 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. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "Entrepots":

Accident avec fiche détaillée

Incendie de palettes de bois dans un entrepôt

N° 51379 - 24/04/2018 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/51379-2/

Un feu se déclare vers 10h15 dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) au niveau d'un stockage externe de palettes de bois. Le personnel du site est évacué avant l'arrivée des pompiers.

Les conséquences économiques de l'événement sont estimées à :

- 1 000 euros pour les dégâts matériels (destruction de 152 palettes) ;
- 4 500 euros pour les pertes d'exploitation (évacuation du personnel pendant 40 minutes).

Le volume des eaux d'extinction est évalué à 50 m³. Aucun dommage sur l'environnement n'est constaté par l'exploitant, seulement quelques débris de bois jonchent le sol. Les eaux retenues sont libérées dans le réseau après passage par le séparateur d'hydrocarbures.

Selon l'exploitant, un cariste a utilisé un chariot fourche pour transporter un lot de 15 palettes tout en poussant un second lot. Une palette de ce second lot a frotté au sol sur 150 m. Elle a vraisemblablement fait chauffer un clou (contact métal-sol) induisant un feu couvent au niveau du stockage de palettes. Sur les images de la vidéosurveillance du site, des fumerolles apparaissent durant une quinzaine de minutes sans aucune présence aux abords. Très rapidement (2 minutes), la fumée s'intensifie et les flammes apparaissent.

L'exploitant rédige une note de retour d'expérience. Parmi les axes d'amélioration figurent :

- une revue du POI de l'établissement en tenant compte de la nécessité de couper les organes de sectionnement des réseaux d'utilités (gaz et électricité). L'ilot en feu se trouvait par ailleurs non loin d'un organe de sectionnement du réseau de gaz naturel dont la manoeuvre aurait pu être difficile en raison des flux thermiques dégagés si l'incendie s'était généralisé à l'ensemble du stockage ;
- une réflexion sur l'asservissement des 13 vannes à manoeuvrer pour mettre le site sous rétention. Le jour de l'accident, seules les vannes des cellules 1 à 4 ont été fermées. En outre, seules 3 personnes sont formées et habilitées à fermer ces vannes ce qui peut conduire à une situation difficile à gérer en cas d'incendie généralisé de l'entrepôt ou d'absence de personnel ;
- une formation orale des caristes du site pour tenir compte du retour d'expérience de l'événement ;
- une sensibilisation de l'ensemble du personnel sur les consignes à suivre en cas d'incendie (comptage des personnes évacuées, mention des heures de fin d'évacuation...) ;
- l'amélioration de la communication en cas d'accident : l'inspection des installations classées n'avait pas été prévenue dans le cas présent. Par ailleurs compte tenu du risque que représente l'opacité des fumées d'incendie sur le trafic aérien et autoroutier proche, les gestionnaires de ces infrastructures doivent également être informés.

Accident avec fiche détaillée

Incendie dans un dépôt pétrolier

N° 53164 - 08/08/2017 - PAYS-BAS - 00 - AMSTERDAM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/53164/

Vers midi, un incendie est détecté au pied d'un réservoir de liquide inflammable vidé et nettoyé, en cours de maintenance dans un dépôt pétrolier. L'alerte est donné par un pompier du site alors que des travaux de soudure sur le toit du bac sont en cours. Le feu est maîtrisé à l'aide d'extincteurs.

Un fuite de liquide inflammable, survenue le mois précédent (ARIA 53163) a asphyxié l'herbe présente dans la rétention de ce bac. L'herbe a séché, devenant un élément combustible. Des travaux de soudage étaient en cours sur le bac. L'analyse réalisée au préalable de ces travaux n'a pas permis d'identifier cette herbe comme un élément combustible et aucune protection particulière n'a donc été mise en oeuvre. Les étincelles générées par les opérations de soudures au droit de cette zone ont enflammé l'herbe sur 16 m².

Accident avec fiche détaillée

Explosions dans un entrepôt de matières dangereuses

N° 46803 - 12/08/2015 - CHINE - 00 - TIANJIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/46803-2/

Un feu se déclare à 22h50 dans une entreprise de logistique de 46 000 m² installée depuis 2011 dans la zone portuaire de Tianjin. Au moment de l'accident, la société entrepose plusieurs types de matières dangereuses : carbure de calcium, diisocyanate de toluène, nitrates d'ammonium, de potassium et de sodium, ainsi que 700 t de cyanure de sodium.

- 173 morts
- Destruction d'infrastructures civiles dans un rayon d'un kilomètre
- Pollution aux cyanures
- Réhabilitation du site

Alors que les pompiers attaquent le sinistre à l'eau, 2 explosions surviennent vers 23h30. La première équivaut à 3 t de TNT, la seconde à 21 t. Un gigantesque panache de fumées se forme suivi d'un incendie de grande ampleur. Le dispositif de secours mobilisé comporte plusieurs milliers de pompiers, militaires et policiers.

Le 21/08, soit 9 jours plus tard, 4 nouveaux foyers d'incendies se déclarent à proximité des endroits où se sont produites les explosions.

D'importantes pertes humaines et matérielles

Les conséquences de l'accident sont notables et évoluent au fil des jours après les explosions, notamment pour les aspects humains, matériels et environnementaux. Extrêmement élevées, les conséquences humaines font état au 15/09/2015 de 173 morts, 720 blessés et 70 disparus (principalement des pompiers).

Concernant les dégâts matériels, 17 000 logements sont endommagés et 6 000 personnes déplacées. Les vitres des bâtiments sont brisées dans un rayon de 3 km. Une station de métro se trouvant à 650 m du lieu de l'explosion est également dévastée. Le terminal méthanier du port de Tianjin (3 milliards de m³ de GNL / an) est affecté par l'accident

perturbant ainsi l'alimentation en gaz de la Chine pendant plusieurs mois. Une première estimation évalue les dégâts entre 1 et 1,3 milliards d'euros.

Les causes évoquées par les médias

L'entreprise était connue des autorités pour ses manquements aux règles de sécurité. Un actionnaire de l'entreprise aurait utilisé ses relations politiques pour obtenir les permis administratifs nécessaires à l'exploitation du site.

L'entrepôt était situé à 500 m des premières habitations. Or, la règlementation chinoise prévoit que les entrepôts contenant des produits dangereux soient situés à au moins un kilomètre des quartiers d'habitation.

Le manque de préparation des secours est également évoqué. En effet, les pompiers ont employé des lances à eau en ignorant que certains produits entreposés réagissent violemment au contact de l'eau. Le cyanure de sodium peut notamment se transformer dans ces conditions en cyanure d'hydrogène, un gaz létal à faible dose.

Le dispositif post catastrophe

Contrairement à un insecticide ou un herbicide, le cyanure attaque toutes les cellules de n'importe quel organisme (algue, mammifère, champignon, poisson...). Toute la chaîne alimentaire est donc menacée avec un risque important de déséquilibre de l'écosystème.

Afin de gérer au mieux la propagation des polluants, un périmètre de confinement est établi sur 3 km autour de la zone sinistrée. Des barrages de sable et de terre sont construits afin d'encadrer une zone de 100 000 m² autour du lieu des déflagrations. L'objectif est d'éviter toute fuite liquide.

Selon les autorités chinoises, du cyanure de sodium a été retrouvé à 1 km du sinistre. Des morceaux de conteneurs endommagés sont également examinés pour en retirer les matériaux toxiques. Une entreprise spécialisée française est missionnée pour traiter les eaux usées de la zone par oxydation : le cyanure est transformé en cyanate pour être ensuite neutralisé.

Le bureau de la protection de l'environnement de Tianjin déclare le 19/08 que le niveau de cyanure dans la rivière passant à côté du site ainsi que dans la mer en bordure de la zone évacuée dépasse très largement les seuils de tolérance.

En France, des organisations syndicales dans le transport maritime s'inquiètent des conséquences sanitaires de l'accident, notamment sur les marchandises stockées dans les bateaux au port de Tianjin.

Réhabilitation du site

Les opérations de nettoyage de la zone de l'explosion sont déclarées terminées à la mi-septembre 2015. Un projet de réhabilitation du site sous la forme d'un écoparc est évoqué par les autorités (construction prévue pour mi-2016). Par ailleurs, les autorités de Tianjin ont annoncé qu'elles allaient racheter à leurs propriétaires les habitations dévastées. Le prix de rachat serait de 1,3 fois leur prix estimé à la date du 11 août (la veille des explosions) ou leur prix d'achat si celui-ci s'avère plus élevé.

Accident avec fiche détaillée

Rupture d'une canalisation de naphta sur le site d'un stockage souterrain en

cavités salines

N° 38242 - 01/05/2010 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/38242/

Vers 19h20, lors d'une injection de naphta provenant d'une raffinerie, une canalisation en acier (DN 500 - 62 bar - Ep:7mm) se rompt sur un site de stockage souterrain d'hydrocarbures en cavités salines au coeur du Parc Naturel du Luberon. Un bruit sourd et une baisse de pression alertent les employés ; 400 m³ de naphta s'écoulent par la brèche vers une rétention de 5 000 m³ localisée plusieurs centaines de mètres en aval, bassin duquel 200 m³ de produit s'échappent par 2 martelières restées ouvertes et qui ne seront fermées que 27 min plus tard.

Le POI est déclenché vers 19h30. Le personnel est évacué et le gardien victime d'un malaise est hospitalisé.

Face au risque d'allumage du nuage inflammable formé sur le trajet d'écoulement du naphta, la préfecture active une cellule de crise et déclenche le PPI à 22 h ; 75 pompiers, une CMIC, une unité spécialisée de dépollution et une vingtaine de gendarmes sont mobilisés. Un périmètre de sécurité de 1 000 m est mis en place, la circulation est interrompue sur 2 axes et 282 habitants de 2 communes sont évacués. Les secours épandent un tapis de mousse à la surface du liquide contenu dans la rétention et installent des rideaux d'eau pour abattre le nuage. Deux pompiers incommodés sont placés sous oxygène.

Quatre barrages flottants sont posés sur l'"AUSSELET" et la "LARGUE" fortement impactés sur 5 km. A 4 h, la plupart des habitants regagnent leur logement, mais les captages d'eau de 3 communes sont suspendus.

Une société spécialisée pompe 150 m³ de naphta. Après dispersion du nuage, le PPI est levé à 18 h et les dernières personnes évacuées regagnent leur domicile.

Les terres entourant la canalisation défectueuse enfouie à 2 m de profondeur sont excavées ; une brèche de 3 m de longueur est localisée sur la génératrice inférieure entre 2 soudures circulaires. L'ouvrage reliant la station de pompage au puits, rééprouvé en 2003 à 73 bar, disposait d'une protection cathodique.

Des impacts faunistique et floristique sur des milieux remarquables protégés étant constatés (mortalité de mammifères, batraciens et invertébrés), une évaluation est réalisée (faune, flore, eau, sédiments, sol/sous-sol, écotoxicité et génotoxicité) complétée par un renforcement du suivi des eaux superficielles et souterraines.

Le tube défectueux expertisé présente une corrosion de type "caverneuse" (corrosion par aération différentielle) généralisée sur une bande de 50 mm avec perte d'épaisseur (1 mm en moyenne et plus de 3,5mm localement).

L'exploitant définit une première série de mesures correctives pour remédier aux dysfonctionnements relevés : motorisation des martelières avec commande à distance et report en salle de contrôle, asservissement de celles-ci aux détecteurs de chute de pression, modification des équipements d'isolement des tronçons de canalisation en cas de fuite, multiplication des détecteurs d'hydrocarbures, contrôle de l'état et de l'étanchéité des martelières.

Accident avec fiche détaillée

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt réfrigéré (rupture conteneur 450 kg NH3).

N° 29687 - 23/04/2005 - FRANCE - 77 - NEMOURS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/29687/

Un conteneur ou "fût à pression" d'ammoniac (NH3) fuit dans un entrepôt de surgelés en zone artisanale. L'accident a lieu lors du remplacement du condenseur d'une unité de réfrigération en partie vidée la veille avec transfert de 1 500 kg d'NH3 à - 18 °C dans 4 fûts de 930 l (450 kg) loués à un distributeur de produits chimiques par le frigoriste chargé des travaux. Les 3 fûts pleins et un 4ème rempli à 50 % sont ensuite stockés hors de l'entrepôt gardienné de nuit.

Le lendemain à 11h50, l'un d'eux non manipulé entre temps, construit en 1998 et ré-éprouvé en 2003 (PE 49 bar, PS 32,5 bar, - 20 °C < T < + 50 °C) se déchire brutalement. Le POI est déclenché vers 12h15. D'importants moyens humains et matériels interviennent : centaine de pompiers, quarantaine de véhicules, 2 hélicoptères... Un nuage toxique incommode une centaine de personnes sur la ZI (dont 21 employés de l'entrepôt), puis atteint une aire d'autoroute à 200 m des fûts où stationnent plusieurs automobiles ; 52 victimes sont recensées, 28 dont 5 plus atteintes (2 gendarmes, 1 chauffeur dans l'entrepôt et 2 personnes asthmatiques) sont hospitalisées jusqu'au soir. Un périmètre de sécurité de 150 m est mis en place et une rue est bloquée. Des messages lumineux informent les usagers de l'autoroute : aire de repos interdite, fermeture des vitres des véhicules, arrêt des ventilations. Les pompiers en ARI dispersent les émanations d'NH3 avec des lances. Pour maintenir une capacité de rétention suffisante, les eaux de dilution collectées dans un bassin de 300 m³ sont rejetées dans le réseau après un contrôle de pH (8 à 9) ; 550 m3 d'eau seront ainsi utilisés. Les fûts intacts sont transférés dans l'unité de réfrigération. L'aire de repos est réouverte à 21h26 et l'intervention s'achève vers 22 h.

Une expertise note une rupture de l'équipement sous pression (ESP) consécutive à un sur-remplissage dû à une procédure de travail "inadaptée" et préconise une pesée systématique des fûts. Selon l'IIC, la procédure est surtout difficile à mettre en oeuvre : positionnement minutieux du fût "polyvalent" susceptible de contenir gaz liquéfiés ou liquides en fonction de 2 marques peintes sur son flanc selon un angle de 40° pour que le tube plongeur limiteur de remplissage 85 ou 100 % puisse jouer son rôle... Ce réglage est cependant imprécis, l'extrémité du tube étant par construction à une distance variable de la paroi du cylindre. Un mélange de produits (eau / NH3...) dû à cette même polyvalence ne peut aussi être écarté.

Une réduction de 600 kg de la charge d'NH3 (passage au régime de la déclaration) avec remplacement du matériel existant libère un espace suffisant en salle des machines pour stocker les conteneurs de transfert. La construction d'un quai de chargement spécifique facilite la manutention des conteneurs. Le POI est renforcé. Les procédures de remplissage / vidange des réservoirs mobiles sont mieux formalisées.

Accident avec fiche détaillée

Fuite de gazole dans un dépôt pétrolier

N° 53163 - 12/07/2017 - PAYS-BAS - 00 - AMSTERDAM .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/53163/

Vers minuit, une fuite de gazole est détectée sur un réservoir dans un dépôt pétrolier après

le dépotage d'un bateau dans celui-ci. Un déversement de 100 l de produits forme une couche flottante à la surface de l'eau de pluie présente dans la fosse du réservoir. En effet une pluie intense tombe sur le dépôt pétrolier depuis le milieu de la nuit.

L'ordre a été donné de dépoter le gazole du navire jusqu'à 461 mm sous le bord supérieur du réservoir. Le niveau maximum du réservoir est réglé à 400 mm sous le bord supérieur du réservoir. Après le remplissage du réservoir, un ordre d'homogénéisation du gazole dans le réservoir est donné. L'installation d'injection d'azote avec laquelle l'homogénéisation est normalement effectuée n'a pas pu être utilisée en raison de travaux de maintenance sur cette installation. Pour cette raison, il est décidé d'utiliser une ligne de production pour souffler de l'air dans le réservoir. Une fois le travail terminé, les opérateurs remarquent que le produit est en train de déborder par le haut du réservoir, sous le bord du dôme. L'injection d'air a probablement provoqué des remous et le débordement de gazole entre le toit (dôme) et la coque du réservoir pendant le processus d'homogénéisation. Le toit flottant externe du réservoir avait été remplacé par un dôme. Lors du processus d'analyse des modifications (MOC - Management Of Change), un niveau maximum de remplissage a été défini à 400 mm du toit du réservoir. Dans le MOC, le niveau de remplissage du réservoir était considéré comme sûr.

Suite à l'accident l'exploitant abaisse le niveau maximum de remplissage à 1 m sous le bord du toit au lieu de 40 cm. Les raisons de la défaillance relative à l'utilisation d'une technique d'homogénéisation alternative n'ont pas été analysées par l'exploitant. Le dôme s'est avéré mal soudé. Les raisons de ce défaut n'ont pas été recherchés. L'agence environnementale relève également une absence d'analyse des risques liés à la contamination du sol de la fosse du réservoir. Ce point conduit à un nouvel événement sur le site un mois plus tard (ARIA 53164).

Accident avec fiche détaillée

Inondation d'un entrepôt de produits phytosanitaires.

N° 26457 - 04/12/2003 - FRANCE - 13 - ARLES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/26457/

Implanté dans une zone industrielle, un entrepôt abritant 1 300 t de produits finis phytosanitaires est inondé à la suite de la rupture d'une digue. L'établissement classé seveso seuil haut emploie 8 personnes, son activité d'entreposage s'exerce sur 3 600 m² et sur une hauteur moyenne de 7 m (4 niveaux). Le 4 décembre à 4 h, la mairie annonce une montée des eaux de 20 cm dans la zone industrielle. Les cellules de stockage de l'entrepôt sont d'abord protégées par les quais de chargement d'une hauteur de 1,2 m par rapport au sol, mais devant la montée du niveau des eaux, l'entrepôt doit être évacué à 9 h. Deux employés restent toutefois pour surélever les marchandises sensibles à l'aide de la liste précise des produits stockés. Ils ferment les vannes afin d'éviter toute remontée des eaux du réseau pluvial et coupent l'électricité et le générateur à mousse. L'eau dépasse peu à peu le niveau des quais de chargement et atteint dans les cellules de stockage 0,9 m à midi puis 1,43 m le lendemain. Des rondes de surveillance sont effectuées durant les 14 jours que durent la submersion. Le 17 décembre, l'inspection des installations classées autorise le pompage de l'eau des cellules préalablement analysée par une société extérieure. L'établissement reprend son activité le 5 janvier après nettoyage des locaux. Les dommages matériels sont estimés à 4 Meuros : 300 t de produits stockés au sol sont détruites ou déclassées, des moteurs de chariots élévateurs sont noyés et le sol des cellules de stockage est fissuré. A la suite du sinistre, l'exploitant intègre le risque inondation dans l'étude de dangers, révise le POI, n'entrepose plus de marchandise sensible au niveau 0, met en oeuvre une liaison téléphonique directe vers le service municipal d'annonce des

crues et instaure une surveillance permanente du site. Des batardeaux de 90 cm de haut guidés par glissières sont également mis en place au niveau des portes des cellules de stockage.

Accident

Fuite de mélasse dans un bâtiment de stockage d'une sucrerie

N° 47914 - 18/03/2016 - FRANCE - 971 - BAIE-MAHAULT .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47914/

Sur un site de stockage de sucre et de mélasse, une fuite est détectée vers 10h20 sur un bac de 800 m³ contenant 110 m³ de mélasse ; 30 m³ de mélasse se déversent et se mélangent aux eaux de pluie présentes sur le site depuis les intempéries survenues 2 jours auparavant. L'exploitant constate que les canaux bordant l'installation sont chargés de ce mélange eau-mélasse. La mer est également polluée par le mélange provenant des canaux via un exutoire. Des crabes sont englués dans les canaux et sur les berges.

Un barrage de terre est réalisé pour contenir le rejet. La mélasse encore présente dans la cuve fuyarde est transférée vers l'autre cuve de stockage. L'exutoire menant à la mer est obturé vers 15 h. Le canal et l'exutoire sont curés et 240 m³ du mélange eau-mélasse sont pompés et transférés dans des conteneurs. Ces derniers sont ensuite transférés vers un centre de traitement. La terre souillée et récupérée lors du curage des fossés est également envoyée en centre de traitement. Le trou constaté en bas de la cuve à l'origine de la fuite est détecté et obturée 5 jours plus tard.

Le bac date de 1967. L'exploitant envisage plusieurs hypothèses à l'origine de la fuite :

- fragilisation du bac liée à la montée des eaux lors des intempéries ;
- choc avec un objet contondant lors du retrait des eaux ;
- problème de vétusté et de corrosion.

Afin d'éviter ce type d'accident, l'exploitant prévoit de :

- revoir les procédures de contrôle de l'intégrité des installations ;
- organiser un système de ronde avec une check-list de vérifications en début et fin de journée ;
- expertiser la structure des cuves (épaisseur des tôles, points de faiblesse, intégrité du béton...) ;
- installer une rétention autour des cuves de mélasse ;
- installer des vannes sur les canalisations évacuant les eaux de pluie afin de les fermer en cas de problème ;
- étudier l'étanchéité des murs ceinturant l'installation au niveau de la cuve et étudier la possibilité de les rehausser si besoin.

Accident

Fuite de matière dangereuse dans un dépôt de produits chimiques

N° 45542 - 28/07/2014 - FRANCE - 76 - SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45542/

Dans un entrepôt de produits chimiques classé Seveso, un GRV de 1 000 l contenant un liquide inorganique pour les bains de traitement de surface est percé vers 12 h par les fourches d'un chariot élévateur lors de son déchargement d'un camion. Les 10 employés et le conducteur du camion sont évacués vers la salle de confinement du site. Le POI est déclenché à 12h10. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 300 m. Ils diluent le produit toxique et corrosif avec de l'eau et récupèrent les 2 000 l de déchets liquides répandus sur les quais de déchargement et les rétentions extérieures à l'aide de produits absorbants. Le contenu des rétentions est ensuite pompé et les 500 kg de déchets solides placés en fût pour élimination. Le POI est levé à 17h35. Les secours quittent le site à 18 h15. L'inspection des installations classées se rend sur place. Des prélèvements au niveau des piézomètres écartent toute pollution de la nappe phréatique.

Le perçage du réservoir est dû à une erreur d'un intérimaire, formé au métier de cariste et employé comme tel depuis 3 semaines sur le site. Après avoir déchargé sans problèmes 11 GRV, il est monté sur la rampe de quai, surélevée par le camion, pour décharger le dernier. Ce faisant, les fourches de son chariot ne se trouvaient plus au niveau de la palette, mais à celui du GRV. Une des fourches a alors perforé le GRV entre les protections métalliques.
L'exploitant met à jour les consignes de sécurité pour l'utilisation des engins de manutention pour y intégrer le retour d'expérience de cet accident (2ème accident de ce type en 20 ans de fonctionnement). Il complète également les coordonnées des services à contacter en cas d'accident.

Accident avec fiche détaillée

Explosion d'un entrepôt d'aérosols

N° 43344 - 05/11/2010 - ROYAUME-UNI - 00 - NEWTON AYCLIFFE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/43344/

Un feu se déclare vers 13 h dans un entrepôt classé Seveso seuil haut de produits d'hygiène en aérosols. L'entrepôt contient environ 4 000 palettes de bombes aérosols dont la composition moyenne est de 60 % en poids de GPL et 40 % d'éthanol. Il contient également un nombre équivalent de palettes de colorants liquides pour cheveux et de shampoing en bouteilles plastiques. Les palettes, stockées sur des racks jusqu'à 6 niveaux de hauteur sont transportées à l'aide de chariots élévateurs à fourche, électriques. Le feu est découvert de façon précoce mais les secours internes qui interviennent avec un extincteur ne parviennent pas à le maîtriser. L'alarme est déclenchée et une dizaine d'employés s'échappe de l'entrepôt en une quarantaine de secondes. Les enregistrements de vidéosurveillance montrent que la première explosion contribue au développement ultra-rapide du feu, la fumée envahissant l'ensemble du bâtiment en 80 secondes. La seconde explosion se produit 150 secondes après le déclenchement de l'alarme et souffle une partie du toit. Les caméras placées sur les bâtiments voisins sont secouées. Environ 20 min après l'alarme, la structure des colonnes du bâtiment commence à s'effondrer. Les secours établissent un périmètre de sécurité, interrompent la circulation et confinent les riverains et les établissements scolaires proches. Ils utilisent de l'eau pour refroidir les bâtiments environnants et éviter la propagation mais n'arrosent pas le bâtiment impliqué dont l'incendie ne peut plus être éteint.

L'utilisation contrôlée de l'eau permet d'éviter une pollution des eaux de la rivière proche. Néanmoins, environ 200 poissons meurent, victimes de l'écoulement des détergents et shampoings entraînés après l'incendie dans la rivière surtout par les eaux de pluie. Les dégâts matériels s'élèvent à 12 million d'euros, environ 30 % du stockage est détruit. Le feu n'est éteint que le 07/11.

L'administration en charge de la sécurité au travail enquête. L'endommagement de bombes palettisées par les fourches d'un chariot élévateur aurait créé la fuite initiale de gaz qui se serait enflammée au contact de l'engin. Les zones de stockage ne sont pas considérées comme zones devant répondre à la directive ATEX et les chariots ne sont donc pas protégés contre le risque d'atmosphère explosive. Par ailleurs, l'entrepôt n'était pas sprinklé.

Cet accident montre qu'en présence d'un grand nombre de bombes aérosols, les chariots élévateurs non protégés présentent un risque important en cas de fuite des bombes. L'incendie qui se déclare peut se propager très rapidement impliquant la nécessité de planifier des mesures d'urgence. Des exercices d'évacuation doivent être organisés régulièrement. Une attention particulière doit être portée aux stockages comportant plusieurs niveaux à partir desquels l'évacuation est plus difficile et l'accumulation des fumées plus importante en cas de sinistre.

Accident

Fuite d'un bac d'hydrocarbure

N° 50474 - 17/05/2017 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50474/

Vers 15 h, un opérateur détecte une fuite sur un bac de gazole de 40 000 m³ dans un dépôt portuaire de produits pétroliers. Les hydrocarbures s'écoulent du fond du bac et se répandent dans la cuvette. Le débit de fuite est de 2 m³/h. Les hydrocarbures sont transférés vers un autre bac. Une excavation est creusée et bâchée dans la rétention pour collecter le gazole. Un dispositif de pompage y est placé pour récupérer le liquide. Les pompiers se rendent sur place. Les opérations de pompage et de vidange du bac se terminent 2 jours plus tard. Les secours récupèrent 22 m³ de gazole, 26 t de terres polluées et 6 t de déchets liquides pour incinération en filière spécialisée.

Fissuration d'une soudure de fond de bac

Une fissure de 2,5 m de long est découverte dans la soudure d'assemblage entre la robe du bac et le fond. Celui-ci est constitué d'une bordure annulaire (ou tôle marginale) supportant la paroi du bac et sur laquelle sont également soudées les tôles de fond de bac. Une expertise réalisée sur le fond de bac met en évidence de nombreux défauts :

- épaisseur résiduelle de la tôle marginale inférieure à 50 % de l'épaisseur d'origine par endroits ;
- pertes d'épaisseurs importantes des tôles de fond ;
- tassement localisé du bac.

Insuffisance de prise en compte de défauts de corrosions

La dernière visite décennale du bac date de 2009. Un affaissement de 280 mm du bac avait été détecté. L'exploitant avait alors fait couler un cerclage en béton autour du bac. De plus, des corrosions externes, avec pertes d'épaisseurs significatives, avaient été détectées sur les tôles du fond. La zone de la tôle marginale proche de la fissure n'avait pas été contrôlée, faute de matériel adapté à sa géométrie.

À la suite de l'événement, l'exploitant s'engage à ;

- remplacer l'intégralité de la tôle marginale avant remise en service de bac ;
- réparer les tôles de fond, par pose de patch, pour les zones où la perte d'épaisseur dépasse 40% ;
- réaliser des contrôles de l'épaisseur de la soudure entre la robe et la tôle marginale à

chaque inspection décennale.

Accident

Rejet de pétrole brut dans un dépôt pétrolier

N° 48225 - 10/05/2016 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48225/

Dans un dépôt pétrolier, un écoulement de pétrole brut le long de la robe extérieure d'un bac se produit dans la matinée. Un sous-traitant, intervenant à proximité, donne l'alerte. Le rejet est arrêté. Le bac est vide, en prévision de travaux. Les hydrocarbures, dont la quantité est estimée à 10 m³, sont collectés dans sa cuvette de rétention. Une société spécialisée écrème et récupère le pétrole surnageant dans les flaques d'eau de la cuvette. Les terres souillées sont retirées.

Une contamination du réseau incendie par du pétrole est à l'origine de l'événement. En vue du remplacement d'une manchette sur une tuyauterie en sortie d'un bac de pétrole brut, des opérations de mise à disposition des équipements étaient en cours. L'exploitant a connecté le réseau incendie à la tuyauterie afin de repousser le pétrole contenu vers son bac de stockage. Cependant, la pression hydrostatique exercée par le liquide du réservoir s'est avérée supérieure à la pression de refoulement des 2 pompes du réseau incendie utilisées. Du pétrole brut a alors reflué dans le réseau incendie.

L'exploitant se rend compte de cette contamination avant le rejet. En effet, ne voyant pas le niveau du bac de pétrole augmenter, 10 minutes après le démarrage des 2 pompes incendie, un opérateur a ouvert une purge sur le réseau d'eau. Constatant que du pétrole brut s'en écoule, il décide d'utiliser une 3ème pompe du réseau incendie, plus puissante. Au démarrage de celle-ci, du pétrole présent dans le réseau incendie est dirigé vers la couronne d'arrosage du bac vide. La vanne d'entrée de la colonne d'arrosage étant ouverte, le pétrole brut s'écoule le long de la paroi externe.

A la suite de l'incident, l'exploitant met en place un clapet anti-retour sur le réseau incendie afin d'éviter sa contamination.

Accident

Épandage de produit phytosanitaire dans un entrepôt

N° 46409 - 27/03/2015 - FRANCE - 68 - HOMBOURG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46409/

Vers 9h45, dans un entrepôt logistique classé Seveso seuil haut, des caristes manutentionnaires remarquent un épandage de produits phytosanitaires solides au sol. Ils alertent le chef de dépôt. Celui-ci constate qu'un carton de 10 kg est percé au bas d'une palette de 60 cartons ; 2 kg de produit sont répandus sur le sol. Équipé d'EPI, il ramasse les granulés au sol et les reconditionne dans un tonnelet de sécurité. Le produit est composé notamment d'oxamyl et de cyclohexanone. Après intervention, le chef de dépôt constate que 2 caristes sont restés derrière lui sans protection. Il leur rappelle les consignes de sécurité. Ces 2 employés, victimes de malaise, sont transportés à l'hôpital. Les pompiers évacuent les employés du bâtiment, ventilent les lieux et vérifient le nettoyage.

Les déchets (produits épandus et EPI souillés) sont stockés avec les produits non-

conformes avant d'être évacués pour traitement.

Les palettes étaient présentes depuis plusieurs mois sur le site. Après examen, il est supposé que le carton fuyard avait été percé lors de son arrivée sur le site logistique, au moment de sa mise en stockage. L'écoulement s'est produit lors de la manipulation de la palette par un chariot élévateur. L'opérateur ayant crevé le carton ne l'avait pas signalé à sa hiérarchie. Les risques liés aux produits manipulés se sont avérés insuffisamment perçus par les opérateurs. L'exploitant rappelle aux salariés la procédure en cas d'épandage. Celle-ci doit faire l'objet de mises à jour pour mieux ajuster la démarche à adopter pour le nettoyage en fonction des produits impliqués. Par exemple, la consigne demandait un rinçage à l'eau alors que celui-ci était déconseillé dans la fiche de données sécurité (FDS) des produits épandus. L'affichage des consignes de sécurité et d'intervention est amélioré.

Accident

Fuite d'essence dans un dépôt pétrolier

N° 46089 - 29/12/2014 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46089/

Vers 9h45, de fortes odeurs d'hydrocarbures sont détectées dans les égouts d'un dépôt pétrolier. Elles sont dues à une fuite d'essence. Les employés identifient un écoulement de 1 000 l d'essence par une vanne de sortie des rejets des eaux usées. Cette vanne étant fuyarde, l'essence s'est écoulée dans le réseau du port. Les odeurs sont perceptibles à l'extérieur du site. Les secours évacuent 23 employés d'une entreprise voisine. Ils stoppent la fuite et dispersent les hydrocarbures.

Une intervention de maintenance quelques jours plus tôt est à l'origine de l'événement. Le 24/12, un électricien est intervenu sur l'armoire électrique de l'unité de récupération de vapeurs (URV). Il doit ajouter un report d'alarme sur le superviseur général du dépôt. Mais au cours de l'intervention, il effectue un mauvais câblage. Lorsqu'un opérateur acquitte un défaut sur le superviseur le 29/12 à 7h30, la conséquence de l'erreur de câblage apparaît. Une ouverture non-maîtrisée de l'ensemble des vannes d'exploitation de l'unité se produit. Les ballons et tuyauteries se remplissent alors anormalement et débordent dans la rétention. La rétention est équipée d'un détecteur de gaz, mais celui-ci est en défaut depuis le 29/12 à 1h45. Un opérateur constatant le débordement ferme la vanne motorisée de sortie de rejets des eaux usées, isolant ainsi la rétention. L'absence d'étanchéité de cette vanne est détectée à 10h30 lors de la recherche de l'origine de l'essence dans les égouts.

Dans un premier temps, l'exploitant revoit le câblage du superviseur, remplace le détecteur de gaz défectueux et la vanne fuyarde. Il renforce les boucles de sécurité. Pour éviter le renouvellement de ce type d'incident, il prend plusieurs dispositions techniques. Il installe dans l'unité URV un détecteur gaz. Il équipe le séparateur d'hydrocarbure d'une seconde détection de niveau haut. Dans la rétention, il installe un détecteur d'hydrocarbure et une vanne motorisée. Les vannes motorisées sont asservies aux détections.

Accident avec fiche détaillée

Inondation d'un stockage de produits chimiques et d'hydrocarbures

N° 46149 - 05/12/2013 - ROYAUME-UNI - 00 - IMMINGHAM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/46149/

Une tempête, cumulée à un épisode de grandes marées, provoque l'élévation du niveau de la HUMBER. L'eau submerge les portes d'entrée du bassin portuaire, remplit ce dernier qui déborde. Un terminal de stockage de produits chimiques et d'hydrocarbures en bacs classé Seveso est inondé sur 1 m. Suite aux alertes météo, les activités du site avaient été interrompues et l'alimentation électrique isolée. Le personnel non essentiel avait été évacué, les autres mis en sécurité aux étages supérieurs du bâtiment des opérations.

Les murets des rétentions des bacs ne sont pas submergés et ces dernières restent sèches durant l'épisode. Bien que des matériels mobiles soient trouvés en flottaison sur l'eau, les infrastructures présentent peu de dommages mécaniques. Tous les postes de sectionnement du site sont inondés et le système de traitement des eaux usées est hors service. Aucune défaillance de confinement n'est observée au niveau des produits stockés.

L'altitude du site permet à la plus grande partie de l'eau de réintégrer le lit de la rivière et le bassin portuaire. L'eau résiduelle est ensuite pompée vers la rivière. Le réseau électrique est coupé dans un 1er temps, mais des générateurs mobiles assurent l'alimentation. La majeure partie du terminal reste hors service pendant cette phase de reprise immédiate. Les systèmes prioritaires sont finalement remis en état de marche après d'intenses travaux de réparation pratiqués sur les principales infrastructures mécaniques et électriques, mais l'alimentation électrique de secours reste en place. L'infrastructure électrique est gravement endommagée. Une alimentation provisoire permet de remettre des systèmes prioritaires en état de marche.

Une analyse post-inondation est menée, avec revue des événements survenus avant et pendant l'inondation afin d'en tirer les enseignements. Enfin, après la révision et l'essai de chaque poste de sectionnement, l'alimentation électrique est pleinement rétablie.

Le site est situé das une zone très vulnérable aux inondations puisque le niveau de protection et de défense de la rivière est de 6,0 m AOD (au-dessus du niveau de la mer), mais le niveau d'entrée du bassin portuaire est de seulement 3,37 m AOD.

Pour éviter d'autres inondations, les portes d'entrée extérieures du bassin sont surélevées afin d'obtenir un niveau de protection de 6,5 m AOD, soit un risque de submersion de 0,1 % (une inondation possible tous les 1 000 ans).

Un site pétrochimique (ARIA 46146), une cimenterie (ARIA 46151) et un dépôt de produits chimiques (ARIA 46144) sont également inondés ce jour là.

Accident avec fiche détaillée

Inondation d'un stockage de produits chimiques

N° 46144 - 05/12/2013 - ROYAUME-UNI - 00 - BILLINGHAM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/46144/

Une tempête cumulée à un épisode de grandes marées provoque l'élévation du niveau de la TEES. L'eau submerge puis érode les digues de protection riveraines. Un terminal portuaire de stockage de produits chimiques en bacs - classé Seveso - est inondé sur 1,8 m au dessus du 0 de référence.

Le personnel se réfugie dans la salle de contrôle située en étage du bâtiment principal. La plupart des cloisons coupe-feu sont submergées. Plusieurs bacs de stockage, peu remplis, sont soulevés par l'eau. Ils endommagent ainsi leurs tuyauteries et les supports associés. Des matériels mobiles du site sont aussi emportés par les eaux. Sur leur passage, ils

endommagent d'autres infrastructures fixes. Aucune fuite de produit chimique n'est observée. Du fait de la faible altitude du site, l'eau ne peut pas réintégrer par gravité le lit de la rivière. Elle est donc pompée et ré-acheminée vers la rivière afin de libérer l'accès aux parties stratégiques du site.

Des générateurs mobiles sont installés pour assurer une alimentation électrique à court terme. Les principaux systèmes de commutation électrique et de contrôle des procédés sont endommagés. D'importants travaux sont entrepris pour les remplacer. Les systèmes essentiels à l'activité, comme les alarmes de niveau et les jauges des bacs, sont les premiers à être remis en état. Les opérations de transfert qui, jusque-là étaient automatisées à distance, sont menées en mode manuel et des procédures d'exploitation temporaires sont mises en place. Les cuvettes de rétention des bacs sont inspectées pour vérifier leur étanchéité. Les bacs de stockage soulevés sont remis en place, les tuyauteries endommagées sont remplacées ou réparées. Les équipements électriques sont testés et remplacés si besoin.

Jusqu'au 05/02, plusieurs avis d'inondation prévoyant une élévation du niveau de l'eau avaient été envoyés au site par l'agence environnementale. Mais celui-ci a poursuivi ses opérations : expédition, chargement routier et transfert par canalisation. Comme il se trouve à l'intérieur des terres à plusieurs kilomètres de la côte, les effets de la tempête n'ont été ressenti localement que le 05/02. Les opérations ont alors été mises à l'arrêt et l'alimentation électrique isolée. Une analyse post-inondation est entreprise. Elle recense des événements survenus avant et pendant l'inondation afin d'en tirer les enseignements. La digue de protection de la rivière a été surélevée. Des travaux sont prévus pour protéger le reste de l'enceinte du site au même niveau. Le niveau final de protection du site conférera à celui-ci un risque de submersion de 0,1 %, soit une inondation tous les 1 000 ans.

Un site pétrochimique (ARIA 46146), une cimenterie (ARIA 46151) et un dépôt chimique et pétrolier (ARIA 46149) sont également inondés ce jour là.

Accident

Intrusion de manifestants sur un stockage d'engrais

N° 52110 - 27/08/2018 - FRANCE - 22 - GLOMEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52110/

A 6 h, des manifestants anti-OGM cisaillent les barbelés de protection et pénètrent dans un entrepôt de stockage d'engrais et produits phytosanitaires classé Seveso seuil haut. L'alarme anti-intrusion de l'exploitant se déclenche. Les secours se rendent sur les lieux. Des personnes massées devant le portail d'entrée de l'entreprise empêchent l'accès aux installations.

Les dirigeants du site dénoncent dans la presse les dégradations causées par les manifestants. À la demande de la coopérative, un huissier inspecte les lieux. Aucun déversement de produits dangereux n'est constaté. Les dégâts occasionnés sont estimés à 70 000 EUR (dégradations) et les pertes d'exploitation à 8 600 EUR.

Durant leur effraction, les intrus ont trouvé les clés du local électrique abritant la centrale de détection incendie et celle de vidéosurveillance. Ces installations ont ainsi été neutralisées.

A la suite de l'événement, l'exploitant répare les dégâts et renforce son dispositif d'accès

au site. Il est également décidé de déclencher systématiquement le POI à l'avenir dans le cas d'agression similaire.

Accident

Déclenchement d'un système d'extinction mousse haut foisonnement dans un entrepôt

N° 51332 - 21/03/2018 - FRANCE - 16 - ANAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51332/

Un système d'extinction à mousse à haut foisonnement se déclenche de façon intempestive vers 23 h dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). Le système s'arrête vers minuit à la suite de l'ennoiement d'une pompe diesel en surchauffe (émission de fumée). L'exploitant remet en service ses installations vers 2h30 en veillant à l'effectivité des moyens d'urgence (mise en place de mesures compensatoires).

Lors de l'arrêt du dispositif d'extinction, le dégagement de fumée émanant de la pompe en surchauffe incommode un opérateur. Les dommages matériels (produits stockés, systèmes électriques noyés, surchauffe de certains éléments dans le local mousse) sont estimés 0,1 Meuros. Les pertes d'exploitation (nettoyage et fermeture des locaux) s'élèvent à 0,25 Meuros. Concernant l'impact environnemental, le volume d'eaux d'extinction déversé est évalué à 200 m³. Celles-ci sont cantonnées dans un bassin de rétention avant traitement.

Un problème de lignage (vanne fermée par erreur par un sous-traitant) sur l'installation qui était neuve est à l'origine de l'accident. La manoeuvre de la vanne a engendré en effet une perte de pression progressive sur le réseau et le déclenchement du système d'extinction.

A la suite de l'événement, l'exploitant propose à l'administration de mettre en oeuvre les actions suivantes :

- installation d'un dispositif de confirmation d'incendie par détection de flammes (composant considéré comme optionnel par l'installateur) ;
- mise en place d'un dispositif d'alerte en cas de baisse de pression (composant jugé non nécessaire par l'installateur) ;
- renouvellement de la formation du personnel avec des indications claires sur le positionnement des vannes et élaboration d'instructions écrites ;
- meilleur encadrement de la remise en route de l'installation ;
- asservissement de la vanne incriminée au système d'alerte afin de ne plus pouvoir relancer l'installation si celle-ci est fermée ;
- mise en place de moyens pour traverser la mousse sans s'exposer outre mesure (recherche de victime, levée de doute) ;
- étude de la mise à l'arrêt automatique des installations dès lors qu'il n'y a plus d'eau dans la réserve afin d'éviter le risque de surchauffe des pompes et d'incendie secondaire ;
- sortie des réserves de carburants (1 m³) hors du local mousse pour limiter les risques en cas de feu.

Accident

Epandage de fioul dans une cuvette de rétention d'un dépôt pétrolier

N° 44674 - 29/05/2013 - FRANCE - 57 - HAUCONCOURT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44674/

Dans un dépôt d'hydrocarbures, le contenu d'un bac de fioul domestique est transféré dans le bac voisin en préparation d'une opération décennale. Lors du transfert du volume résiduel, réalisé par une pompe mobile, l'un des deux flexibles de raccordement aux deux bacs se rompt et 6 m³ de fioul se répandent dans la rétention du bac initial. L'exploitant arrête le transfert et ferme les vannes de purges des bacs. La cuvette de rétention est mise en eau pour limiter l'infiltration de fioul dans le sol. Une société spécialisée pompe la rétention et récupère 4 m³ de fioul. La rétention est ensuite laissée en eau. Des irisations sont présentes sur les dalles autour du bac et des résurgences de produit ont lieu dans la rétention. Du fioul est également présent au delà du chemin de dalles. L'inspection des installations classées est informée.

Au moment de l'incident, le flexible était en appui sur un muret. Les vibrations causées par la pompe de transfert ont provoqué la cassure de la spire extérieure du flexible puis la déchirure de ce dernier. Le flexible était certifié pour résister à une pression de service largement supérieure aux 2 bar imposés par la pompe mobile.

L'exploitant modifie la procédure de transfert de bac à bac pour imposer une surveillance systématique et continue pendant toute la durée d'intervention par un surveillant désigné, une vérification visuelle supplémentaire du flexible, et une vérification de l'ensemble de l'installation de pompage par un responsable avant mise en oeuvre du transfert afin de vérifier que le positionnement du flexible ne génère une zone de frottement ou un point de pression. Des prélèvements de sol sont réalisés pour déterminer une éventuelle pollution du terrain.

Accident avec fiche détaillée

Feu de panneaux photovoltaïques sur le toit d'un entrepôt

N° 37736 - 14/01/2010 - FRANCE - 27 - VAL-DE-REUIL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/37736/

Un feu se déclare vers 15h30 sur le toit d'un entrepôt soumis à autorisation de 15 000 m² recouvert de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques (soit 660 panneaux). Le bâtiment, inauguré au mois de novembre 2009, est certifié Haute Qualité Environnementale (HQE). Il possède une structure intégrée en toiture qui permet un assemblage aisé des panneaux et une étanchéité parfaite avec le reste du toit grâce à une combinaison de plaques chevauchantes en plastique ainsi que d'ancres spéciales en aluminium.

40 pompiers interviennent rapidement et maîtrisent l'incendie en 6 h. Les secours rencontrent plusieurs difficultés d'intervention : absence de matériel adapté pour démonter les panneaux, impossibilité de stopper la production d'électricité et nécessité de bâcher les panneaux photovoltaïques, risque d'électrisation, difficultés d'accès à l'espace compris entre la toiture et les panneaux, propagation du feu via les câbles et la couverture d'étanchéité.

L'intervention nécessite le démontage à l'aide d'un outil spécial (dévisseuse électrique avec embout spécifique) de 200 panneaux de part et d'autre de la zone en feu. Cette opération a permis d'éviter la progression de l'incendie par des arcs électriques entre panneaux et d'accéder à la zone composée de matériaux de type PVC ou d'isolant d'étanchéité dans laquelle le feu se propageait. Le démontage et l'arrosage de la protection supérieure d'un mur coupe-feu séparant les locaux techniques des cellules de stockage ont été effectués pour accéder à la zone située entre la toiture et les panneaux. La présence de ce mur et

d'un panneau support résistant au feu sous la structure photovoltaïque ont permis d'éviter la propagation de l'incendie au reste du bâtiment.

A la suite d'une visite sur site, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de mettre en place une consigne afin de faciliter l'intervention des pompiers en cas d'incendie sur les panneaux photovoltaïques.

Des travaux de toiture par une entreprise extérieure intervenant pour poser un chéneau en dessous de la structure photovoltaïque seraient à l'origine de l'événement. Le montant des dégâts causés par l'incendie est évalué entre 350 et 400 000 euros. Les installations photovoltaïques sont mises à l'arrêt pendant 6 mois.

Accident avec fiche détaillée

Pollution aquatique

N° 35835 - 12/09/2008 - ESTONIE - 00 - SILLAMAE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/35835/

Une pollution aux hydrocarbures est détectée sur la côte proche du port de Sillamäe. L'inspection en charge de la protection de l'environnement se rend sur place et constate que le polluant s'échappe d'un émissaire d'eaux pluviales de la chaufferie voisine. Le vent, soufflant en direction de la terre, rabat la nappe de pollution : 150 m de côte sont pollués. Un barrage flottant est installé et les hydrocarbures sont récupérés sur la côte et mis dans des fûts de 200 l.

L'usine en charge du traitement des 2 400 kg d'eaux et de matériaux souillés collectés estime qu'ils contiennent 240 kg d'hydrocarbures produits à partir des schistes bitumineux de la région qui contiennent du phénol : la concentration en phénol mesurée dans les produits rejetés varie de 0,04 mg/kg à 0,06 mg/kg.

L'inspection constate, au niveau du terminal pétrolier voisin, que le puisard du déshuileur du réseau pluvial de la station de dépotage des wagons n'a pas été vidangé depuis longtemps. La surveillance du niveau de remplissage et la vidange étaient prévues dans le plan d'urgence du dépôt mais n'était pas formalisées par une procédure. Des hydrocarbures mêlés aux eaux pluviales ont rejoint le réseau pluvial du terminal puis celui de la chaufferie, où les eaux sont normalement évacuées, qui débouche en mer. Un rejet de distillat sous vide s'est produit récemment lors du dépotage d'un wagon mais l'accumulation d'hydrocarbures dans le puisard du déshuileur serait antérieure.

Suite à cet événement, l'exploitant du réseau pluvial (qui n'est pas le terminal pétrolier) voit sa taxe de rejet d'effluents doubler (de 13 360 € à 26 720 €) et doit verser une amende de 4 000 euros car il est responsable des effluents rejetés au milieu. Le dépôt pétrolier équipe son réseau pluvial d'alarmes.

Accident

Fuite de gazole dans un dépôt pétrolier

N° 52981 - 02/07/2018 - FRANCE - 14 - MONDEVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52981/

Lors d'un transfert gravitaire de gazole entre 2 bacs, une fuite se déclare dans un dépôt

pétrolier. Un opérateur détecte le rejet lors d'une ronde. Il arrête l'opération et isole la fuite. Les hydrocarbures se sont écoulés dans un caniveau étanche de la rétention commune aux 2 réservoirs. Le liquide est pompé, le caniveau nettoyé. Un mélange de 6,5 t d'hydrocarbures et de boues est collecté et traité dans un centre agréé.

La rupture d'un joint sur une vanne est à l'origine de la fuite. L'opération de transfert a été réalisée via les collecteurs d'alimentation des bacs, dont ce n'est pas la fonctionnalité initiale. Elle nécessite des manipulations de vannes manuelles, notamment la fermeture d'une vanne sur une tuyauterie de jauge d'un des bacs. Lors de l'analyse de l'événement, l'exploitant détecte que cette vanne était restée fermée entre 2 transferts. La dilatation thermique du gazole emprisonné dans la vanne a conduit à la rupture d'un de ses joints.

Cette opération était réalisée sur le site depuis 10 mois, suite à des modifications dans l'affectation des bacs. L'exploitant ne disposait pas de consigne formelle pour la réaliser. Dans l'attente de réalisation de travaux de modification pérennes, la vanne est consignée ouverte.

Accident

Fuite de GPL dans une société de stockage de gaz inflammables liquéfiés

N° 52304 - 25/04/2018 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52304/

A 22h30, une fuite de butane est détectée au sein d'une société de stockage de gaz inflammables liquéfiés. Un débit résiduel de 0,7 m³/h persiste après une opération de pompage. Deux employés constatent la présence de butane en phase liquide au niveau de la purge du point haut de la ligne évent. Une vanne de mise à l'évent de la boucle densimétrique du banc de comptage du GPL est anormalement ouverte. Lors de la fermeture de celle-ci un panache de gaz est émis à l'évent. 10 détecteurs de gaz sur la zone butane se déclenchent. Le panache se disperse rapidement en raison du vent.

Des investigations sont réalisées le lendemain. L'origine de ces évènements serait l'ouverture d'une vanne de purge vers le réseau évent de la boucle densimétrique du banc de comptage GPL lors d'une prise d'échantillon autour de 14h30. Le GPL liquide est transféré depuis le banc de comptage jusqu'au réseau évent. La majeure partie des rejets de butane a été émise de façon progressive par vaporisation de la phase liquide. Seule une partie minoritaire a été évacuée sur une durée courte sous forme liquide lors de la fermeture de la vanne de purge. Au total, 889 kg de butane ont été mis à l'évent au cours de la journée.

Une analyse est réalisée la semaine suivante, établissant des actions :

- examiner la possibilité de supprimer la liaison de la boucle densimétrique avec la ligne évent, ou mettre en place un dispositif physique de blocage de la vanne en position fermée ;
- revue exhaustive de l'ensemble des contributeurs connectés à la ligne évent ;
- revue de l'instruction pour la mise en oeuvre des platines d'échantillonnages ;
- signalisation des circuits, affichage d'une consigne opératoire ;
- revue de conception du système évent de la zone butane.

Accident

Fuite d'azote sur un accumulateur pilotant une vanne de sécurité

N° 52929 - 10/02/2017 - FRANCE - 54 - CERVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52929/

Lors d'une ronde, l'exploitant d'un stockage souterrain découvre une fuite sur un accumulateur hydropneumatique. Le rejet se situe au niveau du joint du bouchon d'obturation de l'orifice de remplissage de la vessie contenant l'azote sous pression. Ce joint est extrudé hors de son logement. L'équipement est arrêté et envoyé chez le prestataire pour remise en état.

Un mauvais remontage du joint lors de la dernière requalification périodique de l'accumulateur serait à l'origine de l'incident.

L'exploitant diffuse l'information afin de savoir si d'autres accumulateurs présentent le même défaut. Le Service Inspection Reconnu (SIR) de l'établissement classé site Seveso seuil Haut assure le suivi par une fiche incident/accident.

Caractéristiques de l'ESP:

- Pression : 330 bar
- Volume : 20 litres
- Année de fabrication : 1974
- Rôle : en cas de chute de pression dans le stockage souterrain de gaz naturel, la vanne de sécurité pilotée par l'accumulateur se ferme et isole le puits (sécurité positive).

Accident

Débordement d'un bac de pétrole

N° 47053 - 18/08/2015 - FRANCE - 17 - LA ROCHELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47053/

Vers 10h30, un bac de pétrole lampant déborde dans un site de stockage de liquides inflammables. La quantité transférée vers ce bac est supérieure à la capacité disponible. Le pétrole se répand dans la cuvette de rétention du bac. L'exploitant est alerté par la sonde de détection d'hydrocarbure placée dans la cuvette. Le transfert est arrêté. Les 5 m³ de produit déversés dans la rétention sont récupérés.

Causes de l'événement

Le réservoir est équipé d'un écran flottant interne, d'une sonde de niveau haut et d'une sonde de niveau très haut. Aucune sonde n'a fonctionné. L'écran a coulé en endommageant la pige de référence interne. Par ailleurs, l'opérateur en charge du transfert a surévalué la durée nécessaire à celui-ci. La procédure de transfert prévoit une surveillance 1 h après son début, ce qui n'a pas été effectuée.

Mesures prises par l'exploitant

L'exploitant vidange le bac. Il procède à son expertise ainsi qu'à celle des sondes de niveau. Il prend les mesures correctives suivantes :

- la procédure de transfert est modifiée :
  - le calcul de la durée de transfert fait l'objet d'une double vérification
  - les jaugeages sont effectués toutes les demies-heures au lieu de toutes les heures
  - le débit des transferts internes est réduit à 300 m³/h
- la périodicité des essais des sondes de niveau est ramenée à 3 mois au lieu de 6
- une mesure de niveau par radar est mise en place afin de doubler les technologies de mesure.

Accident

Départ de feu dans le local de charge batteries chariots automoteurs d'un entrepôt

N° 44022 - 26/07/2013 - FRANCE - 60 - VERNEUIL-EN-HALATTE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44022/

Des employés d'un entrepôt de matériel électrique (autorisation rubrique 1510) découvrent à 0h15 un départ de feu sur un chargeur de batterie de chariots élévateurs. Ils alertent le poste de sécurité et éteignent le feu avec un extincteur. Un technicien de maintenance isole le local pour retirer le chargeur. L'intervention s'achève à 2 h. Seule une prise électrique est brûlée. L'inspection des installations classées est informée.

Après analyse des causes de l'accident, la prise de raccordement entre la batterie des chariots et le chargeur serait défectueuse (mauvais enclenchement). Cette défectuosité entraînerait une augmentation de température au niveau du branchement. L'exploitant prévoit ainsi de réaliser annuellement des thermographies de ses installations électriques afin de prévenir un tel risque.

Accident

chute mortelle d'un sous-traitant

N° 35705 - 04/11/2008 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35705/

Dans un dépôt pétrolier, un ouvrier de 19 ans, travaillant pour un société extérieure chargée de la mise en place d'évents sur les réservoirs, passe au travers d'un trou évent de 40 cm sur 50 cm, qui n'était pas encore recouvert de son conduit d'évacuation. Il fait une chute de 17 m dans le bac vide et décède sur le coup. La victime peignait les conduits d'évacuation recourbés (« cocottes »), avant qu'ils soient fixés sur les ouvertures des évents. A l'écart, ses collègues présents également sur le toit du bac ne l'ont pas vu tomber. Des équipements de protection individuelles étaient à disposition des ouvriers mais ils ne les utilisaient pas car le toit du bac dispose d'un garde-corps périphérique.

Faute de témoignage et d'élément suffisant et au regard des dimensions de l'ouverture, l'inspection du travail s'interroge et ne peut déterminer les causes de cette chute mortelle. Elle relève des manquements aux règles de sécurité relatives au travail en hauteur et à la formation et constate qu'une chute à l'intérieur du réservoir est possible tant que les ouvertures des évents ne sont pas recouvertes. Elle préconise au niveau régional de disposer définitivement une grille sur le cadre recevant l'évent. La surface de respiration étant légèrement diminuée par cette grille, les exploitants concernés devront recalculer la surface des évents.

Accident

Fuite sur canalisation essence depuis l'appontement

N° 34990 - 18/06/2008 - FRANCE - 971 - BAIE-MAHAULT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34990/

A la fin du déchargement d'un navire dans un dépôt pétrolier, l'agent de surveillance de quai constate un suintement sous la canalisation d'essence (DN 273 ; Pression 10 bars) reliant l'appontement au dépôt. Il met en place un récipient pour récupérer les égouttures, alerte le responsable d'exploitation qui informe le chef du dépôt. Moins de 5 l d'essence se

seraient écoulés au sol. Le chef de dépôt constate la fuite puis décide de mettre la canalisation en eau. Il avertit sa hiérarchie et l'inspection des IC qui, sur place le lendemain, note de nombreuses et importantes zones de corrosion, notamment à proximité de chacun des supports le long de la canalisation. La pression dans la canalisation étant faible pendant le rejet, l'impact sur le sol est négligeable.

Le revêtement d'origine de la tuyauterie n'est pas adapté à l'action corrosive de l'air marin, de la température, de l'humidité relative élevée, ainsi que des frottements et des égouttures des amarres des navires. Par ailleurs, selon l'exploitant, le planning d'entretien des canalisations a été élaboré à la suite des remarques de l'organisme spécialisé qui a réalisé les contrôles d'épaisseur en 2007 et indiqué que la corrosion relevée était acceptables au vu des conditions opératoires de 10 bars. La remise en état globale était en cours, mais la fuite s'est produite avant que ce plan d'actions ne soit complètement réalisé.

Le 19/06, un expert de la société inspecte la canalisation ; ses observations contribuent à définir des conditions d'exploitation en mode dégradé pour les déchargements à venir. Les 3 autres canalisations qui relient le dépôt à l'appontement sont contrôlées quelques jours plus tard (mesures d'épaisseur au niveau des zones de corrosion externes et internes détectées lors de l'inspection de 2007 par l'organisme spécialisé). Un planning de travaux est élaboré en fonction de ces mesures : réparations sur les canalisations et les supports, mise en place de colliers sur les zones sensibles, essais de résistance, remplacements de tronçons, déposes du revêtement bitumineux, rechargements par soudage des zones de corrosion externes des parties aériennes, protection spécifique sous les amarres, décaissement du sol sous les canalisations le long des berges... L'exploitant décide de réduire la pression dans la canalisation incriminée à 3 bars maximum et de renforcer les mesures de surveillance tant que les conditions normales d'exploitation ne sont pas rétablies. Les procédures d'exploitation sont modifiées en ce sens.

Accident

Débordement d'essence dans un dépôt pétrolier.

N° 34205 - 06/11/2007 - FRANCE - 2A - AJACCIO .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34205/

Un navire décharge sa cargaison d'essence SP95 dans un dépôt pétrolier : le bac n°4 doit recevoir 1 100 m³ de produit et les 800 m³ restants doivent ensuite être dirigés vers le bac n°5. Le déchargement est en cours quand l'alarme de niveau haut signale que le premier réservoir est quasiment plein. Les opérateurs chargés de l'opération ouvrent les vannes du bac n°5 et ferment celles du bac n°4 pour provoquer un transfert de bac à bac et abaisser ainsi le niveau du bac n°4. Ils constatent ensuite que 500 l d'essence ont débordé par les ouïes situées en partie supérieure de la robe du réservoir dans la rétention du réservoir n °4. Ils déclenchent alors le système de défense incendie pour nettoyer la virole souillée avec l'eau s'écoulant de la couronne de refroidissement, maintenir le produit en surface de la sous-cuvette et le diriger rapidement vers le réseau ESP puis le décanteur. La terre de la cuvette de rétention est polluée sur une épaisseur de 5 cm et sur une surface de 200 m² au pied du bac n°4. Dans les jours qui suivent, le personnel décape la couche de terre superficielle polluée, un expert fait des prélèvements pour caractériser et cartographier la pollution. Les terres souillées plus profondément seront excavées. Le suivi des piézomètres est renforcé pour détecter un impact éventuel sur les eaux souterraines. L'inspection des installations classées est informée.

Cet accident est le résultat de plusieurs défaillances : sécurité « stop pumping » inopérante à la suite de travaux réalisés sur l'appontement, calage des sondes de niveau effectué par

le géomètre sans prendre en compte les ouïes du bac, mauvaise appréciation du risque par le personnel (1 des 2 opérateurs aurait dû rester en surveillance au niveau du manifold et du bac).

L'exploitant demande à des sociétés spécialisées de corriger le positionnement des sondes, avec le support et le contrôle du service technique du siège, et de réparer la liaison « stop pumping ». Il définit les mesures correctives suivantes : révision et communication de la consigne spécifique de réception du dépôt, re-sensibilisation des opérateurs sur le risque et la vigilance indispensable, mise en place d'une liaison complémentaire et directe entre le bureau d'exploitation et le bateau par achats de téléphones portables ATEX et la mise en place d'une liaison VHF du dépôt à la salle de commandes des pompes sur le navire. Par ailleurs, l'exploitant transmet le retour d'expérience de cet accident à l'ensemble du personnel et au groupe auquel appartient le dépôt.

Accident

Fuite d'ammoniac (dépôt).

N° 5437 - 04/01/1987 - SLOVAQUIE - 00 - VARIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5437/

Dans un dépôt d'ammoniac liquéfié sous pression, un choc suivi du déplacement d'un wagon en cours de dépotage provoque l'arrachement d'un bras de transfert rigide et l'émission de 30 m³ d'ammoniac liquéfié. Compte-tenu de la température extérieure (- 17 °C), l'ammoniac se répand au sol, risquant de polluer une nappe phréatique peu profonde. Un employé est mortellement brûlé ou intoxiqué par le produit liquéfié. Les installations et le mode d'exploitation seront modifiés (bras semi-rigide, consignes, etc.) et feront l'objet d'un audit de sécurité 5 ans plus tard. Ce dernier recommandera de nombreuses améliorations (suppression des vannes en point bas, etc.).

Accident

Fuite d'ammoniac.

N° 15586 - 03/12/1968 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15586/

Une importante fuite d'ammoniac (NH3) de réfrigération a lieu dans un entrepôt de denrées alimentaires lors du dégivrage des frigorifères associés aux chambres froides. Piégés en sous-sol, 2 employés tentant de s'échapper par un monte-charge (volontairement bloqué pour faciliter des manutentions ou hors service par interruption en sécurité de l'alimentation électrique ?) sont tués et 5 autres sont plus ou moins brûlés. Une pastille d'obturation (diam. 93 mm, ép. 4 mm, poids 191 g) soudée 10 ans plus tôt s'est détachée en bout d'une canalisation (diam. 82 /89 mm), inutilisée mais non démontée, débouchant dans un couloir. L'NH3 réchauffé (dégivrage) arrivant sur une paroi froide a provoqué des contraintes thermiques et la rupture par fatigue de la pastille. Un manque de liaison entre le métal déposé et le métal de base aurait favorisé cette rupture. Les canalisations sont inspectées pour éliminer les soudures et les montages critiquables. Les consignes de dégivrage sont modifiées (nombre de personnes présentes limité, entrée des locaux interdite...). Des issues de secours sont aménagées. Le personnel est doté de moyens de protection adaptés et en nombre suffisant.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 52880 - 26/12/2018 - FRANCE - 45 - SARAN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52880/

Vers 15h45, un départ de feu se déclare dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510), classé Seveso seuil haut (liquides inflammables et produits toxiques). La détection incendie se déclenche. Les 32 personnes présentes dans le bâtiment sont évacuées. Un employé muni d'un extincteur éteint l'incendie du film plastique et des emballages de carton enfumés. Le service maintenance met à l'arrêt une housseuse. Un contrôle de la housseuse est réalisé le lendemain après que le nettoyage des résidus de poudre d'extincteur soit réalisé.

L'incendie est dû à un blocage, en position basse, du corps de chauffe de la housseuse, à cause d'une palette mal positionnée entraînant une surchauffe.

Suite à l'accident, l'exploitant effectue des rappels concernant les conditions d'utilisation de la housseuse (livret d'utilisation simplifié) ainsi que sur le conditionnement des palettes. Deux jours après l'accident, il organise une réunion d'analyse globale avec la maintenance et l'exploitation. Sur le plan de l'ergonomie, le pupitre de contrôle de la housseuse est déplacé de façon à bien voir les palettes. Un devis est demandé au fabricant pour l'ajout de capteurs de position d'arrêt et de détection d'objet lors de la descente du corps de chauffe de la housseuse.

Accident

Montée en pression dans un puits de stockage souterrain de gaz naturel

N° 52634 - 07/11/2018 - FRANCE - 01 - ETREZ .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52634/

Dans un stockage souterrain de gaz naturel, une montée en pression se produit dans l'annulaire de contrôle d'un puits (annulaire formant une double enveloppe). Cette montée en pression, de 10 à 80 bar en 20 min, est d'abord interprétée comme une fuite au niveau de l'obturateur localisé au bas de l'annulaire, à 1 400 m de profondeur. À ce niveau, la pression du gaz dans la colonne de production du puits s'élève en effet à plus de 230 bar et des défauts d'étanchéité mineurs sont déjà apparus sur d'autres puits. L'exploitant purge l'annulaire en tête de puits mais une surpression est toujours constatée (atteinte de la pression de la cavité le 09/11 à 230 bar). La vanne de sécurité fond, située à - 35 m et manoeuvrable depuis la salle de contrôle, est inopérante. Le site est alors mis en sécurité par la fermeture de plusieurs vannes en surface (vannes maîtresse, d'antenne et de sécurité du manifold). Des rondes de surveillance du puits avec mesure des concentrations en gaz sont opérées.

Le 11/11, l'exploitant examine la colonne de production à l'aide d'une caméra insérée au moyen d'un sas placé en tête de puits, envoyé la veille en urgence depuis l'Île-de-France. À la suite de cet examen, il constate que la vanne de sécurité fond est désaxée par rapport à la colonne de production. Un clapet permettant l'isolement du gaz n'est pas visible. L'exploitant ne sait pas si celui-ci a chuté dans la cavité ou bien est immobilisé et invisible.

Selon les premières hypothèses faites par l'industriel, la rupture d'une soudure entre deux éléments du siège de la vanne de sécurité fond est à l'origine du transfert de gaz. Plusieurs de ces éléments présentent des nuances d'acier différentes (acier avec composante chrome, acier avec composantes chrome et molybdène et acier API N80 pour les tubes).

Selon l'exploitant, les modes opératoires et qualifications de soudage associés ont été établis en conséquence et la soudure réalisée en atelier par une société expérimentée en Allemagne.

À la suite de l'événement, les dossiers de fabrication des autres puits présentant une configuration similaire sont analysés et l'un d'eux est également mis en sécurité.

Accident avec fiche détaillée

Incendie dans un entrepôt d'archives.

N° 13548 - 28/01/2002 - FRANCE - 80 - ROYE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/13548/

Un lundi matin, un gigantesque incendie détruit un entrepôt d'archives à 2 cellules, une de 3 630 m² et 14 m de haut (5 niveaux de stockage d'archives accessibles par des passerelles) et l'autre de 1 838 m² et 8,5 m de haut, à structure métallique et séparées par un mur coupe-feu ne dépassant pas du toit. Les employés situés dans les étages descendent au rez-de-chaussée et interviennent en vain avec 8 extincteurs. Alertés, les pompiers pénètrent 10 min plus tard dans le bâtiment et arrosent plusieurs foyers au rez-de-chaussée. L'entrepôt étant envahi par les fumées, ils tentent de monter dans les étages équipés d'ARI. Arrivés au 1er niveau, ils l'évacuent rapidement surpris par un fort effet de cheminée et par un embrasement soudain ; les fumées très chaudes et chargées en gaz de pyrolyse se seraient auto-enflammées (flash-over). L'éclairage des cellules éteint contraint les pompiers à évacuer la zone dans l'obscurité ; 2 fortes explosions se produisent à la suite de l'augmentation de la température de la cellule, provoquant par effet de souffle l'ouverture brutale des trappes de désenfumage et la projection à 20 m des vérins.

Un important dispositif hydraulique est mis en place, un approvisionnement par camions étant nécessaire face à l'insuffisance des réserves d'eau (120 m³). Les secours ne peuvent utiliser que l'une des 2 bornes incendie du site, dont l'installation sur une même ligne provoque des pertes de débit. La grande cellule s'effondre en 1 h. Le mur coupe-feu s'écroule peu après, emporté par la chute du toit. Les papiers sont dispersés par un vent fort (100 km/h) qui pousse le panache de fumées vers la ville. L'incendie ne sera maîtrisé que 4 j plus tard. L'exploitant cessera l'activité sur le site. Le système d'extinction automatique aurait fonctionné de façon partielle, le moteur de la pompe principale ne s'étant pas déclenché. Les exutoires automatiques de fumées ne possédaient pas d'élément fusible sous l'effet de la chaleur. L'étroitesse des allées et accès et l'organisation des stockages ont compliqué l'intervention des secours. Selon l'inspection des installations classées, la reprise de l'activité le matin de l'accident aurait créé un courant d'air suffisant pour enflammer brutalement un feu couvant.

Une information judiciaire est ouverte pour destruction involontaire d'un bien appartenant à autrui (les archives des clients). L'exploitant est ainsi mis en examen le 13/11/09. Toutefois, ce dernier fait appel de cette décision qui est annulée par la cour d'appel d'Amiens. La cour a estimé en particulier que la non-conformité par rapport à l'arrêté d'autorisation (stabilité au feu du bâtiment, désenfumage, absence de formation incendie...) n'a pas de lien direct avec le déclenchement involontaire de l'incendie qui résulte d'un problème électrique.

Accident avec fiche détaillée

Feu d'un entrepôt

N° 18379 - 01/08/2000 - FRANCE - 95 - MARLY-LA-VILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/18379/

Dans un entrepôt constitué de 8 cellules louées par 4 exploitants différents, un feu se déclare dans des balles d'ouate de cellulose stockées dans une cellule, une autre occupée par le même exploitant servant d'atelier de fabrication de papiers à usage sanitaire. L'accident survient à la suite de travaux effectués au chalumeau sur le toit du bâtiment.

Des employés interviennent avec des RIA mais le feu se propage en 20 min par la toiture et par les ouvertures existantes dans les murs à la 2nde cellule occupée par l'exploitant. L'effondrement partiel d'un mur de séparation propage le feu à une 3ème cellule occupée par un autre exploitant et abritant des produits agropharmaceutiques et des aliments pour animaux.

Malgré des difficultés d'alimentation en eau, les pompiers externes maîtrisent le sinistre en 2 h ; 37 d'entre eux sont incommodés par les fumées et 7 seront hospitalisés pour examens. Les 5 autres cellules ont été préservées par l'intervention des secours. Les dommages matériels sur le site sont estimés à 15 MF (2,29 M.euro).

Pendant l'intervention, 1 500 m³ d'eaux d'extinction chargées en produits phytosanitaires, détergents et savons sont recueillies dans un bassin d'orage non étanche, polluant les terres du bassin et menaçant une nappe phréatique et des captages d'eau potable.

Devant le refus des différents exploitants de satisfaire aux prescriptions des arrêtés préfectoraux successivement pris après l'accident et les recours gracieux puis contentieux intentés, des mesures de réquisition seront prises pour assurer rapidement le pompage et le stockage et le traitement des eaux incendie, ainsi que l'installation de 2 piézomètres pour permettre un suivi de la nappe phréatique.

La réquisition d'entreprises prestataires de services a permis l'exécution des travaux nécessaires dont le traitement s'étalera sur 11 mois. Le règlement financier définitif des opérations sera assuré par le ou les responsables de l'accident et de ses conséquences, leurs atermoiements n'ayant qu'accru le coût global des opérations nécessaires.

L'extension rapide du sinistre rappelle l'importance de dispositions constructives adaptées ainsi que la nécessité de bassins de rétention étanches le cas échéant par cellule / exploitant (en fonction des produits stockés). Enfin, dans la configuration d'installations imbriquées exploitées par différents industriels, il importe de vérifier que toutes les questions techniques et organisationnelles de prévention des pollutions et des risques soient réglées par des mesures appropriées dont le responsable de l'exécution est clairement identifié.

Accident

Incendie de sangle d'élévateur

N° 51315 - 22/03/2018 - FRANCE - 71 - SAINT-MARCEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51315/

Un incendie est détecté vers 8h45 dans un silo de céréales lorsqu'un employé ouvre la trappe pour débourrer le pied d'un élévateur. Les employés alertent les secours. Ils éteignent l'incendie avec un tuyau d'arrosage en utilisant 100 l d'eau. Le site est mis à l'arrêt pour la journée. 50 kg de blé sont noyés et 10 m de sangle d'élévateur sont à changer.

Dans les jours précédents l'incendie, le blé d'un client meunier a été nettoyé avec un débit

très faible (30 t/h) via les 2 épurateurs à débit unitaire de 150 t/h. A 30 t/h, le grain ne se répartit pas correctement dans les épurateurs et s'accumule. Lorsque l'exploitant a utilisé de nouveau les épurateurs à pleine capacité, l'un d'eux ne s'est pas vidangé et le grain n'est passé que dans un seul épurateur. Le grain s'est donc accumulé jusqu'à bourrer l'élévateur. L'élévateur s'est mis en défaut et l'opérateur a poursuivi son opération avec un autre élévateur pour terminer le chargement du camion. Le sinistre a été découvert le lendemain matin lorsqu'un employé a ouvert la trappe pour débourrer l'élévateur. Le grain a coulé créant un appel d'air.

Afin d'éviter ce type d'accident, les épurateurs ne seront plus utilisés avant nettoyage. Ce passage n'est pas considéré comme nécessaire par l'exploitant d'autant plus que le nettoyeur séparateur est équipé d'un épurateur intégré prévu pour les petits débits. Par ailleurs, le grain est nettoyé en cours d'année lors de l'ensilage et à chaque transilage.

Accident

Déconnexion intempestive d'un bras de déchargement

N° 51067 - 01/02/2018 - FRANCE - 17 - LA ROCHELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51067/

Dans un dépôt de liquides inflammables, le bras de déchargement d'un navire se déconnecte du poste de livraison de façon intempestive. Le transfert de kérosène n'ayant pas commencé, le bras est vide. Aucune perte de produit n'est constatée. Le navire est bloqué à quai durant 6 h.

Le déclenchement du dispositif de déconnexion d'urgence est à l'origine de l'événement. Après recherche, l'exploitant détecte qu'un by-pass électrique sur ce dispositif, réalisé à la mise en service du bras (janvier 2014) afin de réaliser des essais, n'a jamais été retiré. Ses connexions électriques se seraient desserrées dans le temps. Des défauts électriques étaient apparus lors de la préparation du transfert et avaient été acquittés par les opérateurs.

Afin d'éviter ce type d'accident, l'exploitant :

- réalise une campagne de vérification électrique ;
- modifie la procédure de déchargement afin que la connexion au navire ne soit pas réalisée en cas de défaut.

Accident

Fuite d'eau avec émulseur anti-incendie dans un entrepôt de marchandises

N° 49612 - 28/01/2017 - FRANCE - 28 - AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49612/

Vers 0h12, une fuite d'eau se produit sur un système d'extinction (RIA) d'un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510). Les secours coupent l'électricité, déclenchant ainsi la pompe pilotant les émulseurs. De l'eau et de l'émulseur inondent une cellule stockant des produits manufacturés. Le mélange eau-émulseur est confiné dans le bassin d'orage, puis déplacé vers un autre bassin.

Conséquences

L'eau accumulée sur 60 cm endommage les marchandises stockées. Après analyse, les eaux collectées sont déversées dans le réseau de collecte public, l'émulseur étant biodégradable.

Une société spécialisée vide et cure le bassin d'orage.

Cause

A la suite d'une intervention, le prestataire de maintenance du système d'extinction a oublié de vidanger et de contrôler que les tuyauteries n'étaient pas pleines d'eau. Le gel de l'eau restante dans un circuit a provoqué une rupture d'une bride entraînant la fuite.

Mesures prises

Dorénavant, la vidange du réseau d'eau incendie est systématiquement vérifiée après intervention. Les causes de la présence d'émulseur dans ce réseau sont analysées et corrigées. Le démarrage de la pompe pilotant le transfert d'émulseur lors d'une coupure de courant fait en particulier l'objet d'un examen.

Accident

Inondation d'un dépôt pétrolier

N° 48114 - 02/06/2016 - FRANCE - 77 - LA ROCHETTE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48114/

Les fortes précipitations et la crue de la SEINE provoquent l'inondation d'une partie d'un dépôt pétrolier classé Seveso seuil bas. La pomperie, située en bord de fleuve, est notamment inondée. Durant 24 h, la défense incendie de l'établissement n'est plus opérationnelle jusqu'à la mise en place d'une pompe de secours immergée par l'exploitant. La crue affecte un local abritant l'automate de sécurité de l'établissement. Toutes les activités de transferts sont arrêtées. Des actions de pompage sont mises en place par l'exploitant, complétées par des moyens de pompage des services d'incendie et de secours. L'automate est finalement préservé. Le dépôt est fermé quelques jours.

À la suite de cette inondation, l'exploitant rédige une procédure visant à prépositionner des moyens de pompage à partir d'une certaine cote de la SEINE.

Accident

Feu de silo à maïs

N° 45908 - 01/11/2014 - FRANCE - 77 - BEAUCHERY-SAINT-MARTIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45908/

Un violent incendie se déclare vers 0h40 dans un séchoir à maïs. Les flammes atteignent 20 m de haut. Le fort rayonnement thermique empêche les secours de s'approcher de l'installation. Les trappes d'accès au séchoir ne peuvent être utilisées sans attiser les flammes. Compte tenu de la hauteur du séchoir en feu, les pompiers attendent l'arrivée de la grande échelle pour éteindre le feu par les ventelles.

A la suite de la détection d'un nouveau point chaud vers 3 h, 80 t de maïs sont vidangées par le circuit de manutention de céréales après ouverture d'un carter permettant d'arroser si nécessaire. L'intervention s'achève à 6h40.

La mise à l'arrêt prolongé du séchoir divise par 2 la capacité de séchage du site. Le transfert de la matière à sécher sur d'autres sites engendre un flux de camions supplémentaires et donc plus de nuisances environnementales.

La formation d'un bouchon de grain et son échauffement est à l'origine du feu.

A la suite de l'accident, l'exploitant étudie les possibilités d'amélioration des conditions

d'accès au séchoir pour faciliter le nettoyage.

Accident

Départ de feu dans un dépôt pétrolier

N° 43847 - 29/04/2013 - FRANCE - 67 - REICHSTETT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43847/

Des travaux de découpe et de platinage ont lieu dans un dépôt pétrolier pour démonter un bras mort sur une canalisation alimentant un bac. Avant le début des travaux, les intervenants effectuent une mesure d'explosimétrie sans déceler d'anomalie. En ouvrant une bride, ils découvrent que la canalisation contient encore un mélange d'eau et d'hydrocarbure dont ils ne peuvent contenir l'écoulement faute de récipient adapté. Une société spécialisée nettoie le tuyau avant découpe. Pensant le tuyau vide, les ouvriers ne placent pas de bac de collecte à sa sortie. Or un mélange comprenant des hydrocarbures continue à s'écouler au sol jusqu'à être enflammé par une étincelle. En utilisant un extincteur, un agent propage accidentellement le feu à 5 m. La sirène du site est déclenchée mais le POI n'est pas activé. Les pompiers du site éteignent le feu avec le canon monté sur un camion. Un échafaudage, des câbles électriques et du calorifuge sont endommagés. L'inspection des installations classées se rend sur site les jours suivants.

L'exploitant modifie ses procédures : un bac de récupération des égouttures sera systématiquement mis en place lors de travaux, des mesures d'explosimétrie avant travaux seront obligatoirement réalisées au niveau du sol et plus seulement à hauteur d'homme, un écran vertical de protection sera mis en place lors de travaux de découpe et la soudure des tuyaux aura lieu en dehors de la zone ATEX et non plus au niveau des pipes.

Par ailleurs, l'Inspection des installations classées constate lors d'une visite le 15/05 que le SGS de ce site Seveso seuil haut n'a pas été mis à jour lors d'un récent changement de propriétaire du site.

Accident

Débordement d'une citerne routière de gazole en cours de remplissage dans un dépôt de carburant

N° 42921 - 15/10/2012 - FRANCE - 11 - PORT-LA-NOUVELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42921/

Après avoir rempli un compartiment de gazole d'une citerne routière et laissé le bras de remplissage en place, un chauffeur routier installe un second bras sur un compartiment vide de la citerne. Il actionne alors par erreur le transfert sur le mauvais bras, vers la citerne déjà pleine et 1 m³ de produit déborde par les soupapes du trou d'homme. Le chauffeur active l'arrêt d'urgence et le dépôt pétrolier est mis en sécurité. Les effluents et eaux de rinçage sont collectés sur site sans créer de pollution.

L'analyse révèle la défaillance matérielle de la sonde anti-débordement (située sur la citerne) du compartiment qui a débordé. Celle-ci aurait dû interrompre le transfert automatiquement. Par ailleurs, le système de programmation du poste de chargement présentait un défaut de conception. En effet, celui-ci validait les ordres de remplissage à la seule condition que le compartiment soit vide (capteur dédié), sans contrôler que le bras choisi soit positionné sur le bon compartiment.

A la suite de l'accident, l'exploitant du dépôt pétrolier met en oeuvre un plan de contrôle hebdomadaire des boîtiers électroniques auxquels sont raccordés les équipements roulants et demande à l'ensemble des transporteurs intervenant sur le site de contrôler les sondes anti-débordement des citernes à la même périodicité et de procéder à un rappel des bonnes pratiques et à un recyclage de la formation des chauffeurs.

Accident

Fuite d'ETBE dans un dépôt pétrolier

N° 40104 - 04/04/2011 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40104/

Afin de permettre le contrôle décennal de canalisations d'Ethyl Tertio Butyl Ether (ETBE) entre un dépôt pétrolier et un port maritime, 2 tuyauteries à l'air libre reliées à ces canalisations sont consignées à l'aide de brides pleines munies de vannes de purge. Vers 12 h, les équipes s'arrêtent pour le déjeuner après mise à la pression atmosphérique des tuyauteries sans vidange complète. A la reprise vers 13h30, une fuite est constatée sur un jeu de brides de la tuyauterie à l'air libre. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 200 m, installent des rideaux d'eau et mettent en place un tapis de mousse. L'exploitant vidange la portion de tuyauterie consignée, remplace le joint défaillant et resserre la totalité des brides présentes sur la tuyauterie.

La montée en pression dans la section consignée a causé la fuite, mettant en évidence un défaut d'équerrage. L'exploitant sensibilise son personnel au phénomène d'expansion thermique au cours de travaux.

Accident

Fuite de gazole sur une canalisation reliant un appontement à un dépôt d'hydrocarbures

N° 33128 - 04/06/2007 - FRANCE - 971 - BAIE-MAHAULT .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33128/

Le 4 juin 2007 vers 8h30, un chauffeur poids lourd donne l'alerte en observant une irisation de l'eau au niveau d'un caniveau le long de la route menant au port autonome. Le caniveau contient 5 canalisations dont quatre d'hydrocarbures reliant l'appontement à un dépôt d'hydrocarbures. L'exploitant du dépôt est alerté. Le produit épandu est du gazole. La canalisation de 492 m, en acier au carbone, en service depuis 1985, est alors mise en eau ; des boudins oléophiles sont mis en place pour circonscrire les eaux polluées et limiter l'écoulement vers la mer. La zone est balisée et interdite d'accès. Des mesures d'explosivité réalisées se révèlent négatives. En fin d'après-midi, 8 m³ de produit sont pompés. La mer ne présente plus de trace d'hydrocarbures. Le service d'inspection reconnu de l'exploitant intervient le 5 juin 2007. La ligne est soulevée. Une corrosion externe localisée sur un cordon de soudure serait due à un défaut de revêtement externe. Une réparation provisoire est réalisée en posant un manchon en acier soudé sur la canalisation.

Accident

Fuite d'NH3 dans un entrepôt réfrigéré.

N° 31216 - 23/09/2005 - FRANCE - 44 - CARQUEFOU .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31216/

Dans un entrepôt frigorifique construit en 1980, 40 kg d'ammoniac (NH3) fuient d'installations de réfrigération en rénovation contenant 3,5 t de frigorigène.

Avant de remplacer des collecteurs NH3 en hauteur dans un couloir de manutention, un tuyauteur employé par un frigoriste sous-traitant enlève à 10h20 le calorifugeage isolant plusieurs anciennes tuyauteries devant le tunnel de congélation. De la glace se trouvant dans l'isolant, l'ouvrier utilise un marteau et un burin, percute une canalisation et de l'NH3 gazeux fuit dans le quai de manutention. Le responsable d'exploitation fait évacuer ce quai et les bureaux proches 5 min plus tard, puis alerte le directeur en visite clientèle qui donne consigne d'appeler les pompiers, d'avertir le locataire d'une partie des locaux séparée de la zone NH3 et de maintenir le personnel hors du bâtiment. De 10h30 à 11 h, le frigoriste de l'entrepôt et 2 frigoristes sous-traitants ferment les vannes d'aspiration et d'alimentation en liquide des chambres et du tunnel. A 11 h, un technicien accompagné de 2 pompiers recherchent la fuite qui est localisée 45 min plus tard : un trou de 2 à 3 mm sur un piquage du collecteur. La tuyauterie est vidangée et mise sous vide. Des prélèvements d'air à 12h30 montrent l'absence d'NH3 dans la partie des locaux louée, 0 à 4 ppm au 1er étage de l'entrepôt, 4 à 20 ppm au rez-de-chaussée et 50 ppm sur le quai devant le tunnel. Les activités reprennent à 13 h. A la remise en service des installations, seule la vanne de départ liquide du tunnel est isolée, les vannes d'aspirations restant ouvertes pour aspirer le reste de l'NH3 dans les batteries du tunnel.

L'exploitant et le prestataire avaient rédigé un plan de prévention et une procédure d'intervention avant les travaux. Il n'y a pas de victime. Plusieurs mesures sont prises : remplacement des collecteurs et des calorifuges, nouveaux collecteurs placés plus haut (risque de heurt diminué) et calorifugés séparément, réunions avec le prestataire pour un rappel des consignes de sécurité et avec l'équipe d'exploitation pour améliorer la réaction à ce type d'accident, exercice planifié avec les pompiers en 2006. Un arrêté préfectoral impose une étude technico-économique : confinement des canalisations de distribution d'NH3 vers les chambres froides, vannes à sécurité positive commandées à distance, amélioration des conditions d'accès aux installations en hauteur dans le circuit de distribution.

Accident

Fuite d'engrais liquide.

N° 21956 - 03/02/2002 - FRANCE - 57 - HAUCONCOURT .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21956/

Dans un dépôt d'engrais solides et liquides implanté sur le site d'une ancienne raffinerie, un réservoir d'engrais de 5 500 t se vide de son contenu qui se déverse dans la cuvette de rétention associée. L'accident a lieu la nuit en l'absence du personnel. L'engrais est pompé et transféré dans un autre réservoir le lendemain. A la fin de l'opération, l'exploitant vérifie l'état de ses stocks et constate la perte de 1 361 m³ (1 750 t) d'engrais qui se seraient infiltrés dans la nappe sous-jacente. Depuis la construction de la raffinerie, cette nappe est confinée et pompée en permanence pour éviter une extension de la pollution historique (hydrocarbures) hors du lotissement industriel. L'effluent pompé est rejeté dans la MOSELLE dont le débit est évalué à 170 m³/s. En l'état, la pollution semble limitée au sol à usage industriel du site et à la nappe (non utilisée pour l'alimentation humaine) sous et à proximité de la cuvette de rétention. Une pollution grave de la MOSELLE paraît peu

probable en raison du rapport élevé entre son débit et celui du pompage de rabattement. Les installations sont inspectées : une fissure est découverte sur une longueur de 50 cm au niveau de la liaison robe-fond du réservoir. Cette fissure serait due à une corrosion progressive de la partie externe du fond du réservoir. Des défauts d'étanchéité de la cuvette sont notés. L'exploitant s'est aperçu de la perte d'engrais 72 h après avoir commencé à vidanger le réservoir. Le personnel étant absent au début de l'accident, la fuite ne sera détectée qu'à l'arrivée des employés le lendemain matin. L'Inspection des installations classées constate les faits et propose un projet d'arrêté préfectoral d'urgence pour suspendre l'activité du dépôt jusqu'à ce que l'exploitant prenne toutes les dispositions nécessaires pour diminuer la probabilité de renouvellement d'un accident comparable. L'arrêté prévoit également la mise en place d'un dispositif de pompage de la nappe à proximité du stockage d'engrais pour limiter la diffusion de la pollution et récupérer une partie de l'engrais liquide, ainsi qu'un programme de suivi de la pollution.

Accident

Incendie dans un silo à grains

N° 52609 - 14/11/2018 - FRANCE - 62 - MARQUION .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52609/

Vers 10 h, lors de travaux par points chauds, un feu se déclare dans un silo vertical en béton d'une coopérative agricole. Les sous-traitants, qui effectuent des travaux de remplacement du revêtement d'étanchéité soudable au chalumeau en toiture, voient de la fumée et sentent une odeur de brûlé. Ils essayent d'éteindre le foyer avec un extincteur au niveau du joint de dilatation de la galerie sur-cellule, en vain. Ils alertent les responsables du site. Les pompiers démontent une partie de la structure de la galerie sur-cellule avec l'aide du personnel. La présence de poussières en combustion impacte potentiellement 5 cellules : 4 cellules de stockage et un as de carreau. Une entreprise extérieure démonte et découpe plusieurs tôles du plancher. Le foyer en cours de combustion, accessible depuis le haut de l'as de carreau, est retiré à la pelle. Les pompiers éteignent l'incendie de structure (combustion lente de poussières sur les structures de l'as de carreau) et des feux de surface par brumisation d'eau. L'as de carreau et une des cellules adjacente sont vidangés. L'as de carreau contenait de l'escourgeon et la cellule adjacente vidangée contenait de l'orge.

L'incendie provient de la combustion de poussières organiques présentes sur la partie basse du mur de la galerie sur-cellule et au niveau du joint de dilatation, lors de l'utilisation du chalumeau. Le joint de dilatation communique avec l'as de carreau qui est ouvert en partie supérieure. La combustion de poussières se propage de manière verticale puis horizontale. Les travaux par points chauds ont commencé 1 h avant la détection des premières fumées. Un permis de feu avait été rédigé. Les mesures de prévention et protection à mettre en place étaient génériques et non spécifiques à l'installation.

Accident avec fiche détaillée

Explosion de poussières et incendie dans un silo portuaire

N° 51118 - 23/02/2018 - FRANCE - 59 - GRANDE-SYNTHE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/51118-2/

Vers 7h20, une explosion de poussière survient au niveau d'un élévateur d'un silo portuaire, après chargement de pellets de bois dans un train. Au moment de l'explosion, la manutention tournait à vide. Le convoyeur situé entre le silo plat et la galerie sous-cellule

de 8 cellules béton, aurait transporté des braises. Celles-ci auraient été déversées dans l'élévateur à godet qui a explosé. La galerie se situe au niveau du sol. L'explosion a eu lieu au niveau de l'élévateur dans la tour de manutention de ces cellules béton et dans la galerie sous-cellule. Les 16 surfaces soufflables de la galerie sous-cellule ont cédé et ont été projetées à plus de 50 m. Des projections de particules incandescentes ont atteint le toit des cellules ouvertes en partie haute et surmontées d'un simple toit en bardage métallique.

Le POI est déclenché à 9h30. Le site est mis à l'arrêt et 19 employés sont évacués. Les énergies sont coupées. La circulation est interrompue. Les pompiers du GRIMP arrosent l'installation avec des lances à eau. Des points chauds sont détectés dans 2 cellules vides qui sont noyées au niveau des cônes. Deux autres cellules contenant 1 000 t de blé et 2 500 t de granulés de bois présentent des points chauds en surface. Les pompiers tentent d'éteindre les feux de surface. Le lendemain, les températures dans le silo remontent. Le feu dans la cellule de granulés de bois migre vers le bas de la cellule. Les secours dépotent les 2 cellules. L'intervention se termine 3 jours après l'explosion.

Un employé souffrant d'un traumatisme au poignet et un autre d'acouphènes sont transportés à l'hôpital. Les dégâts matériels sont importants. La tour de manutention, la galerie sous-cellule et le transporteur entre le silo plat et la galerie sont hors services. De nombreux éléments de structures métalliques sont déformés.

L'hypothèse d'effondrement de palier sur le tambour de la bande transporteuse est envisagée. Cet effondrement aurait généré des frottements qui auraient enflammé la bande transporteuse. Des particules incandescentes ont été transportées jusqu'à l'élévateur via le convoyeur capoté en galerie sous-cellules. Ces braises ont probablement rencontré un nuage de poussière en pied d'élévateur, initiant ainsi la première explosion. Le taux d'empoussièrement des installations était important. La première explosion génère une flamme et une onde de souffle qui met en suspension les dépôts de poussières dans l'élévateur et la galerie sous-cellule. L'explosion se propage alors dans ces espaces. Les surfaces soufflables ont permis de limiter la pression dans la galerie sous-cellules. La surpression est estimée entre 100 et 350 mbar. Le nettoyage des galeries a lieu tous les 45 jours. Le dernier nettoyage avait eu lieu 15 jours avant l'accident.

Accident

Décès sur le chantier d'un entrepôt

N° 49410 - 17/03/2017 - FRANCE - 80 - BOVES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49410/

Vers 12h30, une plaque de béton préfabriqué chute sur un ouvrier sur un chantier d'un entrepôt de 107 000 m². Le chantier est arrêté. Une cellule psychologique est mise en place pour la centaine de personnes travaillant ce jour-là. Le Directeur de cabinet du Préfet, le directeur des pompiers ainsi que des spécialistes Sauvetage-Déblaiement se rendent sur place. Une trentaine de pompiers est mobilisée.

Le parquet d'Amiens ouvre une enquête le 21/03/2017. D'après la presse, les investigations s'orientent sur les conditions de fabrication et d'installation des plaques de béton.

Accident

Déclenchement intempestif d'un générateur de mousse

N° 48173 - 17/06/2016 - FRANCE - 44 - MESANGER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48173/

Dans la nuit, un générateur de mousse à haut foisonnement se déclenche de manière intempestive dans une des 6 cellules de stockage d'un entrepôt classé Seveso seuil haut stockant des produits phytosanitaires et des semences agricoles. Cette cellule abrite notamment des produits dangereux pour l'environnement aquatique qui sont stockés dans des contenants en plastique. Le rondier de la société de sécurité alerte à 23h43 la personne d'astreinte de l'entreprise.

Une importante quantité de mousse épandue

L'incident génère 20 000 m³ de mousse à haut foisonnement qui se répand jusqu'à l'extérieur du bâtiment sur 1 000 m² avec une hauteur variant de 0,5 à 1,5 m de hauteur. L'exploitation agricole contiguë au site comporte une bergerie abritant 50 ovins qui n'est plus accessible aux moutons. Le POI est déclenché vers 8h30 le lendemain matin dans le cadre des travaux de nettoyage de la mousse épandue. Une vingtaine de pompiers intervient afin de préserver le patrimoine de l'entreprise et de rétablir l'accès à l'exploitation agricole contiguë. Les produits stockés en partie dans la cellule sont détruits. L'estimation des stocks perdus et des conséquences liées à cet incident (nouvel émulseur, contrôle du système d'extinction et de détection, temps passé par le personnel, réemballage, réétiquetage, ...) est de 1 million d'euros. Cet incident ne génère pas d'arrêt d'activité mais une perte d'exploitation.

Cause du déclenchement intempestif

L'exploitant procède avec le constructeur à une inspection des systèmes de déclenchement manuel. Il est ainsi détecté une anomalie au niveau d'un boîtier de déclenchement de l'extinction se trouvant à l'extérieur du stockage près d'une porte d'évacuation. Aucune trace d'effraction n'est cependant relevée. Par ailleurs, l'heure exacte du déclenchement du système d'extinction n'est pas connue car aucun déport d'alarme n'était installé ni chez l'exploitant, ni à la société de télésurveillance.

Reprise de l'activité

En raison de l'indisponibilité du système d'extinction automatique, l'exploitant met en place un gardiennage permanent. Le système d'extinction automatique est de nouveau opérationnel le mardi 21 juin à 17 h. L'inspection des installations classées demande la rédaction de consignes sur les actions à entreprendre en cas d'accident.

Accident

Incendie lors de travaux de modernisation d'un système de pompage

N° 47493 - 16/12/2015 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47493/

Vers 15 h, un feu se déclare dans un dépôt pétrolier. L'incendie est localisé entre un local pomperie en travaux et un bac de 7 000 m³ d'essence. Le POI (Plan d'Opération Interne) est déclenché. Le dépôt est mis en sécurité et 20 personnes sont évacuées du site. L'exploitant met en oeuvre 2 lances. Les réservoirs proches du sinistre sont refroidis. Les pompiers réalisent un tapis de mousse dans la pomperie. L'incendie est éteint à 16h15. Deux intervenants brûlés sont transportés à l'hôpital. Un autre se blesse légèrement durant l'intervention. Les eaux d'extinction sont collectées et traitées sur site.

Des travaux de soudure à l'origine du départ de feu

En vue du raccordement du nouveau local pomperie aux tuyauteries d'essence, des travaux étaient en cours. Des mesures de prévention avaient été prises pour sécuriser le tronçon : vidange et platinage de la ligne, pose d'obturateur puis mise en eau de la tuyauterie. Durant les opérations de soudage, de l'eau était injectée via l'obturateur et rejetée par un évent en point haut.

Selon les premiers éléments établis par l'exploitant, des résidus d'essence auraient été présents dans la tuyauterie au niveau d'un point bas non identifié. Cela, malgré le protocole de nettoyage et les mesures d'explosivité réalisés. Lors de la mise en eau de la tuyauterie, une partie de l'essence, se serait logée derrière l'obturateur. Par ailleurs, un sous-dimensionnement de l'évent aurait causé une montée en pression de la ligne lors de sa mise sous eau. L'obturateur n'étant pas dimensionné pour cette surpression, des vapeurs d'essence s'en seraient échappées. Celles-ci se seraient ensuite enflammées au point chaud de la soudure.

L'exploitant envisage qu'un affaissement ait provoqué la formation d'un point bas sur la tuyauterie.

Accident

Explosion dans les installations de manutention d'un silo portuaire

N° 44686 - 02/01/2014 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44686/

Une explosion de poussières se produit dans les installations de manutention (élévateurs et transporteurs à bande) d'un silo portuaire durant le chargement en maïs d'un navire. Cette explosion entraîne deux autres explosions plus fortes que la première, quelques secondes après :

- une explosion dans le filtre du dépoussiéreur due aux particules incandescentes aspirées
- une autre dans les élévateurs, y compris ceux hors services, de la tour de manutention.

L'ouverture des évents sur le circuit de dépoussiérage permet de limiter l'effet de surpression estimé entre 100 et 150 mbar au niveau du filtre. Le clapet anti-retour poussières en amont du filtre à manche du dépoussiéreur est fortement endommagé. L'axe du clapet est arraché et le clapet subit un enfoncement. Les dégâts matériels dans la tour de manutention se répartissent en fonction de l'empoussièrement des zones : déformation des élévateurs, effondrement partiel de la cloison en briques et bris de vitres de la salle de contrôle et sur d'autres installations de la tour, traces de combustion jusqu'au 9ème étage de la tour. L'opérateur présent dans la salle de commande, au 1er étage de la tour de manutention, est légèrement blessé par des bris de vitres. Les pompiers vérifient l'absence de points chauds avec des caméras thermiques et effectuent des mesures d'explosimétrie. Selon les secours, 750 t de maïs avaient été chargées dans le navire lorsque l'explosion est survenue. Aucun dommage n'est signalé sur le navire et sur la structure du silo. L'environnement et les tiers ne sont pas impactés. Le POI n'est pas activé. L'exploitant diffuse un communiqué de presse sur le site internet du secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles.

D'après l'enquête, la première explosion serait due à un empoussièrement excessif à l'intérieur des appareils de manutention et à un échauffement par frottement de particules accumulées dans les jambes d'élévateurs sans que les systèmes en place ne détectent de

défaut. L'accrochage de ces particules serait dû à de la manutention de maïs humide au cours de la campagne de séchage. La concentration de poussières au niveau des élévateurs des installations de manutention a été estimée à 200 g/m³, soit 3 fois la limite inférieure d'inflammabilité du maïs. Cette concentration anormalement élevée pour une portion verticale d'élévateur, équipée d'un système d'aspiration, a permis de générer la deuxième explosion dans cette installation.

A noter que le site disposait de nombreuses mesures de prévention et de protection exposées dans le guide de l'état de l'art sur les silos et notamment des sangles anti-statiques, des contrôles de déport de bandes et contrôles de rotation sur les élévateurs. Les cellules de stockage sont découplées de la tour de manutention. Les têtes et pieds d'élévateurs disposent d'ouvertures faibles permettant d'évacuer une éventuelle surpression.

Accident

Combustion lente dans 4 cellules d'un silo de céréales.

N° 42399 - 04/07/2012 - FRANCE - 36 - ISSOUDUN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42399/

Une combustion est détectée vers 8h30 dans 4 des 12 cellules de 500 t d'un silo béton de céréales de 30 m de haut, à la suite de travaux d'étanchéité effectués par un sous-traitant à proximité des extracteurs de poussières situés en toiture des capacités. Les 4 cellules contiennent respectivement 450 t de blé, 300 t, 350 t et 500 t d'orge. Les 4 autres cellules sont enfumées ainsi que 4 espaces intercellulaires de 100 t. Les pompiers arrosent les poussières se consumant et décolmatent ensuite les poussières agglomérées en sous-face des toits des cellules ; les capacités sont vidangées. A 21 h, les secours ne détectent plus aucun point chaud dans le silo mais 2 rondes de surveillance sont cependant effectuées à 1 h et 7 h avec une caméra thermique. L'emploi d'outillage par point chaud (chalumeau pour chauffer la matière bitumineuse) durant les travaux d'étanchéité et le manque de nettoyage des extracteurs sont à l'origine de l'accident. Cet incendie n'a pas eu de conséquences sur la sécurité du public ni sur l'environnement. A la suite de l'accident, l'exploitant remet à jour son plan de prévention ainsi que le permis de feu et révise les consignes de sécurité et d'exploitation du silo (nettoyage, suivi de la thermométrie). Il effectue également un rappel des risques travaux auprès du personnel du site.

Accident

Feu dans un circuit de dépoussiérage d'un silo céréalier.

N° 40425 - 15/06/2011 - FRANCE - 82 - MALAUSE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40425/

Un feu se déclare vers 16 h dans un filtre à poussières d'un silo plat d'une capacité de 60 000 t de céréales durant des travaux de découpe pour l'installation d'un nouveau nettoyeur/séparateur par un sous-traitant. Des particules incandescentes ont été aspirées dans le circuit de dépoussiérage des appareils de manutention, tous 2 maintenus en fonctionnement, et se sont propagées en aval des filtres à manches. Un permis de feu et un plan de prévention avaient été établis par le responsable du silo. La zone de travail avait été nettoyée et des bâches ignifugées et des panneaux agglomérés mis en place. Le personnel du site noie la conduite d'aspiration des poussières et alerte les secours publics. Les pompiers arrivés sur place vers 16h30 déploient 2 lances à eau. Leur intervention s'achève à 18h45 après vérification de l'absence de points chauds résiduels avec une caméra thermique. Une surveillance est maintenue sur les lieux jusqu'à 20h30. L'activité

de l'établissement redémarre le lendemain à 14 h après remplacement des 70 manches filtrantes détruites et contrôle des installations électriques. Les eaux d'extinction ont été confinées dans les locaux et pompées par une entreprise spécialisée.

L'exploitant modifie sa procédure de travaux par points chauds ; les aspirations de poussières et les manutentions seront dorénavant arrêtées dans les zones où un permis de feu est en cours.

Accident

Explosion d'un bac à toit flottant dans un site de stockage de carburant

N° 38599 - 12/05/2009 - ETATS-UNIS - 00 - GARNER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38599/

Vers 14h30, des sous-traitants pratiquent une ouverture avec un chalumeau sur le toit mobile d'un bac d'essence de 10 000 m³ afin d'installer une jauge. La chaleur enflamme des vapeurs dans le réservoir qui explose; les 3 sous-traitants sont tués.

Une enquête montre que les sous-traitants avaient reçu de la part de l'exploitant une autorisation pour travailler en atmosphère confinée, ainsi qu'un permis de feu. En outre, des mesures de gaz ont été effectuées à 7 h. En revanche, il n'y a aucune trace d'une nouvelle détection de gaz au retour de la pause déjeuner ou avant la reprise d'activité.

Accident

Explosion d'un réservoir d'hydrocarbures usagés

N° 38596 - 07/10/2008 - ETATS-UNIS - 00 - KAPOLEI .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38596/

Sur un site de stockage de produits divers, un sous-traitant réalise des soudures sur une passerelle au-dessus d'un réservoir de 32 500 l contenant de l'huile usagée. Des étincelles tombent dans et autour de l'évent du réservoir et enflamment son contenu. Le réservoir explose et est projeté à 10 m. Un incendie se déclare. Le soudeur, projeté à 37 m, décède et 3 employés sont blessés.

Une enquête est ouverte par les pompiers. Il s'avère que les sous-traitants n'avaient pas de permis de feu pour intervenir dans cette zone. Les sous-traitants ont déclaré qu'ils croyaient que le travail était autorisé et que l'exploitant avait procédé à une détection des gaz avant leur intervention.

Accident

rupture d'une canalisation de gaz avec explosion puis incendie

N° 29201 - 17/01/2001 - ETATS-UNIS - 00 - HUTCHINSON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29201/

A 10h45, un dégagement brutal de gaz naturel jaillit de la terre sous un magasin et une boutique voisine dans le centre ville et s'enflamme (VCE). Le souffle brise des dizaines de

vitrines de magasins et les deux entreprises sont en flammes en quelques minutes. Dans l'après-midi, 8 geysers de mélange de saumure et de gaz jaillissent à 3-4 km à l'est du centre-ville, certains atteignant 10 m de haut ; 2 s'enflamment. Le lendemain, du gaz remontant dans une conduite de saumure oubliée depuis longtemps explose sous un mobilhome, tuant 2 personnes. Plusieurs centaines de riverains sont évacués.

Le 17/01, à 11 km au nord-ouest de la ville, les techniciens d'un stockage souterrain de gaz naturel enregistrent une baisse de 0,7 MPa de pression dans la cavité saline S-1, une quinzaine de minutes après l'explosion du centre-ville. La caverne avait été remplie 3 jours plus tôt. Le puits est bouché en dessous du niveau de la fuite le 24/01.

Le stockage souterrain en cavités salines (239 m de profondeur) avait été mis en service dans les années 1980 pour stocker du propane. Après faillite du propriétaire et de fréquentes fuites de propane ayant eu lieu, le site est fermé à la fin des années 1980 et les puits bouchés avec du béton. Le site, racheté dans les années 1990, est alors converti en stockage de gaz naturel (à 4,2 MPa). En 2001, 60 à 70 cavernes étaient actives, pour un volume de stockage global de 108 Nm³. La caverne S-1 incriminée appartient à un cluster de 16 cavernes (4 rangées de 4), dont les têtes de puits sont reliées par un collecteur. En fonctionnement normal, une jauge de pression unique enregistre la pression pour l'ensemble, ce qui rend la détection de fuites improbable.

Selon les sondages géologiques effectués après l'accident, le gaz serait remonté verticalement le long du puits (casing mal cimenté) jusqu'à une zone gypsifère / dolomitique presque horizontale s'étendant jusqu'à Hutchinson dans laquelle il s'est propagé horizontalement, emprisonné entre deux couches de schiste imperméables. Le gaz a cheminé pendant plus de 8 ans vers la ville, il est ensuite remonté via des puits de saumure creusés en 1880 et abandonnés (et oubliés !), la plupart ayant été coffrés seulement jusqu'à un aquifère peu profond.

La cavité S-1 devait fuir depuis que les puits abandonnés ont été foré à nouveau (en 1993) et la fuite n'avait pas été détectée lors des tests de fuite effectués avant la remise en service de la caverne sans doute parce qu'à ce moment-là : la fuite n'avait probablement pas encore pleinement développé son chemin au travers des différentes couches et le test de la cavité S-1 a été effectué avec de l'eau douce car il n'y avait plus de saumure saturée disponible ; la modification du gradient a ainsi faussé complètement le test.

La réglementation de l'état du Kansas relative aux stockages souterrains est modifiée et impose des doubles enveloppes dans les puits, un contrôle de la corrosion, l'interdiction de changer les produits stockés dans les cavités et de rouvrir des puits fermés, des contrôles plus fréquents, dont un test d'étanchéité tous les 5 ans.

Accident avec fiche détaillée

Incendie d'un entrepôt frigo.

N° 11547 - 19/08/1997 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/11547/

Un feu d'origine criminelle se déclare à 16h20 dans un entrepôt de 30 000 m² d'emprise au sol sur 2 niveaux, abritant des archives et un hangar frigorifique comprenant une unité de réfrigération à l'arrêt mettant en oeuvre 5 t d'ammoniac (NH3). Le front de flamme est évalué à 350 m 15 mn après l'alerte. Un périmètre de sécurité est établi. D'importants moyens sont mobilisés : une centaine de pompiers, 2 remorqueurs de haute mer... Des évapo-condenseurs explosent dans l'incendie, libérant 2 t d'NH3 gazeux à l'atmosphère.

Une CMIC effectue des prélèvements (4 ppm d'NH3 dans les fumées sur site, négatif à 300 et 1 200 m). L'unité de réfrigération est vidangée les jours suivants et l'NH3 est stocké en conteneurs.

Accident

Détérioration d'une installation annexe d'un oléoduc

N° 53962 - 06/06/2018 - FRANCE - 33 - BLANQUEFORT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53962/

Vers 9h55, une détérioration du grillage d'un enclos fermé et un vol de panneaux photovoltaïques sont constatés dans une installation annexe d'un oléoduc. L'alerte est donnée par le propriétaire du champ ou se trouve la vanne de sectionnement. Ces panneaux permettent la recharge des batteries dédiées à la manoeuvre automatique de la vanne en cas de nécessité de sectionnement du transfert de la canalisation de transport. L'événement engendre un coût de 4 000 EUR pour l'entreprise. Le grillage extérieur est réparé. L'exploitant met en place une procédure en mode dégradé afin de conserver la manoeuvre automatique de la vanne. Suite à l'incident, le grillage est renforcé avec des grosses mailles autour de la vanne et les panneaux solaires sont soudés au support métallique.

Accident

Emballement de batteries sur un chariot élévateur

N° 49742 - 03/06/2017 - FRANCE - 84 - SORGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49742/

Vers 6 h, une odeur anormale et de la fumée provenant d'un transpalette électrique en cours de chargement sont observées dans un entrepôt de marchandises de 12 000 m² (date de création 1984). Le personnel donne l'alerte et débranche le transpalette. Le responsable d'exploitation fait évacuer 45 employés. Le transpalette est stocké sur le parking, à l'écart du personnel. Les pompiers déclenchent un plan NOVI, 1er niveau, suite à l'intoxication de 17 employés. Les analyses de gaz toxiques se relevant non concluantes, le personnel réintègre le site vers 10h30.

L'emballement de batteries sur le chariot élévateur provient d'une surtension électrique due à la mise en charge d'un chariot sur un chargeur d'une autre marque.

L'exploitant met en place une procédure et une formation du personnel pour s'assurer de la compatibilité des chargeurs et des chariots.

Accident

Incendie dans un entrepôt de stockage

N° 48549 - 10/08/2016 - FRANCE - 93 - NOISY-LE-GRAND .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48549/

Un feu se produit vers 4h15 dans un entrepôt type garde-meuble soumis à déclaration et contrôle

Caractéristiques de l'entrepôt :

périodique (rubrique 1510). Les pompiers alertés par un tiers arrivent sur le site vers 4h30. L'incendie est circonscrit vers 7h30. Une surface de 560 m² de stockage est détruite, ainsi que 90 m² d'accueil. Le site étant en pente, les eaux d'extinction sont collectées en point bas. Elles passent ensuite dans un séparateur d'hydrocarbures avant envoi dans les réseaux urbains.

- surface au sol : 2 500 m²
- le bâtiment comporte 2 ou 3 niveaux séparés par des sols en béton
- volume : 30 000 m³
- stockage dans des "box" dont la surface varie entre 1 et 30 m² dans plusieurs cellules de 1 000 m².

Circonstances

La nuit, l'établissement est fermé aux clients, sous contrôle d'accès, avec alarme intrusion et alarme incendie avec report chez un prestataire externe de télésurveillance. Le soir précédent, le site a été normalement fermé à la clôture.

Causes

Le visionnage des images de vidéosurveillance montre que peu après 4 h un individu a pénétré sur le site, fracturé l'accès à l'accueil, et mis le feu. L'incendie de l'accueil s'est propagé à une zone de stockage adjacente.

REX positif

Les alarmes intrusion et incendie ont correctement fonctionné. Les portes coupe-feu ont par ailleurs limité la propagation de l'incendie au reste du bâtiment.

Mesures prises

L'exploitant envisage les améliorations suivantes :

- renforcement des compartimentages coupe-feu ;
- renforcement de la vidéosurveillance ;
- abandon de l'enseigne de la société qui a peut-être agi comme une torchère ;
- rappel des procédures de fermeture du site en fin d'activités commerciales.

L'inspection des installations classées demande la transmission du/de/des :

- dernier compte-rendu de contrôle périodique de l'établissement ;
- l'état des stocks (l'exploitant indique que contractuellement ses clients ne sont pas obligés de déclarer la nature des biens stockés, seule l'interdiction de stockage des matières dangereuses est mentionnée dans le contrat);
- éléments sur la conformité des installations électriques.

Elle constate par ailleurs l'absence de dispositif automatique servant au confinement des eaux d'extinction.

Accident

Explosion en pied d'élévateur de silo entrainant d'autres explosions

N° 47633 - 26/01/2016 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47633/

Vers 6h30, une explosion se produit au niveau du pied de l'élévateur d'un silo portuaire en cours de chargement. Cette explosion entraîne deux autres explosions. Une explosion se situe dans le filtre du dépoussiéreur due aux particules incandescentes aspirées. Une autre a lieu dans les étages de la tour de manutention. Les techniciens d'exploitation entendent la déflagration sans identifier son origine. C'est un opérateur préposé au chargement des

navires qui donne l'alerte suite à l'arrêt de l'approvisionnement en céréales. Les techniciens d'exploitation constatent alors un défaut sur la sécurité relative à l'intensité. Ils acquittent le défaut sans effectuer de lever de doute et réactivent le fonctionnement de l'élévateur. Comme l'élévateur ne redémarre pas, ils décident d'aller inspecter l'installation et constatent une odeur de brûlé ainsi que le soulèvement de plusieurs plaques, l'ouverture de la porte d'accès du matériel de manutention en rez-de-chaussée. Quelques manches ont brûlé. L'ouverture des évents sur le circuit de dépoussiérage permet de limiter l'effet de surpression au niveau du filtre. Les structures des silos ne sont pas touchées.

Les pompiers alertés par un riverain se rendent sur site. Les mesures suivantes sont mises en place : arrêt du chargement du bateau, refroidissement préventif du pied d'élévateur à l'aide d'un RIA et vidange de l'élévateur.

L'accident est dû à l'effondrement de la poulie de la sangle. Celui-ci a entraîné le basculement du tambour qui, en continuant à tourner, a frotté la tôle de carénage jusqu'à sa fusion. Le contrôleur de rotation se trouvant sur l'autre axe de la poulie toujours en mouvement, aucune détection de défaut n'était réalisée. Les microfissures à l'origine de la rupture de l'arbre se sont formées suite aux efforts considérables supportés par les tambours lors des réglages successifs de la tension de bande. La conception actuelle de l'élévateur ne permet pas de contrôler visuellement l'état des bouts d'arbre sans engager des travaux lourds. Par ailleurs les procédures d'exploitation et la formation du personnel peut être mise en cause, compte tenu des réactions des techniciens d'exploitation.

L'exploitant fait réaliser une étude montrant que le temps de montée en température jusqu'à atteindre l'inflammation des poussières accumulées en pied d'élévateur est évalué à 1 minute. Pour prévenir de nouveaux accidents, l'exploitant met en place les mesures suivantes :

- 1 contrôleur de rotation supplémentaire en vis-à-vis avec celui existant en tête et en pied d'élévateur ;
- des capteurs de température palier et tôle dans les zones à risques de frottement ;
- l'acquittement des défauts de sécurité sur un boîtier permettant l'arrêt immédiat de l'installation ;
- variateur de puissance sur le moteur pour limiter les contraintes subies par les différents éléments mécaniques, notamment au démarrage.

Accident

Débordement d'essence à un poste de déchargement

N° 47488 - 15/12/2015 - FRANCE - 56 - LORIENT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47488/

Dans un dépôt pétrolier, un débordement d'essence SP98 se produit lors d'un essai au poste de chargement. Les hydrocarbures se répandent sur une aire étanche. Un opérateur arrête l'écoulement en actionnant un arrêt d'urgence. Les chargements sont interrompus et les chauffeurs évacués. L'exploitant met en service 2 lances afin de diriger le produit vers le réseau de collecte et le séparateur du site. Des mesures de détection de vapeurs sont réalisées sous le vent. Les chargements reprennent 1 h après l'incident.

L'événement trouve son origine dans l'interférence de plusieurs travaux aux postes de chargement. Des interventions de remplacement de certains arrêts d'urgence étaient en cours. En parallèle, se déroulaient des tests hydrauliques sur des nouveaux bras de chargement. Une jauge de 5 000 l était remplie et vidée au fur et à mesure pour les tests.

Dans ce cadre, la sonde anti-débordement de la jauge avait été désactivée. En compensation, un opérateur était chargé de la surveillance. Une défaillance de la carte électronique de l'automate commandant le remplissage de la jauge est survenue durant les tests. L'opérateur de surveillance a actionné l'arrêt d'urgence du poste de chargement, mais celui-ci était hors service, du fait de l'intervention en cours sur ces équipements. Le temps que l'opérateur atteigne un autre arrêt d'urgence, la jauge a débordé de 800 l d'essence.

Les actions correctives de l'exploitant consistent à interdire ce type de test sans sonde anti-débordement. Une modification des procédures de consignation est initiée.

Accident

Acte de malveillance dans un entrepôt de produits chimiques

N° 47054 - 21/08/2015 - FRANCE - 62 - VILLERS-LES-CAGNICOURT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47054/

Dans un entrepôt de produits chimiques classé Seveso seuil haut, la société de gardiennage est avisée par la télésurveillance d'une alarme dérangement à 23h30. Un gardien se rend immédiatement sur site et contacte l'exploitant vers minuit pour l'informer de l'absence d'électricité.

Une fois sur le site, aucune anomalie n'est constatée au niveau du local abritant les transformateurs haute et basse tension. Toutefois, l'armoire électrique qui se trouve en bordure de route est ouverte. Le compteur n'indique pas de consommation d'électricité.

Le service de l'électricité déclenche l'intervention d'une équipe qui arrive sur site vers 2h30. Après plusieurs vérifications, les agents contrôlent un autre boitier situé à côté de l'armoire principale et découvrent que tous les fusibles ont disparu.

Selon l'exploitant, les intrus n'ont pas pu pénétrer dans le bâtiment de stockage, il n'y a eu aucun vol ni aucune perte de produits dangereux. Par précaution, un gardiennage est mis en place le week-end. Une plainte est déposée auprès de la gendarmerie.

Accident

Fuite sur une canalisation de transport d'hydrocarbures

N° 46502 - 19/04/2015 - FRANCE - 33 - AMBES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46502/

Des chasseurs signalent à 11 h une fuite d'hydrocarbures. Les reconnaissances permettent de découvrir le lendemain qu'un oléoduc reliant 2 dépôts pétroliers est à l'origine du rejet. La zone polluée s'étend sur 50 m de long. La zone Natura 2000 proche n'est pas touchée.

Le point de fuite est découvert après excavation de l'ouvrage et essai hydraulique le lendemain. Le rejet se situe au niveau de la génératrice inférieure, en pleine tôle, non loin des soudures hélicoïdales et circulaires. Sa détection a été difficile car il était

Caractéristiques du pipeline :

- DN 300
- Pression de service : 40 bar
- Année de pose : 1969
- Prof. d'enfouissement : 1 m
- Protection contre la corrosion : revêtement en brai de houille et protection cathodique

masqué par le revêtement en brai de houille du pipeline. Le revêtement était par ailleurs ramolli et n'adhérait pas en certains endroits de la canalisation.

- passage dans un terrain humide et argileux

Les terres polluées sont excavées et prises en charge par une société spécialisée. 20 m³ d'un mélange d'eau et d'hydrocarbures sont pompés. L'administration encadre la remise en état du site ainsi que la remise en route de l'ouvrage par un arrêté d'urgence.

Après expertise, des corrosions sous écran par dégradation du revêtement de brai sont détectées sur la surface externe du pipeline. Par ailleurs, la présence du revêtement au niveau des corrosions les plus importantes a écarté la piste de l'influence électrique entre le pipeline et un gazoduc voisin. L'exploitant entreprend cependant des mesures conjointes avec l'exploitant du gazoduc afin d'étudier d'éventuelles influences.

Le pipeline avait été inspecté par racleur instrumenté en 2004. Aucun défaut n'avait été relevé à l'époque. L'analyse menée était cependant moins précise que celle réalisée par les moyens modernes (seuil de détection des défauts amélioré). En se basant sur la date de ce contrôle, la vitesse de corrosion est estimée à 500 µm/an.

Accident

Fuite sur un site de stockage souterrain de gaz naturel

N° 45521 - 17/07/2014 - FRANCE - 60 - GOURNAY-SUR-ARONDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45521/

Une fuite de gaz naturel est détectée vers 9 h au niveau d'un collecteur sur le réseau d'un site de stockage souterrain de gaz naturel en aquifère classé Seveso. Un opérateur d'astreinte confirme la fuite par mesure manuelle. A 11 h, le collecteur est sécurisé et mis hors pression. La ligne et la tour de déshydratation raccordée à celle-ci sont indisponibles.

Une société privée met à jour la conduite susceptible de fuir, au niveau d'un piquage de la purge point bas. Les opérations de blindage, sécurisation de la fouille et désenrobage du piquage se terminent le 21/07. Après des essais de mise en pression d'air du tronçon, les opérateurs constatent que la fuite se situe plus loin sur la canalisation de purge en DN 50, dans une zone non terrassée. Une extension de la fouille est alors réalisée jusqu'au 28/07. La fuite est cette fois localisée, à 2 m du piquage, avec un percement de 2,5 mm sur la génératrice inférieure.

Les mesures réalisées sur l'ensemble de la canalisation de purge indiquent que l'épaisseur minimale mesurée, sauf à proximité immédiate du percement, est supérieure à l'épaisseur de calcul. D'autre part, des mesures d'altimétrie indiquent que la pente de la canalisation de purge ne respecte pas la pente attendue.

L'exploitant prévoit de réparer provisoirement fin septembre la canalisation avec mise en place d'un fond bombé au plus près du piquage du point bas de la canalisation puis de réparer définitivement la conduite durant l'été 2015. Un événement similaire était déjà survenu en 2012 (ARIA 42398).

Accident

Fuite d'ammoniac dans une usine chimique.

N° 36629 - 15/07/2009 - ETATS-UNIS - 00 - SWANSEA .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36629/

Une fuite d'ammoniac survient vers 8 h lors du dépotage d'un camion-citerne de 29 000 l dans une usine chimique ; 7 000 l s'échappent par un trou sur la canalisation de transfert et créent un nuage blanc et dense. Un employé revenant sur le site fait demi-tour pour bloquer la circulation sur la route adjacente. Une équipe averti la population voisine de s'éloigner de la zone. La vitesse du vent étant faible, le nuage stagne. Une conductrice meurt intoxiquée et 8 personnes sont blessées et la végétation est "brûlée" sur 2,6 km².

Le nuage d'ammoniac se dissipera vers 14 h. Les services de la sécurité chimique effectuent une enquête.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique.

N° 22821 - 07/08/2002 - FRANCE - 971 - BAIE-MAHAULT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22821/

Une fuite de 2 à 3 l d'ammoniac (NH3) de réfrigération (sur 3 500 kg) a lieu dans un établissement distribuant en gros des aliments congelés et surgelés. Alimentant les évaporateurs des chambres froides négatives (-25 °C < T < -20 °C), le circuit basse pression (1 t NH3, -32°C sous 1 bar abs.) impliqué comprend un réservoir BP de 6 000 l (1 t d'NH3) et un compresseur. La sortie BP dispose de 2 lignes de soutirage du ballon BP alimentant chacune une pompe. Les 2 pompes sont raccordées au réseau d'alimentation des évaporateurs par une canalisation unique. Un filtre isolable par 2 vannes papillons installé dans la salle des machines protège les évaporateurs et dispositifs de commande d'éventuels corps étrangers.

La fuite a lieu alors qu'un artisan frigoriste sous-traitant veut changer le couvercle supérieur du filtre ; il en ferme les vannes d'isolement, effectue une purge (tuyau de purge retrouvé plongeant dans un bac plastique rempli d'eau ammoniacale), retire enfin le couvercle du filtre et reçoit un jet d'NH3 liquide. Brûlé au visage, au bras et au thorax, le frigoriste parvient à atteindre la douche de sécurité implantée dans le local. La détection NH3 qui se déclenche (seuil haut) vers 9h25, provoque le démarrage du ventilateur d'extraction, l'arrêt de l'alimentation électrique de l'installation NH3, une alarme sonore sur le site avec transmission à la société de gardiennage. L'un des responsables de l'entrepôt prévient alors le fils de l'artisan également frigoriste travaillant sur le site. Ne pouvant être sur les lieux que 10 mn plus tard au moins, ce dernier retrouvera le corps de son père dans la salle des machines.

Une expertise révèle une rupture de la tige de maintien central, par l'intermédiaire de 2 ressorts, des flasques supérieure et inférieure du filtre. Un scénario accidentel est avancé : purge incomplète du filtre et/ou mauvaise fermeture de la vanne côté évaporateurs, rupture vraisemblablement préexistante de la tige du filtre, brutale détente des ressorts éventuellement favorisée par la montée en pression de l'NH3 présent dans le filtre, projection d'une quantité d'NH3 suffisantes pour brûler et asphyxier la victime, seule et sans masque dans la salle des machines. Au déclenchement de l'alarme, aucun des responsables et employés n'a eu le réflexe d'aller vérifier la présence ou non d'une victime dans la salle des machines, ni de prévenir les pompiers qui arriveront après le fils de la victime.

Accident

fuite d'un mélange bouillant de phénol/eau.

N° 29218 - 03/06/2002 - ALLEMAGNE - 00 - EKNER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29218/

Une fuite de 30 l d'une solution de phénol-eau à 93% et à 508 °C se produit dans une usine chimique. Au moment de l'accident, des modifications techniques concernant le système de dosage d'un réacteur étaient en cours. Ces modifications avaient pour but d'augmenter l'échelle de dosage du formaldéhyde et consistaient à ajouter 2 vannes aux 2 vannes de contrôle existantes pour augmenter la sécurité du système. Pour réaliser cette modification, il était nécessaire de démonter les 2 vannes existantes et certaines sections de canalisation. Un opérateur devait préparer l'opération de démontage en déconnectant le système pneumatique et électrique du corps de la vanne et en installant ces systèmes sur les nouvelles vannes. Ces opérations avaient été préparées correctement et réalisées partiellement. Au moment de l'accident, une des vanne devait encore être installée. De ce fait, les systèmes de contrôle pneumatique et électrique n'étaient pas connectés. Le point où la vanne devait être installée n'était pas scellé. Un opérateur active pour une raison indéterminée l'ouverture de la vanne pneumatique située en face de lui dans la section de dosage du phénol. Se rendant compte de son erreur, il referme rapidement la vanne, mais 30 l d'une solution phénol-eau à 93% et à 508 °C s'échappent. Aspergé, il est sévèrement brûlé sur la partie inférieure gauche du corps. Il quitte son poste et se rend rapidement sous la douche de sécurité qui se situe à 30 m de lui. Sur place, il perd conscience. Il décèdera des suites de ses brûlures. A la suite de cet accident, les fonctions de sécurité suivantes sont activées : arrêt de la circulation par coupure de la pompe et fermeture des 2 vannes en amont et en aval de celle-ci, fermeture de la vanne principale, rinçage à l'eau du système de dosage du formaldéhyde dans le réacteur et vidange des canalisations en tirant sous vide. Il est prévu que les opérateurs portent des vêtements de protection (bleu de chauffe et chaussures de sécurité) ainsi qu'un masque et des gants.

Accident

Débordement de réservoir d'hexene lors du déchargement d'un navire

N° 29214 - 23/08/2001 - BELGIQUE - 00 - ANVERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29214/

Dans un site portuaire, un navire décharge sa cargaison de 500 t d'hexene. A 12h15, le réservoir déborde et 60 t de produit se répandent dans la rétention. Le personnel évacue le site et les pompiers publics recouvrent la rétention de mousse pour limiter les odeurs et empêcher une explosion. Le produit est pompé dans un autre réservoir. L'intervention s'achève à 15h05.

Il apparait que le volume nécessaire au déchargement du produit a été mal calculé, une valeur erronée de la densité ayant été utilisée. Ainsi, seules 170 t pouvaient être déchargées. De plus, il n'y a eu aucun contrôle direct du niveau dans réservoir de stockage avant le transfert. Enfin, le détecteur de niveau haut ne fonctionnait pas à cause d'une mauvaise installation lors de son remplacement 2 ans plus tôt. L'exploitant rédige une procédure de contrôle visuel des réservoirs avant les chargements, inspecte toutes les alarmes de niveau haut du site et prévoit leur maintenance préventive. Il révise également sa procédure de gestion des modifications.

Accident

Feu dans un dépôt de solvants et peintures.

N° 20622 - 29/06/2001 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20622/

Dans un port fluvial sur la SEINE, un incendie détruit un entrepôt de 8 730 m² , loué à 7 entreprises différentes (83 employés) pour le stockage de marchandises diverses (vin en bouteille, radiateurs, batteries et produits pour automobile, tissus, produits de beauté...). Des bouteilles de gaz (chariots-élévateur) explosent et rendent l'approche du sinistre difficile aux 140 pompiers qui interviennent (3 h) avec 38 véhicules et déploient un important dispositif hydraulique (6 lances grande puissance et 11 grosses lances). Un arrosage pour une extinction totale est maintenu pendant 24 h. Les eaux d'extinction sont récupérées dans le réseau d'eaux pluviales du port dont la vanne de sectionnement général, fermée à la demande de l'inspection, n'est pas totalement étanche laissant couler un peu d'eau polluée (2 mg/l de phénol) dans une darse. La structure de l'entrepôt constituée de poutres en béton armé a relativement bien résisté. Un mur de compartimentage intérieur en parpaings s'est affaissé. Le bardage extérieur est resté en place. Des globes en plexiglas en haut de réverbères situés à 20 m des façades ont fondu, des feuilles d'arbres situés à 40 m, en hauteur d'un talus, ont roussi. Le feu aurait pris naissance dans l'un des bureaux situés en mezzanine (1 443 m²) et se serait propagé rapidement du fait du revêtement bitumineux de la toiture.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 19980 - 20/02/2001 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19980/

Pour une raison indéterminée, un incendie se déclare dans un entrepôt de 12 000 m² (9 m de haut) contenant du matériel de jardinage et de bricolage. En 15 ou 20 min l'entrepôt est totalement embrasé. Devant la rapidité de développement du feu, la cinquantaine de salariés sort rapidement sans pouvoir tenter d'utiliser extincteurs et RIA. Le stockage de marchandises autour du bâtiment complique l'intervention des secours qui ne peuvent qu'arroser les façades et les dépôts extérieurs. Une épaisse fumée noire, produite notamment par des peintures et vernis, est visible à plusieurs km à la ronde et conduit à la fermeture de la bretelle de sortie de l'A72 voisine. La ligne ferroviaire Saint Etienne-Roanne est coupée pendant 3 h. Les mesures de toxicité chlore effectuées par une CMIC dans un périmètre de 300 m se révèlent négatives. La maîtrise totale du feu nécessite une surveillance sur 44 h. Le bâtiment est détruit.

Accident

Feu de silo.

N° 11714 - 15/09/1997 - FRANCE - 21 - SAINT-USAGE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11714/

Peu après la remise en service des installations dans un silo, un feu se déclare dans un séchoir et sur le filtre de dépoussiérage des installations de manutention des céréales. L'intervention dure 1h30. Seuls les manches et le panier de filtration sont détruits.

L'accident est dû au déplacement du cylindre d'entraînement d'un élévateur aux paliers d'arbre desserrés (travaux effectués par un sous-traitant), à des frottements contre la carrosserie de l'installation échauffant l'élévateur et des graines de tournesol, ainsi qu'à l'absence de détection d'un point chaud. Le redémarrage de la ventilation a activé le feu couvant durant l'arrêt de l'unité. Des détecteurs de température et des contacts fin de course sont installés.

Accident

Fuite de 50 l d'NH3.

N° 8400 - 28/03/1996 - FRANCE - 85 - SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8400/

Lors d'une purge d'huile sur l'unité de réfrigération d'un entrepôt frigorifique, un opérateur enlevant le bouchon de purge est surpris par une projection de 25 kg d'ammoniac (gaz / liquide) due à l'ouverture brutale d'une obturation dans la canalisation. Une CMIC intervient. Une société privée récupère le produit. Un 2ème employé et un pompier sont aussi incommodés. Deux des blessés sont hospitalisés et placés en observation. L'NH3 émis en toiture provoque une gêne dans l'environnement proche. Un périmètre de sécurité est établi. Les entreprises voisines, des marins et des passants sont évacués. Le secteur est privé d'électricité 3 h. Les 2 purges seront dotées d'une fermeture automatique par contrepoids et d'une cuvette de rétention.

Accident

Pollution aquatique.

N° 762 - 03/01/1989 - FRANCE - 90 - BOUROGNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/762/

L'opération de déchargement d'un wagon-citerne contenant du gazole est interrompue en fin de poste. Le préposé à cette opération quitte son poste de travail sans refermer les vannes de sectionnement des wagons, sans s'apercevoir que la vanne d'une bouche de dépotage inutilisée s'est ouverte. Le gazole s'écoule sur le sol, rejoint le réseau de collecte des eaux usées, envahit le décanteur-séparateur du dépôt et déborde dans le réseau des eaux pluviales de la zone industrielle, relié à l'ALLAN. Les pompiers, alertés 5 h plus tard, installent des barrages anti-pollution. La rivière est polluée sur plus de 5 km, ainsi que la nappe phréatique sous-jacente au dépôt.

Accident

Feu d'un entrepôt de pièces pour l'aéronautique.

N° 43305 - 27/01/1980 - ROYAUME-UNI - 00 - WEYBRIDGE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43305/

L'alimentation électrique d'un entrepôt de pièces pour l'aéronautique est coupée pendant 5 secondes vers 20h23 provoquant la formation d'un arc électrique entre les bornes d'un transformateur plongé dans de l'huile isolante. Le mélange gazeux explosif en résultant s'enflamme produisant une explosion dont le souffle se propage dans l'entrepôt, projetant

des particules d'huile enflammée. Le bâtiment de 2 100 m² et de 12 m de haut contient des pièces en caoutchouc ou en acier, des bouteilles d'oxygène et de dioxyde de carbone, des pneus d'avion ainsi que des conteneurs de matières radioactives avec des sources de 10 millicuries. L'entrepôt est réparti sur 3 niveaux en mezzanine sur une partie de sa surface. Des détecteurs incendie se déclenchent et des employés partent en reconnaissance. Ils découvrent un feu déjà très développé. La ligne téléphonique étant coupée, ils doivent se rendre au bureau incendie du site pour alerter les secours. Ces derniers sur place à 20h45 déploient 16 lances pour circonscrire l'incendie et limiter sa propagation. Ils puisent l'eau dans la rivière et éteignent le feu vers 22h30. L'entrepôt est détruit et compte tenu de la quantité importante de composants aéronautiques de grande valeur, la perte est évaluée à 100 millions de livres sterling (150 millions d'euros). Trois des sources radioactives sont récupérées mais les 2 autres stockées à l'autre extrémité ont été exposées au sinistre. Aucune radiation d'intensité significative n'a cependant été relevée sur les appareils des secouristes. L'entrepôt répondait aux normes de sécurité de l'époque : détecteurs incendie automatiques, système d'extinction automatique, moyens d'évacuation. En revanche, le bâtiment n'était pas compartimenté ce qui a facilité la propagation des flammes.

Accident

Mise hors service d'une barrière de sécurité (sprinklage) à la suite d'un incendie

N° 52633 - 19/11/2018 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52633/

A 13h36, un feu se déclare dans le local sprinkler d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) lors d'une opération de maintenance. L'opération consistait à passer le réseau d'eau sous air en vue de l'hiver et des problèmes de gel. Les détecteurs de fumées donnent l'alerte au système de sécurité incendie. L'exploitant déclenche son POI à 13h50. L'incendie est maîtrisé à 14h25. Les pompiers rencontrent des difficultés pour accéder au site (manifestants "gilets jaunes").

Caractéristiques de l'installation de sprinklage :

- année de mise en service : 2004
- pression du réseau : 10 bar
- volume de la réserve d'eau 570 m³
- pilotage de 8000 têtes de sprinklage (entrepôt abritant 9 cellules présentant une surface comprise entre 7 000 et 8 000 m²)

Selon les premières hypothèses émises, un endommagement d'une durite de refroidissement sur le moteur d'une motopompe aurait provoqué une surchauffe et un départ de feu lors du démarrage du moteur (baisse de pression sur le réseau). Le boitier de pilotage du système de sprinklage était par ailleurs hors service depuis une semaine au moment des faits. L'alarme ne s'est ainsi pas déclenchée ni reportée au poste de garde. Le système de sprinklage avait fait l'objet d'un entretien annuel (changement des filtres, niveau huile, etc) le 18/05.

A la suite de l'événement, l'exploitant met hors-service le moteur (remplissage d'un formulaire N100 concernant le non fonctionnement du sprinklage dans une zone de l'entrepôt). Une surveillance accrue durant la fermeture du site est également mise en place. Le moteur impliqué dans l'événement est mis définitivement hors service après contrôle par un diéséliste. La confirmation du bon état de marche du second moteur par le diéséliste permet de garantir le fonctionnement du système de sprinklage.

L'inspection des installations classées demande des compléments sur les conditions de l'intervention et sur le non arrêt du moteur durant l'opération de maintenance. Les

matières combustibles situées dans la zone concernée devront également être enlevées.

Accident

Incendie sur une ligne de granulation

N° 52408 - 09/10/2018 - FRANCE - 10 - MESGRIGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52408/

A 17h45, un feu se déclare au niveau d'un refroidisseur sur une ligne de granulation d'une usine de granulés de luzerne. Le système d'extinction automatique se déclenche. En complément, des trappes anti-feu se ferment dans le conduit d'air entre le refroidisseur et un filtre. Les pompiers mesurent une température de 210 °C en partie haute du refroidisseur. Celui-ci contenant 300 kg de granulés de luzerne est vidangé. Le produit extrait est placé dans une benne à déchet. De l'eau est vaporisée à 19 h sur des points chauds apparus dans un boisseau contenant de la farine. A 21h20, l'incendie est éteint après noyage à l'eau de l'ensemble des filtres des installations. Compte tenu de l'agencement des unités et surtout de leur interconnexion, une surveillance prolongée est mise en place pendant 4 h avec des relevés de températures. L'installation est mise à l'arrêt.

Le montant des dommages matériels est évalué à 15 000 euros.

L'incendie se serait déclaré au niveau d'une presse, puis propagé au refroidisseur. A la sortie de la presse, la température des granulés est de 80 °C. Dans les jours qui suivent l'accident, la presse à granulés est démontée puis inspectée ainsi que le système d'extinction automatique. Aucune anomalie n'est détectée.

A la suite de l'événement, le personnel nettoie l'ensemble des circuits et éléments qui ont été concernés par le sinistre et mis en contact avec les eaux d'extinction. Le site est remis en exploitation le 15/10. L'exploitant envisage de changer son système d'extinction automatique pour un système plus moderne avec une protection du refroidisseur.

Accident

Combustion lente en surface dans un silo à plat

N° 48940 - 12/12/2016 - FRANCE - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48940/

Vers 6h15, un feu se déclare dans un silo à plat d'un terminal agro-alimentaire. Des flammes sont visibles au sommet d'une cellule du silo contenant 7 000 t de tourteau de tournesol débarquées 3 jours plus tôt. Les services de secours, appelés à 6h18, interviennent jusqu'à 11 h. Entre 500 à 700 t de produits ont été extraites. Une première estimation évalue les dégâts à la destruction de la passerelle et à la perte de 300 t de produits.

Un projecteur situé à moins d'un mètre au dessus du tas serait probablement à l'origine de l'incendie. La silo-thermométrie n'a pas permis de détecter la combustion du fait de son développement en surface du tas.

L'installation des projecteurs est maintenue au niveau des passerelles afin de permettre les opérations de maintenance. Mais une consigne a été prévue pour maintenir une distance entre les projecteurs et le sommet des stockages.

Accident

Indisponibilité de la défense incendie d'un dépôt pétrolier

N° 48178 - 25/05/2016 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48178/

Inondation des groupes moto-pompes

Vers 3h45, un opérateur d'un dépôt pétrolier remarque de la fumée blanche et du bruit en provenance du local pomperie du réseau de défense incendie du site. Il donne l'alerte et s'équipe pour entrer dans le local. Après évacuation d'une partie de la fumée, il constate que 3 pompes alimentant le réseau sont noyées sous 1,80 m d'eau. L'une d'entre elles, à l'origine de la fumée, est en marche. Elle est mise à l'arrêt. A l'aide de pompiers du site, l'origine de l'inondation est identifiée : un ballon d'eau, servant au gavage des pompes incendies, déborde. La fuite est arrêtée à 4h05 en fermant la vanne d'alimentation de ce ballon.

Le POI est déclenché. Seule une des 4 pompes du réseau incendie, située en dehors de la pomperie, est opérante. Les chargements et déchargements sont suspendus sur le site. Les 200 m³ d'eau, déversés dans le local, contiennent des traces de gazole libéré par les pompes. Ils sont pompés vers un bassin de confinement et traités sur site. Des pompiers externes et du matériel mobile sont réquisitionnés pour assurer la sécurité du dépôt. Les opérations de chargement et déchargement reprennent dans la matinée. Les secours quittent le site 4 jours plus tard, après la mise en service de moyens fixes de défense incendie par l'exploitant.

Les causes du débordement

La veille de l'événement, des opérations de lignage ont été réalisées sur le réseau incendie. Celui-ci a temporairement été raccordé à un bac afin d'évacuer l'eau contenue à la suite d'une épreuve hydraulique. Une fois le bac vidé, un opérateur a rétabli la configuration normale du réseau incendie. Il a fermé la vanne de fond du bac puis ouvert celle du bidon de gavage. Une fois raccordé, le ballon s'est vidé dans le réseau incendie. Le remplissage automatique du ballon, à partir de la réserve d'eau du site, s'est alors mis en marche. Une fois plein, le remplissage ne s'est pas arrêté provoquant le débordement du bidon, à partir de 20 h. Un blocage mécanique aurait empêché le fonctionnement du flotteur assurant l'arrêt du remplissage sur niveau haut.

À la suite de l'incident, l'exploitant révise son mode opératoire de vidange d'un bac après épreuve. Il prévoit notamment la fermeture en premier de la vanne aval de rejet du réseau incendie, et non la vanne de fond du bac. Ceci afin d'éviter la vidange complète du réseau. Il prévoit également la révision des tâches dévolues au gardien. Sur un plan technique, il envisage de :

- redimensionner la pompe de vidange du local pomperie ;
- installer une détection de fuite dans le local avec report d'alarme en salle de contrôle ;
- remonter les armoires électriques ;
- revoir l'éclairage du local.

Accident

Départ de feu dans la végétation recouvrant une sphère de GPL sous talus

N° 43321 - 02/03/2012 - FRANCE - 987 - PAPEETE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43321/

Un feu se déclare à 8h39 dans la végétation recouvrant une sphère de GPL sous talus

durant des travaux de soudure sur une rambarde de sécurité par un sous-traitant. Un permis de feu avait été établi, un explosimètre fourni à l'entreprise extérieure et un rappel de l'utilisation de l'extincteur à poudre de 6 kg, mis à disposition, effectué en présence d'un vigile de l'établissement. La végétation avait également été mouillée avec le système d'arrosage de la sphère. L'intervenant ne parvient pas à utiliser l'extincteur qu'il a mal percuté (?) et donne l'alerte. A 8h41, l'arrêt d'urgence et la sirène sont activés et 3 pompes incendie sont mises en service. Le personnel administratif est évacué. Les secours internes interviennent avec 1 extincteur à poudre et une lance turbo sur le feu qui n'est pas apparent car masqué dans le tissu végétal vert. Un dégagement de fumée persistant, les 2ème et 3ème équipes d'intervention sont mobilisées et le POI est déclenché. Le dépôt pétrolier adjacent est alerté et son personnel est évacué. A 8h44, l'incendie est éteint mais la lance turbo est maintenue en service en haut du talus.

L'activité du dépôt de gaz reprend vers 9 h et le personnel administratif réintègre les bureaux à 9h30. L'inspection des installations classées (IIC) relève au cours de son enquête que ce scénario spécifique n'a pas été étudié dans l'étude des dangers et que les extincteurs du site ont une capacité inférieure à la capacité réglementaire (6 l au lieu de 9 l). A la suite de l'incident, l'exploitant remplace les extincteurs du dépôt et prévoit le déploiement systématique d'un dispositif d'arrosage par lance lors de travaux par points chauds. Il doit également fournir à l'IIC les justificatifs de la formation sécurité incendie de l'agent ayant rappelé à l'intervenant l'usage d'un extincteur.

Accident

Fuite dans un stockage souterrain de butane liquéfié.

N° 39563 - 04/01/2011 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39563/

Sur un site de stockage souterrain de GPL, vers 12h55, une alarme en salle de contrôle indique la présence de gaz à 21 % de la LIE dans la zone butane. Un opérateur se rend sur place et détecte une fuite de butane liquide sur la soupape d'un évent. L'exploitant déclenche l'arrêt d'urgence des installations depuis la salle de contrôle entraînant la mise en sécurité des cavités et des mouvements de fluides sur le site. Le réseau incendie ainsi qu'une lance monitor sont utilisés pour former un bouchon de glace à l'endroit de la fuite. Après investigation, l'exploitant soupçonne qu'une soupape capacitive soit à l'origine de l'événement. Les paramètres de contrôle en cavité sont par ailleurs normaux.

Vers 14 h, une nouvelle poussée de liquide se produit au niveau de l'évent mais ne dure pas longtemps. Les détecteurs n'ont d'ailleurs détectés qu'une LIE à 20 % pendant quelques secondes. En outre, un contrôle d'explosivité réalisé par les pompiers autour du site conclut à l'absence de gaz. A 14h25, après une nouvelle vérification au niveau du point bas de l'évent, l'industriel constate l'absence de liquide. La situation est considérée comme maîtrisée et les mouvements de fluides sur le site reprennent vers 15 h. L'exploitant estime que l'évent a joué son rôle en éloignant le butane de sources potentielles d'ignition et les rideaux d'eau ont permis de contenir et diluer le butane.

A la suite de l'événement, un groupe de travail se réunit et formalise un certain nombre de préconisations (vérification du tarage des soupapes capacitives et de vanne by-pass, étude de la mise en place d'indicateurs de passage en aval des soupapes, indicateur de liquide sur la ligne d'évent). Après analyse et vérification, une soupape capacitive s'est avérée non étanche. L'inspection des installations classées demande des compléments d'explication à l'exploitant à la suite de la transmission d'un premier rapport d'accident.

La transparence de l'industriel en matière de communication a été qualifiée d'exemplaire par les médias.

Accident

Feu sur la toiture d'un entrepôt.

N° 28874 - 06/01/2005 - FRANCE - 80 - CAMON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28874/

Un feu se déclare à 15h15 sur le revêtement bitumeux de la toiture d'un entrepôt de matériel de sport à la suite de travaux d'étanchéité effectués par une société extérieure. Malgré l'intervention de l'opérateur à l'aide d'un extincteur, les flammes attisées par le vent se propagent. Le chef d'équipe prévient la direction de l'établissement qui fait évacuer les 120 employés et alerte les pompiers. Les services de l'électricité mettent le site en sécurité. Les secours constatent à leur arrivée à 15h30 que l'incendie s'étend sur 5 000 m² de toiture et menace l'intérieur de l'entrepôt. Les skydômes et des lanterneaux sont détruits et le réseau sprinkler est activé. Un épais nuage de fumée envahit les locaux.

Les pompiers mettent en oeuvre 2 lances en protection à l'intérieur de la cellule de stockage et maîtrisent le feu à 16h30 à l'aide d'1 lance montée sur échelle pivotante. Les eaux d'extinction rejoignent le réseau pluvial de l'établissement et un bassin tampon. En l'absence de vanne, une partie se déverse dans un bassin d'infiltration et pénètre dans le sol durant le sinistre, bien avant que les analyses des eaux restant dans le bassin tampon autorisent effectivement leur infiltration. Les secours effectuent une reconnaissance par caméra thermique à 22 h et l'exploitant met en place une surveillance du site pour la nuit. Le lendemain, les secours ne détectent dans le bâtiment sinistré aucune teneur anormale en CO. L'établissement reprend son activité le surlendemain après examen des structures du bâtiment par une société spécialisée. L'incendie ne fait aucune victime mais de nombreux éléments ont été brûlés ou dégradés par la chaleur (revêtement de la toiture, acrotères en béton, lanterneaux, skydômes, câblages, éclairages zénithaux ...) et certains produits stockés ont été altérés par l'eau.

D'après l'exploitant, les chalumeaux utilisés pendant les travaux sont à l'origine du départ de feu. Il met en place d'un plan de prévention incendie comprenant une procédure de permis de feu et des dispositifs de confinement des eaux d'extinction. Il réalise un audit des installations électriques rend la toiture de l'entrepôt conforme à la norme de résistance au feu T30/1.

Accident

Débordement d'essence dans un stockage d'hydrocarbures

N° 51903 - 31/05/2018 - FRANCE - 76 - PETIT-COURONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51903/

Vers 10h45, dans un dépôt de produits pétroliers classé SEVESO seuil haut, un débordement se produit au niveau d'un bac de stockage d'essence, lors du remplissage de celui-ci. L'alarme de détection de liquide dans la cuvette de rétention informe les opérateurs en salle de contrôle de ce débordement. Une levée de doute confirme un débordement par le col de cygne, dispositif de trop plein, du bac. Les pompiers du site mettent en oeuvre un tapis de mousse afin d'éviter le risque vapeurs et incendie. L'exploitant pompe ensuite le surnageant d'hydrocarbures et l'envoie vers le bac voisin.

Une erreur de conception est à l'origine de ce débordement : le col de cygne est situé en

dessous des détecteurs de niveaux haut et très haut du bac. L'inspection des installations classées, sur site le jour même de l'incident, demande à l'exploitant de modifier les emplacements des sondes de niveaux et du dispositif de débordement. L'exploitant effectue une vérification de l'ensemble des bacs équipés de cet équipement de trop plein en col de cygne.

Accident

Incendie sur un bac d'essence d'un dépôt pétrolier

N° 50496 - 03/10/2017 - FRANCE - 76 - LE GRAND-QUEVILLY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50496/

Vers 16h30, un feu se déclare sur l'écran flottant d'un bac d'essence de 6 200 m³ dans un dépôt pétrolier. Le bac a été vidé et nettoyé pour sa visite décennale, 3 semaines auparavant. L'exploitant déclenche son POI. Les équipes de secours internes et externes interviennent. Les chargements sont interrompus sur le site. Le bac d'hydrocarbure se trouve dans une cuvette partagée avec 7 autres réservoirs. Ils sont refroidis à partir de leurs couronnes d'arrosage. L'exploitant déclenche les boites à mousse du bac en feu. Le boulevard maritime attenant au site est bloqué par les pompiers. Une entreprise de fabrication de fil à souder avoisinante est évacuée. L'écran flottant s'effondre. Les pompiers maîtrisent le sinistre vers 18h10. Deux d'entre eux se blessent légèrement à la cheville et au visage. L'absence de point chaud est contrôlée par caméra thermique. À 18h30, le POI est levé. Les activités du site reprennent progressivement.

Le feu est dû à la chute de gouttes de métal en fusion sur du gasoil présent sur l'écran flottant interne du bac. Ces gouttes proviennent d'une opération de soudage sur le toit fixe du bac, dans le cadre de l'installation d'un radar. L'analyse de l'exploitant l'amène à conclure que sa procédure de nettoyage avant mise à disposition du bac pour travaux est inadaptée. Il modifie cette procédure, ainsi que celle de réception des opérations de nettoyage.

Le bac est contrôlé, son écran flottant remplacé. Il est remis en service en avril 2018.

Accident

Déversement de gazole dans la cour d'un entrepôt

N° 50855 - 10/07/2017 - FRANCE - 94 - THIAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50855/

Lors d'une manoeuvre, un transporteur externe accroche, à 13h40, son camion contre une bordure sur le site d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). L'impact perce le réservoir de gazole du véhicule. Le carburant se répand sur le sol.

Une entreprise spécialisée pompe le gazole sur le sol avant de le dégraisser. Les déchets, estimés à 3 m³, sont envoyés pour destruction.

L'exploitant signale que le camion était en stationnement dans une zone non autorisée selon le protocole de sécurité qui met en évidence des zones de manoeuvres et d'attentes.

Accident

Fuite d'une conduite de méthanol

N° 49585 - 08/03/2017 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49585/

A la suite de travaux sur un réseau incendie, une conduite de méthanol est endommagée vers 15h10 provoquant un rejet de matière. Celui-ci est colmaté grâce à un collier d'étanchéité. Finalement, 10 l de méthanol se déversent dans un bac de rétention des installations de pompage.

Le percement de la canalisation est dû à un soudeur qui a percuté la conduite avec sa baguette de soudage.

Pour éviter l'exposition au liquide et aux vapeurs toxiques, l'exploitant déplace le personnel du site vers les zones de repli. Il déclenche le POI du site (produit toxique et inflammable) et prévient les services de secours sans demander leur intervention.

L'inspection des installations classées souhaite connaître les modalités d'élimination du méthanol déversé.

Accident

Fuite sur un bac d'un dépôt pétrolier

N° 49477 - 07/03/2017 - FRANCE - 78 - COIGNIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49477/

Dans un dépôt pétrolier vers 10 h, une fuite en goutte à goutte est observée entre le fond d'un bac de fioul et sa robe. Les hydrocarbures se déversent dans la cuvette de rétention. Le bac est en cours de remplissage après un contrôle décennal. L'exploitant transfère les 3 400 m³ de fioul présents dans un autre bac. Des forages sont réalisés dans la cuvette et les piézomètres à proximité sont contrôlés. Aucune infiltration de fioul n'est constatée.

Un trou est découvert sur une tôle du fond de bac. Selon l'exploitant, un défaut de fabrication de la tôle aurait accéléré sa corrosion.

Accident

Fuite d'encre dans un entrepôt

N° 46559 - 07/04/2015 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46559/

A 20 h, un cariste perce un GRV de 1 m³ d'encre lors du déchargement d'un camion dans un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510). Le produit se répand sur le quai extérieur et l'aire de manoeuvre. Les équipes d'intervention de la plateforme installent des boudins pour canaliser l'encre. Une société spécialisée récupère les déchets.

L'événement trouve son origine dans la manutention de GRV de dimensions différentes qui est souvent source d'accidents. Les fourches des chariots dépassent lorsqu'elles manoeuvrent un petit récipient et peuvent ainsi endommager d'autres capacités.

Accident

Fuite d'essence lors du chargement d'une citerne dans un dépôt de carburant

N° 46434 - 24/03/2015 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46434/

A 5h40, dans un dépôt d'hydrocarbures, un chauffeur se présente pour charger son camion-citerne multi-compartimenté. Il branche par erreur le bras de chargement sur un compartiment déjà plein. Au démarrage du transfert, 900 l d'essence débordent. L'arrêt d'urgence est actionné et le site mis en sécurité. Le personnel nettoie l'écoulement.

L'analyse de l'événement montre que le capteur de niveau haut de la citerne n'a pas fonctionné. Le transporteur renouvelle la formation du chauffeur sur les procédures de chargement. L'exploitant du dépôt édite un mémo de sécurité pour les conducteurs.

Accident

Fuite d'hydrocarbure dans un dépôt de carburant d'aviation.

N° 46094 - 15/10/2014 - FRANCE - 91 - PARAY-VIEILLE-POSTE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46094/

Une pollution est détectée dans un dépôt de carburant d'aviation par un piézomètre qui contient plus de 1 m d'hydrocarbure. L'exploitant localise la fuite sur une tuyauterie enterrée de 20 mm de diamètre. Le tronçon est décaissé puis remplacé. Des hydrocarbures sont détectés sur la nappe phréatique en sous-sol. Au moins 8 m³ auraient été relâchés.

La section retirée présente un trou de la taille d'une tête d'épingle. La présence d'une cale en bois au niveau du percement a probablement favorisé la corrosion. Cette cale aurait dû être retirée avant que la tuyauterie ne soit recouverte. Les travaux de remise en conformité s'élèvent à 1,5 MEUR.

Accident

Renversement d'un camion-citerne

N° 45614 - 29/08/2014 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45614/

Un camion-citerne transportant 9 m³ d'essence et 25 m³ de gazole se renverse vers 14h10 sur une voie du port de Lyon. Le chauffeur est légèrement blessé. La citerne fuit au goutte-à-goutte. Le POI des parties communes du site est déclenché. Un périmètre de sécurité est établi. Le transporteur dépote partiellement la citerne à partir de 17h45 pour la relever. L'intervention s'achève à 23 h. L'activité du port n'est pas perturbée au cours de l'intervention.

L'analyse du transporteur pointe une vitesse trop importante du camion dans un virage à 90 °. Resté bloqué 35 minutes à la borne de sortie à cause d'un aléa technique sur celle-ci, le chauffeur stressé se presse de quitter le site. Il aborde un virage serré en coupant la ligne médiane à une allure inappropriée.

Le chauffeur est mis à pied pour faute. Le transporteur effectue une campagne de

sensibilisation de son personnel sur la base de la vidéo de l'événement.

Accident

Enfoncement d'un toit flottant dans un dépôt pétrolier.

N° 46096 - 26/06/2014 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46096/

Lors d'opérations de transfert dans un dépôt pétrolier, l'écran flottant d'un bac d'essence se bloque. Petit à petit, il est recouvert d'essence et sombre sous la surcharge.

A 17h15, alerté par des mesures de niveau anormalement basses, un opérateur constate l'enfoncement. De l'essence est passée sur l'écran et des vapeurs sont émises. L'exploitation du bac est stoppée. Le réservoir est vidangé le 01/07. Il est nettoyé et dégazé le 18/07. Les travaux de remise en service sont estimés à 50 000 euros.

Lors d'une visite antérieure du bac, l'exploitant avait constaté la proximité entre une pige verticale et une échelle à barreau fixée à la paroi interne du bac. Selon l'exploitant, un faible écartement (1,5 m) entre ces 2 équipements peut être à l'origine du blocage de l'écran. Il met aussi en cause la conception de la glissière d'étanchéité de la pige. Cette dernière ne permettait pas d'assurer une bonne étanchéité. Elle est susceptible d'avoir bloqué le mouvement de l'écran flottant.

Des opérations de transfert gravitaire, liées à la remise en service d'un bac voisin, ont été réalisées peu de temps avant l'accident. Les conditions de ce transfert étaient particulières : débit plus lent que la normale et niveau faible dans le bac. D'après l'exploitant, elles ont contribué à déclencher le blocage du toit. Il suspecte notamment un degré de liberté des équipements plus faible en fond de bac.

Accident

Fuite d'acide dans un entrepôt logistique

N° 44702 - 12/12/2013 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44702/

Dans un entrepôt soumis à autorisation (1510) de la plateforme logistique du marché de Rungis, une palette bascule sur son côté droit lors de sa manipulation avec un chariot élévateur vers 7h30. Un fût (GRV) contenant un mélange d'acide nitrique (HNO3) et d'acide phosphorique (H2SO4) est percé lors de sa chute.

Dans un premier temps, l'exploitant utilise un tissu absorbant afin de limiter l'extension de la flaque. La nature de l'incident nécessite l'intervention d'une cellule spécialisée des pompiers, qui utilise un produit neutralisant. Un périmètre de sécurité est établi. La disponibilité en produit de traitement s'avère insuffisante pour neutraliser totalement la nappe d'acide. La nappe reste encore fumante plusieurs

Zoom sur la plateforme logistique de Rungis :

- superficie d'environ 34 ha ;
- création en 1960, puis développement jusqu'en 1975 ;
- 12 bâtiments d'entrepôts représentant plus d'un million de m³ de marchandise ;
- 22 000 tonnes de matières entreposées ;
- temps de séjour des marchandises : 72 h ;

heures après l'incident et nécessite le maintien d'un périmètre de sécurité, d'une ventilation des lieux et de la surveillance du site.

Les vapeurs ont incommodé 2 employés (cariste et chef de quai). L'incident n'a pas eu de conséquences pour l'environnement en terme de pollution ou de risque toxique.

- dans l'entrepôt où s'est produit l'incident, les produits restent de quelques heures à 24 h en stock.

Accident

Feu d'un des 2 séchoirs d'un silo portuaire.

N° 44632 - 25/10/2013 - FRANCE - 33 - BASSENS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44632/

Un feu se déclare à 18 h dans l'un des 2 séchoirs d'un silo portuaire à sa mise en service. Alertés par une odeur de brûlé et de la fumée en bas de l'installation, le personnel interrompt les alimentations en gaz et électricité, déclenche l'aspersion en eau dans la colonne de séchage et alerte les secours publics. Le POI est déclenché. Les pompiers éteignent 2 points chauds vers 23 h. Le maïs du séchoir est transféré en cellule après un contrôle thermique qui ne révèlent pas d'anomalie. L'exploitation du site redémarre avec la seconde installation de séchage second pour éviter la dégradation des stocks de céréales. L'inspection des installations classées a été informée du sinistre à 19h30.

L'exploitant rappelle les consignes de rassemblement au personnel administratif et met en place un nettoyage supplémentaire entre le 1er remplissage en maïs sec et l'allumage effectif du séchoir.

Accident

Fuite sur un site de stockage souterrain de gaz naturel

N° 42398 - 03/04/2012 - FRANCE - 60 - GOURNAY-SUR-ARONDE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42398/

Une fuite de gaz naturel est détectée vers 13 h au niveau d'un collecteur sur le réseau d'un site de stockage souterrain de gaz naturel en aquifère classé Seveso. Le point de fuite est recherché à l'aide d'explosivimètres et de catharomètres. Il est localisé à 13h45 à proximité d'un piquage de purge automatique de gaz humide de point bas sur la canalisation de purge. L'unité est mise en sécurité. L'ouverture de 2 évents nécessite une intervention manuelle car le déclenchement automatique ne fonctionne pas.

Le lendemain, une société privée met au jour les conduites susceptibles de fuir. La conduite fuyarde (D 50 mm) est identifiée sur les plans du site comme "bras mort gaz humide". Une corrosion interne localisée sous dépôt a produit un percement de 2 à 2,5 mm. Il était prévu de la supprimer en 2013. Le tronçon endommagé est remplacé en juillet. L'exploitant vérifie que les purges de points bas gaz humide du site sont identifiées et réalise des aménagements permettant d'accéder et d'inspecter chacune d'entre elles.

Un plan d'actions est mis en place visant à :

- interroger le département conception sur la prise en compte de l'inspectabilité des

points bas,
- s'assurer de la finalisation des actions décidées suite à un événement similaire en 2010,
- définir un planning d'inspection spécifique des tuyauteries du site,
- vérifier la création d'un avis dans l'outil GMAO pour la non ouverture automatique des 2 évents de sécurité.
- vérifier l'exhaustivité de la liste des points bas et bras mort. (31/05/2012)
- rendre inspectable l'ensemble des points bas gaz humide supplémentaires identifiés.

Accident

Fuite sur une canalisation d'essence dans un dépôt pétrolier

N° 41001 - 08/09/2011 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41001/

Une fuite est détectée vers 11h30 au niveau de la semelle support d'une canalisation d'essence dans un dépôt pétrolier. La conduite est vidangée et mise en dépression avant installation d'un collier d'étanchéité essai de montée en pression. La quantité d'essence perdue serait inférieure à 100 l. L'exploitant répand de l'adsorbant sur les terres polluées.

La fuite est due à la corrosion consécutive à une infiltration d'eau au niveau du contact entre la semelle et la canalisation qui étaient collées à la résine et non pas soudées selon les règles de l'Art.

Un diagnostic immédiat de l'exploitant le conduit à remplacer 40 m de canalisation d'essence en plus des 200 m présentant de la corrosion externes et en cours de renouvellement lors du rejet. L'ensemble des semelles sera soudée. L'inspection des IC demande à l'exploitant un rapport comprenant l'analyse des causes, un plan d'action et des modalités de partage du retour d'expérience avec d'autres exploitants soumis au même problème (dépôts de liquides inflammables, raffineries), ainsi qu'un engagement sur les travaux.

Une nouvelle fuite est détectée au même endroit le 13/09 vers 16h10. La ligne est arrêtée et mise en dépression. Les opérateurs resserrent le collier d'étanchéité et installent des contre-écrous. Un essai de mise en pression établit un défaut d'étanchéité. La conduite est vidangée et le collier remplacé. La quantité d'essence perdue est inférieure à 100 l.

L'analyse établit que le premier collier était inadapté (1 film nitrile et un autre en matériau inadéquat au lieu des 2 films nitrile attendus). De plus, la mise en oeuvre n'était pas conforme : serrage effectué sans clé dynamométrique et essai de montée en pression ne respectant pas la procédure.

La municipalité et l'inspection des IC ont été informées des fuites.

Accident

Feu dans un bac d'hydrocarbure d'un dépôt pétrolier

N° 37222 - 08/10/2009 - FRANCE - 2A - AJACCIO .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37222/

Dans un dépôt pétrolier, un feu se déclare vers 9 h dans un bac d'essence vide à toit fixe et

écran flottant en maintenance dans le cadre de son arrêt décennal. L'alarme de l'explosimètre se déclenche alors que personne n'est dans ou à proximité du bac ; les travaux sont arrêtés dans la zone des cuvettes. La combustion dure 1 h. Le temps de le laisser s'aérer par ventilation naturelle, les employés équipés d'un oxygénomètre et d'un explosimètre attendront ensuite 3 h avant de pénétrer dans le réservoir.

Une société extérieure avait dégazé le bac du 14 au 18/09. L'écran de ce dernier comporte 12 pieds fixes (4 au centre et 8 en périphérie), soudés sur des plaques martyres, elles-mêmes soudées sur les tôles du fond de bac. Entre le 21 et le 30/09, une société sous-traitante de chaudronnerie installe 12 nouveaux pieds ajustables, les pieds déjà en place n'étant pas assez hauts pour réaliser l'inspection et les travaux prévus sur le bac. Le bac est ensuite mis en eau pour remonter l'écran et ajuster les nouveaux pieds.

Après la purge d'eau du réservoir, l'exploitant constate que parmi les anciens pieds creux et dépourvus d'orifice pour évacuer l'essence qui s'y serait accumulée, les 4 du centre sont bouchés par un bouchon en partie supérieure mais pas les 8 autres. Pour vérifier l'absence de produit, le chef de chantier de la société sous-traitante perce les 12 anciens pieds fixes avec une perceuse pneumatique et un foret de 8 mm lubrifié par de l'huile de coupe ; 3 des 12 pieds dégorgent du produit. Il sort du bac pour alerter le chargé de surveillance du dépôt. A leur retour, ils constatent 2 flammes de 5 cm en bas de 2 pieds à l'endroit du perçage. Le personnel du dépôt utilise une manche à eau pour souffler la flamme depuis l'extérieur du réservoir puis le responsable du dépôt demande de cesser l'arrosage pour pour laisser la flamme s'éteindre. Le feu est éteint après une heure et le bac est ventilé pendant 3 heures.

Le mode opératoire des travaux respectait les dispositions réglementaires pour les prestations et travaux réalisés en dépôts. Pour la suite des travaux, de l'eau est introduite dans les pieds non capsulés en partie supérieure pour tenter de purger le produit restant. Les 12 anciens pieds fixes sont ensuite coupés à 10 cm du fond avec une scie pneumatique.

Une réunion de retour d'expérience a lieu le 22/10 entre l'exploitant du dépôt pétrolier et son sous-traitant : le poste de travail ne sera plus laissé sans surveillance et une couverture ignifugée sera utilisée pour étouffer la flamme le cas échéant.

Accident

Fuite sur un bac d'hydrocarbures.

N° 35939 - 24/10/2008 - FRANCE - 67 - OBERHOFFEN-SUR-MODER .

H52.1 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35939/

Lors de sa ronde vers 18 h, l'agent de sécurité d'un dépôt pétrolier constate la présence d'hydrocarbures en surface de la cuvette de rétention d'un bac d'une capacité de 31 450 m³, mis en service en 1967 et contenant 13 000 m³ de naphta tête et queue de lot (donc mélangé à du brut). L'exploitant inspecte les équipements apparents qui ne présentent pas d'anomalie, éclaire la zone et récupère du produit par écrémage à l'aide d'une citerne à vide. Le contenu du bac est transféré dans la nuit et le restant du contenu, constitué de sédiments, ne peut être pompé. Des terrassements sont réalisés autour du bac pour localiser la fuite. L'incident limité à la cuvette de rétention n'a pas d'impact visible à l'extérieur du site.

L'inspection des installations classées constate les faits et se rend sur place un mois après : les terrassements réalisés autour du bac n'ont pas permis de localiser la fuite qui se situe probablement en fond de bac, les terres souillées sont stockées dans des bennes, un

écrémage est en place en surface à l'aide de papier absorbant, les analyses dans les piézomètres réalisées quotidiennement pendant 3 semaines n'ont pas révélé d'anomalie et de l'eau a été injectée dans le bac pour maintenir le toit à un niveau supérieur aux sédiments.

L'exploitant indique que le bac contient 4 000 t de sédiments qui, étant considérés comme des déchets, doivent être traités dans des installations appropriées après analyses. Par ailleurs, les béquilles du toit du bac sont limitées à une hauteur de 1.80 m alors qu'il y a une hauteur de sédiments de 2 m en fond de bac. L'exploitant doit donc rallonger les béquilles du toit pour que celui-ci repose correctement pour pouvoir vidanger le réservoir. Le coût estimé pour la fabrication de ces rallonges est de 100 000 euros et celui pour l'évacuation et le traitement des sédiments à 4 M euros. Compte tenu des délais pour la réalisation des béquilles, du pompage et nettoyage du bac, l'expertise du fond de bac ne pourra donc pas être réalisée avant fin 2009.

Lors de la dernière visite décennale en 1995, aucune anomalie n'avait été détectée sur le bac et un revêtement époxy avait été appliqué en fond de réservoir. Une visite en service du bac avait été effectuée en avril 2005 : fouilles dans le massif, mesures d'épaisseur sous les tôles marginales du fond du bac. Sur la base de ce contrôle partiel qui fait état d'un bon état général du bac et à la condition de le reproduire annuellement en décalant les fouilles chaque fois, la prochaine visite interne avait été reportée à 2010, soit 15 ans après la précédente.

Cet incident soulève des questions concernant la très grande quantité de résidus présents en fond de bac : de quels produits proviennent-ils ? en combien de temps se sont-ils accumulés ? quelle pourrait être la conséquence de dépôts en points bas des canalisations ? etc. A noter également, que l'exploitant a arrêté courant 2008 les agitateurs de certains bacs.

Accident

Incendie dans un entrepôt réfrigéré en construction.

N° 34104 - 07/01/2008 - COREE DU SUD - 00 - ICHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34104/

Un feu se déclare le matin au sous-sol d'un entrepôt réfrigéré en construction de 20 000 m² alors que des employés effectuent des travaux de soudure en présence de matériaux et de substances chimiques inflammables : polyuréthane, diluants ... Plusieurs explosions se succèdent. Plus de 600 pompiers, une centaine de camions anti-incendie et des centaines de policiers sont mobilisés. Les nombreux produits chimiques diluants et toxiques stockés compliquent l'intervention. Sur les 57 personnes travaillant sur le site, 40 employés sont tués et 10 sont blessés, brûlés ou intoxiqués notamment par les fumées de combustion des matériaux d'isolation. Les installations de réfrigération n'auraient pas été atteintes. L'entrepôt devait être inauguré en fin de semaine. L'origine exacte du sinistre n'est pas connue, des vapeurs inflammables se seraient embrasées lors des travaux de soudure.

Accident

Fuite de propane liquide

N° 33862 - 08/10/2007 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33862/

A 9h46, en allant déconnecter l'un des 5 wagons d'une rame en fin de chargement, le chef opérateur constate une fuite de propane liquide au niveau du trou d'homme. Il actionne le bouton d'arrêt d'urgence qui active d'une part l'ouverture automatique des vannes du réseau incendie (rideaux d'eau) et d'autre part la fermeture de toutes les vannes des postes de chargement et d'isolement des conduites de GPL.

Le POI est déclenché. Le personnel présent sur le site y les compris les conducteurs des camions sont regroupés devant le poste de garde. Un périmètre de sécurité est mis en place autour des wagons.

Une équipe de 5 agents inspecte visuellement la citerne et confirme la présence d'un écoulement sous forme d'un filet de propane liquide au niveau du trou d'homme. Le bras de chargement est débranché et la rame est déplacée sous arrosage abondant.

Le wagon-citerne est isolé pour procéder à son dépotage. A 10h32, l'ordre de démarrage est donné mais une fuite sur la garniture mécanique de la pompe déclenche un nouvel arrêt d'urgence avec fermeture automatique des 2 vannes motorisées d'isolement. Le dépotage par pression d'azote est décidé et engagé à partir de 11h10. Après passage en phase gazeuse des produits s'échappant au niveau du trou d'homme (azote+ propane) et vérification du serrage de la boulonnerie du trou d'homme, le POI est levé à 12h30. Le dépotage se termine à 14h45 et la citerne est alors mise sous azote et dirigée vers un atelier spécialisé.

La quantité de propane relâchée est évaluée à 400 l .

Le wagon-citerne impliqué avait fait l'objet de contrôles (dégazage, contrôle intérieur, mise sous azote) dans un atelier spécialisé entre avril et le 3 octobre, date de sa sortie. Un test d'étanchéité à 4 bar avait été effectué avec succès.

L'expertise réalisée après l'incident révèle un fluage localisé du joint d'étanchéité du trou d'homme. De type « spiralé », l'étanchéité est assurée grâce au montage d'un anneau métallique à l'intérieur du joint L'hypothèse d'un coup involontairement donné lors du montage ayant décalé l'anneau intérieur est avancé pour expliquer la fuite qui s'est déclenchée à une pression supérieure à 4 bars.

L'incident a fait l'objet d'une information à chaud auprès de la presse écrite et d'une radio locale.

Accident

Sur-remplissage d'une citerne d'essence

N° 35533 - 12/09/2007 - FRANCE - 91 - GRIGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35533/

Un chauffeur se présente au poste de distribution en source d'un dépôt pétrolier pour charger d'essence les cuves de son camion. Il se trompe et indique sur l'automate un volume demandé supérieur à celui de la citerne. En théorie, le chargement se fait à petit débit (15 m³/h) au début et à la fin et à fort débit (120 m³/h) le reste du temps. En fin de chargement, le détecteur de niveau haut de remplissage, taré à 80 l du plan de débordement, déclenche et envoie un signal sensé commander le basculement en petit débit, puis l'arrêt de la pompe et la fermeture à la vanne de sécurité. Cependant, 360 litres d'essence débordent par les ouïes de la citerne et s'écoulent sur l'aire de distribution étanche. Le chauffeur actionne le bouton d'arrêt d'urgence, comme stipulé dans les consignes de sécurité, ce qui met l'îlot de chargement en sécurité, entraîne la fermeture de

la vanne de sécurité du poste et interrompt le débordement. Il alerte le bureau d'exploitation par l'intermédiaire de l'interphone mis à sa disposition. Le personnel de l'établissement lave la piste et vérifie l'absence d'atmosphère explosive avant de reprendre les opérations de chargement. L'essence et les effluents de nettoyage sont collectés dans le réseau des eaux susceptibles d'être polluées qui débouche sur une installation de traitement adaptée.

Lors du déclenchement du détecteur de niveau de la citerne, le débit d'approvisionnement n'a pas diminué. Cependant, la marge de 80 l permet un arrêt avant débordement lorsque le débit est de 15 m³/h et non de 120 m³/h. D'après l'exploitant la pompe se serait grippée. Il prévoit une lubrification préventive des pompes des postes de chargement ; le gazole ayant des propriétés lubrifiantes, cette mesure ne sera appliquée que pour les postes de distribution d'essence. L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de travailler également sur la prévention des erreurs de saisie sur l'automate.

Accident

Pollution aquatique.

N° 33483 - 23/08/2007 - FRANCE - 69 - GENAY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33483/

Alors que des employés déplacent vers 15h30 des conteneurs de la zone de stockage vers les ateliers dans la cour d'une entreprise conditionnant des produits chimiques, le chariot élévateur utilisé subit des secousses en passant sur une partie dégradée d'enrobé routier qui entraînent le basculement au sol des 2 conteneurs. Lors de la manoeuvre pour redresser les conteneurs, les fourches du chariot embrochent et percent l'un des conteneurs. Le liquide contenu dans le réservoir se répand dans la cour, se déverse par une bouche d'égout dans le réseau des eaux pluviales de l'entreprise, puis dans le réseau des eaux pluviales de la zone industrielle qui rejoint la SAONE. Les tentatives de l'exploitant pour obturer la bouche d'égout des eaux pluviales à l'aide de coussins en caoutchouc s'avèrent inefficaces. Le produit en cause, l'IRGASPERSE YELLOW 2R-U2 est un colorant jaune à base de cobalt et de chlore organique, miscible à l'eau, très toxique pour les organismes aquatiques et susceptible d'entraîner des effets néfastes à long terme sur l'environnement aquatique. Une quantité estimée à 400 l de colorant se serait ainsi déversée dans le réseau des eaux pluviales, puis dans la SAONE. Le maire, la gendarmerie, l'Inspection des IC et l'équipe assainissement de la communauté urbaine se rendent sur les lieux. Les gendarmes constatent la présence d'une nappe de 300 m² au niveau de LA SAONE après l'exutoire des eaux pluviales et quelques poissons morts. Des prélèvements d'eau sont effectués. Après enquête de l'inspection des installations classées, il s'avère que l'aire de circulation sur laquelle évoluait le chariot élévateur n'était pas étanche vis à vis des produits pouvant s'y répandre et non équipée de façon à recueillir les produits déversés accidentellement.

Accident

Incendie dans un entrepôt de moquette et de meubles.

N° 20564 - 01/06/2001 - FRANCE - 75 - PARIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20564/

Un incendie se déclare dans un entrepôt de moquette et de meubles de 15 000 m² au sol,

comportant 3 niveaux recoupés en 4 ou 5 cellules, et surmonté d'un immeuble de bureaux et d'habitations. Une vingtaine d'habitants est évacuée car le vent rabat les fumées sur leur logement. Une température élevée à l'intérieur du bâtiment et une entrée difficilement accessible compliquent l'intervention des pompiers qui dure 3 h, mobilise 150 pompiers, dont 5 seront légèrement blessés, et 37 véhicules avec 3 lances canon et 12 grosses lances. Une surveillance est effectuée toute la nuit. Des enfants auraient allumé un feu de palettes contre un rideau métallique n'empêchant pas le flux thermique ou les flammes d'atteindre l'intérieur de l'entrepôt. Le réseau d'extinction automatique ne se serait pas déclenché.

Accident

Explosion et incendie dans un entrepôt de feux d'artifices

N° 13371 - 03/08/1998 - FRANCE - 38 - BILIEU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13371/

Une puissante déflagration suivie de plusieurs explosions, entendues à plus de 3 km, et un incendie se produisent lors du transfert dans une fourgonnette de substances pyrotechniques (feux d'artifices) provisoirement stockées dans une grange. Les corps de 2 adultes et d'un enfant seront retrouvés dans les décombres du bâtiment. Une maison et le stock entier de feux d'artifices sont détruits. La gendarmerie et un expert effectuent une enquête pour déterminer l'origine de l'accident. Comme le prévoit la réglementation, les artifices non tirés en raison des intempéries allaient être restitués au fabricant. Le responsable des opérations était expérimenté. L'accident pourrait être dû à un allumeur oublié sur une fusée et qui se serait déclenché sous l'effet d'un choc ou à un défaut de conception du matériel. Les experts pyrotechniques rappellent, de manière générale, que les artifices doivent être manipulés avec précaution, surtout lorsque les opérations de montage, communicage ont été réalisées. Ces dernières modifient en effet significativement les caractéristiques initiales des produits, notamment leur sensibilité.

Accident avec fiche détaillée

Inondation d'un entrepôt.

N° 29646 - 01/09/1993 - FRANCE - 13 - ROGNAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/29646/

Un entrepôt de 11 000 m² abritant des produits phytosanitaires, des peluches et des gilets de sauvetage est inondé à la suite d'un épisode pluvieux important. L'exploitant prépare, reconditionne et palettise une partie des produits stockés. Le site, implanté au pied d'une colline, est ceinturé d'une ligne ferroviaire dont une partie surélevée située en amont constitue une digue. Après 3 jours de pluies intenses, les eaux pluviales provenant de la colline et involontairement canalisées ne peuvent plus être contenues par la digue. Le débordement provoque une vague d'eau qui inonde sous 50 cm et durant 4 h les bureaux, les cellules de stockage et les ateliers de conditionnement de l'entrepôt. Le réseau informatique est coupé. Les dommages matériels sont estimés à 7 MF. Un an plus tard, en octobre ou novembre 1994 (le jour précis de l'accident n'est pas connu) et dans des conditions analogues, une 2nde vague inonde l'entrepôt sous 80 cm durant 10 h. A la suite de ces nouvelles inondations, la commune construit un canal souterrain relié à l'étang de BERRE et aménage en amont du site industriel un bassin de rétention dont le surplus d'eau alimente le canal. De son côté, l'exploitant met en place des murets de 20 cm de haut devant les entrées des cellules de stockage et instaure une surveillance permanente du

site.

Accident

Explosion dans un entrepôt

N° 2723 - 08/07/1991 - FRANCE - 29 - PLOUIGNEAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2723/

Une explosion se produit dans l'entrepôt d'un ancien grossiste en fruits et légumes qui a été loué à une grande surface. En redressement judiciaire depuis avril 1988, le grossiste utilisait le bâtiment pour stocker des engrais, aérosols, chlorophénols et produits inflammables ; 6 palettes de chlorate et 1 lot de désherbants avaient ainsi été mis en vente en juin 1989 dans le cadre de la liquidation judiciaire. L'explosion tue le gérant de la grande surface et détruit 1 000 m² de bâtiment. La presse mentionne le déplacement d'un camion sur 15 m et des projections de morceaux de métal à plusieurs dizaines de mètres, certains d'entre eux auraient traversé le toit d'un atelier situé à 60 m du lieu de l'explosion ; un ouvrier projeté à 20 m du chariot-élévateur où il était assis ne sera pas blessé. Selon les premiers éléments de l'enquête effectuée par la gendarmerie et les services de secours, l'accident s'est produit alors que le gérant jetait dans une benne à ordures contenant diverses substances alimentaires, des produits phytosanitaires aux emballages défectueux (sacs de chlorate de soude, autres désherbants solide ou liquide, insecticides, fongicides...) et qui étaient entreposés dans le bâtiment depuis 2 ans. Une réaction chimique imprévue serait à l'origine de l'explosion. L'inspection des installations classées constate que la cessation d'activité n'a pas été déclarée et que le site accidenté n'a pas fait l'objet d'une complète mise en sécurité. Une entreprise spécialisée est chargée d'enlever les substances dangereuses.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'une friche industrielle

N° 53676 - 19/03/2019 - FRANCE - 60 - ATTICHY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53676/

En fin d'après-midi, un feu se déclare dans un entrepôt de 1 000 m² sur un ancien site industriel. Quatre personnes donnent l'alerte. L'inspection des installations classées se rend sur les lieux 3 jours plus tard. Des bouteilles de gaz ainsi que divers déchets stockés sont retrouvés dans le bâtiment. Le bâtiment est détruit.

Les 4 personnes ayant donné l'alerte sont à l'origine de l'incendie. Les 4 mineurs souhaitaient mettre le feu à des cartons. Lors de l'accident, les flammes se sont propagées avant d'embraser un des 13 entrepôts présents sur le site.

Accident

Déraillement d'un wagon dans un dépôt pétrolier

N° 52221 - 25/01/2018 - FRANCE - 21 - DIJON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52221/

Vers 4 h, le boogie arrière du dernier des 12 wagons d'un train déraille sur 60 cm lors

d'une manoeuvre au niveau d'un embranchement dans un dépôt pétrolier classé Seveso seuil haut. L'essieu avant de la locomotive déraille également sur quelques cm. Le transporteur avait préalablement positionné 18 autres wagons vers une autre voie, avant de basculer l'aiguillage pour positionner ce train. Alors que le convoi progressait à 5 km/h, le conducteur l'arrête suspectant le déraillement. Il constate alors qu'un rail a rompu. L'exploitant met en sécurité le wagon déraillé pour éviter son basculement. Il est dépoté dans la journée. L'exploitant contacte la société ferroviaire pour remettre la locomotive et le wagon sur les rails.

Aucune fuite de produit n'est constatée. La locomotive est évacuée, le rail cassé est enlevé et l'aiguillage bloqué. L'exploitant refait l'assise avec du ballast damé, met en place des nouvelles traverses équipées de selles pour plus de stabilité. Après inspection par la société ferroviaire, l'exploitant met en conformité un joint et remplace une traverse. L'activité reprend sur la voie endommagée le 08/02.

L'exploitant émet plusieurs hypothèses quant à la cause éventuelle de la rupture du rail :

- un déraillement du wagon au niveau d'un joint entre 2 rails dans une courbe serrée aurait déstabilisé la locomotive et accru la pression sur le rail à l'intérieur du virage le faisant ainsi céder ;
- un mouvement de terrain au droit du rail ;
- une faiblesse au niveau d'une soudure dans le rail ;
- la locomotive utilisée (modèle de 120 t) était très lourde et longue.

Accident

Explosions en série dans deux centres de stockage de bouteilles de gaz

N° 49221 - 17/02/2017 - FRANCE - 84 - JONQUIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49221/

Peu après 22 h, des explosions en série se produisent dans 2 centres de stockage en extérieur de bouteilles de gaz. Les explosions sont entendues à plus de 10 km du site. Elles provoquent des incendies aux alentours. Des objets missiles sont retrouvés jusqu'à 520 m autour du site. Des habitations sont touchées par ces projections. Des vitres, sur les habitations les plus proches du site, sont brisées malgré les volets fermés. Les locaux à proximité du site abritant une menuiserie, un garage et les locaux administratifs des 2 exploitants des stockages de gaz sont entièrement détruits. Chacun des 2 sites sont soumis à déclaration, sous la rubrique 4718, pour le stockage de gaz. La quantité stockée sur les 2 sites est voisine de 6 000 bouteilles de 13 kg de gaz combustible liquéfié ; 2 000 à 3 000 bouteilles auraient explosées.

Les 70 pompiers mobilisés mettent en place un périmètre de sécurité de 500 m autour du site. Une ligne ferroviaire et une route sont coupées à la circulation. Les habitants des maisons alentours, 35 personnes, sont confinés et 12 personnes sont ensuite évacuées dans un gymnase. Une centaine d'abonnés est privée d'électricité. Les explosions cessent vers minuit.

Le feu est d'origine criminelle. Deux individus, ont pénétrés sur le site et ont mis le feu à la cabine d'un camion Les flammes se seraient propagées sur un autre camion garé sur le site. Celui-là contenait encore des bouteilles non-déchargées, entraînant une réaction en chaîne. Les auteurs du sinistre ont été arrêtés un an plus tard.

Accident

Inondation d'un entrepôt logistique

N° 48825 - 30/05/2016 - FRANCE - 45 - NEUVILLE-AUX-BOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48825/

Un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510) est inondé. Après 4 jours de pluies intenses, le bassin de rétention du site ainsi qu'un autre de la communauté de commune accumulent des eaux de pluie puis débordent. L'écoulement des eaux de la route départementale proche accentue le phénomène de submersion en raison de l'absence de caniveaux de drainage le long de la route. Les quais de déchargement formant un point bas sur toute la périphérie du site, jouent également un rôle de rétention, protégeant cependant le voisinage d'une inondation.

Pertes des réseaux d'utilités

Durant l'inondation, les réseaux électriques ne fonctionnent pas du 30/05 22h45 au 31/05 19 h. Le poste électrique du site est situé en limite de propriété du site, en point bas par rapport à la route. A la suite de son inondation, les pompes de relèvement se sont mises en défaut. Pour alimenter en électricité le site, 3 groupes électrogènes sont mis en place durant 25 jours. Ces derniers permettent en autres de pomper les eaux stagnantes. Une tentative de pompage avec des moyens agricoles (2 cuves de 18 m³) avait préalablement été essayée mais elle s'est avérée infructueuse. Les pompiers ont ainsi été appelés pour trouver une meilleure solution.

Par ailleurs, le site ne subit pas de coupure téléphonique (l'autocommutateur IPBX étant protégé en salle informatique par un onduleur). Les lignes servant aux téléalarmes utilisent quant à elles des liaisons analogiques directes (RTC).

Conséquences

Une perte d'exploitation de 36 h est à déplorer. Les camions en attente d'accès au site sont garés en accord avec la municipalité dans 3 rues fermées à la circulation

D'importants dégâts matériels sont recenser : dégradation de la clôture, affaissement de structure et mouvements des sols. Les estimations des pertes d'exploitation et des dommages matériels sont estimées à plus de 100 millions d'euros.

Enseignements tirés

La capacité d'absorption des eaux pluviales par les réseaux de la commune s'avère insuffisante lors de l'événement. La position du bassin de rétention communale située en point haut par rapport à l'entrepôt, ainsi que la capacité d'évacuation des eaux dans le LAY sont étudiées. Les travaux suivants sont réalisés :

- remplacement et surélévation du poste de distribution d'électricité de 2 m au-dessus du niveau du terrain naturel ;
- remplacement du câble d'alimentation électrique du poste de garde ;
- réparation de la clôture.

L'exploitant s'interroge par ailleurs sur la valeur du débit de rejet prévue pour son bassin de rétention car même avec les pompes en fonctionnement, le bassin aurait débordé compte tenu de l'intensité des précipitations.

Accident

Des riverains inquiets après un incendie d'entrepôt

N° 46496 - 17/04/2015 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46496/

Un feu se déclare vers 13h40 dans un entrepôt de textiles et chaussures de 12 000 m² (hauteur de faîtage : 6,5 m). Le sinistre émet une importante fumée nécessitant l'interruption du RER B et de l'A86. D'importants embouteillages au nord de la capitale sont ainsi observés. Les pompiers mettent en place un important dispositif hydraulique pour circonscrire l'incendie qui est éteint le lendemain vers 3 h du matin. Les débris sont ensuite déblayés à l'aide d'engins de chantier.

Durant leur intervention, les pompiers sont submergés d'appels paniqués : odeur âcre ressentie bien au-delà de la Courneuve, suspicion de feu couvant... à tel point qu'à 22 h tous les numéros d'urgence sont saturés. L'information sur les odeurs est par ailleurs largement relayée sur les réseaux sociaux.

Les dégâts matériels s'élèveraient à 40 millions d'euros. La police scientifique réalise une enquête pour déterminer les causes de l'incendie dont l'origine criminelle ne serait pas établie. Plusieurs hypothèses sont évoquées dans la presse : mégot mal éteint ? Court-circuit électrique ?...

Le site n'était pas répertorié en tant qu'installation classée (IC). L'exploitant ayant déclaré à l'administration une quantité de matière combustible inférieure à 500 t. Les constats réalisés par l'Inspection des IC à la suite de l'incendie montrent cependant que le site relevait du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510. Le bâtiment n'était pas équipé de système d'extinction automatique d'incendie, et ne présentait pas de compartimentage résistant au feu.

Accident

Perforation d'un GRV dans une remorque de transport

N° 45522 - 17/07/2014 - FRANCE - 59 - COUDEKERQUE-BRANCHE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45522/

Lors de son arrivée sur un site d'entreposage pour la livraison d'un lot d'échelles, vers 10 h, le conducteur d'un poids lourd démarre au moment où une barrière automatique d'accès commence à redescendre. Il freine brusquement et entend un bruit provenant de la remorque. Il constate alors qu'un produit blanc se répand sur le sol. La remorque est chargée d'autres marchandises non destinées à cet exploitant, notamment des GRV de 1 m³ de peinture.

L'un des réservoirs, mal arrimé dans la remorque, s'est déplacé lorsque le conducteur a freiné et s'est perforé en percutant les échelles. La peinture s'est alors écoulée dans le camion puis sur la voirie et le talus. Un périmètre de sécurité est mis en place autour de la zone de déversement. Le personnel du site place des bacs de rétention et épand de l'absorbant sur le produit déversé. Une entreprise spécialisée nettoie la voirie et décaisse les terres polluées pour les traiter en filière spécialisée.

Bien qu'indépendant des activités du site, l'exploitant signale que cet incident a permis de tester la procédure d'urgence en cas de déversement accidentel de marchandises dangereuses.

Accident

Eclatement d'une conduite de gaz naturel sur un site de stockage souterrain

N° 45217 - 24/04/2014 - FRANCE - 54 - CERVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45217/

Une canalisation de gaz naturel éclate vers 10 h sur un site de stockage souterrain de gaz naturel. Le personnel arrête les opérations de transfert de gaz en cours du manifold vers le puits de stockage. L'accès à la zone est interdit et des mesures d'explosimétrie sont réalisées. L'inspection des installations classées se rend sur place dans l'après-midi.

L'ouvrage en cause mesure 1 km de long et a été mis en service en 1976. Sa pression de service est de 67,7 bar (épreuve à 102 bar) et son diamètre est de 219 mm. Un revêtement en brai de houille protège la tuyauterie. Enregistrée sur le guichet unique, la canalisation est enterrée à 1 m et traverse le domaine public sur les 2/3 de son tracé. Elle fait l'objet d'un suivi par le SIR du site dans le cadre d'un programme de surveillance (contrôle de la protection cathodique).

Au moment de l'accident, la conduite est en phase de remise en service progressive avec une montée en pression par palier. L'éclatement se produit à 34 bar, lors de la montée en pression de la canalisation à une vitesse de 0,5 bar/s, au niveau d'un coude à 90 ° situé vers la tête de puits. La rupture du gazoduc crée un cratère de 4 m de diamètre et de 1,5 m de profondeur. De la terre est projetée sur plusieurs dizaines de mètres.

Aucune trace de combustion ou d'explosion n'est relevée et aucuns travaux n'ont lieu dans le voisinage. Le tronçon défectueux est prélevé pour analyse métallurgique. L'expertise conclut que la rupture n'est pas consécutive à une dégradation métallurgique (corrosion, fatigue, érosion en raison du drainage de sable...), mais qu'il s'agirait plutôt d'une "rupture ductile brutale".

A la suite de l'événement, l'administration demande à l'exploitant une tierce-expertise sur les causes de l'accident, le certificat d'étalonnage des manomètres servant aux opérations de transfert, une synthèse des contrôles réalisés sur l'ouvrage et leurs résultats.

Accident

Décomposition d'ammonitrates dans un entrepôt portuaire

N° 44576 - 24/09/2013 - BRESIL - 00 - SAO FRANCISCO DO SUL .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44576/

Une décomposition auto entretenue (DAE) d'un stock de 10 000 t d'engrais 21-00-21 NK à base de nitrate d'ammonium se produit vers 22h30 dans un entrepôt portuaire de 5 000 m² en bordure d'une ville de 42 000 habitants. Une épaisse fumée de vapeurs nitreuses jaune-orangée se dégage du foyer et recouvre une partie de la ville. Ignorant les caractéristiques de cette réaction, les pompiers professionnels et volontaires enlèvent d'abord des éléments du toit de l'entrepôt pour faire baisser la température à l'intérieur qui atteint 500 °C et éviter la détonation. Mais cette mesure favorise la propagation de la fumée. Changeant de tactique, ils arrosent abondamment des tas d'ammonitrates retirés à la pelleteuse pendant que des engins portuaires sont réquisitionnés pour ériger une barrière de conteneurs contre la fumée. Des bassins de rétention sont creusés dans l'urgence derrière l'entrepôt pour stocker les eaux d'extinction. Devant l'inefficacité de ces mesures, 20 % de la population, vivant dans les 13 quartiers environnants, est évacuée pendant 3 jours et 800 riverains sont confinés pendant les 12 premières heures. Le panache de fumée atteint des villages côtiers situés jusqu'à 40 km. L'état d'urgence est décrété par le gouverneur de

l'état, le port est fermé, un périmètre de sécurité de 2 km est établi et toutes les routes d'accès sont coupées par la police. Au bout de 30 h de lutte, une équipe de 5 experts appartenant à un fabricant d'engrais de la région de Sao Paulo (600 km du site), venue par ses propres moyens, réussit à rencontrer le responsable de la lutte malgré les barrages policiers et à le convaincre d'arroser avec des jets d'eau à haute pression le coeur des foyers de DAE détectés préalablement grâce à une caméra thermique apportée par ses soins. Les foyers sont éteints au bout de 27 h. Un pompier volontaire est gravement intoxiqué après avoir été surpris par un changement de vent, plus de 210 riverains légèrement intoxiqués (irritation des yeux, de la peau et des muqueuses, maux de têtes, vomissement et nausées) sont placés en observation. Le feuillage présent dans un rayon de plusieurs km est détruit par les fumées oxydantes, les logements des riverains sont recouverts d'une croûte jaunâtre et une partie des appareils ménagers fortement corrodés doit être jetée. Les eaux d'extinction sont pompées par l'exploitant pour être utilisées comme engrais, et le produit restant est éliminé dans un centre d'enfouissement pour déchets dangereux.

Les ammonitrates seraient d'origine canadienne et venaient d'être débarqués. Une enquête est effectuée, l'entrepôt (murs en brique, toit en fibrociment, sol asphalté) n'est pas autorisé à stocker des matières dangereuses et ne possède aucun moyen de protection anti-incendie et d'extinction: une amende de 10 M Reais (3,5 M d'Euros) sont infligées à l'exploitant de l'entrepôt et au propriétaire du stock pour dommages à l'environnement.

L'enquête effectuée par les autorités de l'état du Santa Catarina (SC) montre que les conditions de stockage inappropriées de l'engrais en vrac depuis 25 jours dans une atmosphère très humide (climat subtropical) ont provoqué la transformation du chlore présents dans le produit en chlorure qui a catalysé la réaction de décomposition. La présence d'impuretés organiques à l'origine du lancement de la décomposition est jugé très probable par les experts vu l'état de propreté du site, aucune source de chaleur externe n'ayant identifiée (hangar non électrifié, pas de travaux par points chauds).

Le stockage d'engrais était une activité relativement nouvelle pour le site accidenté, le port s'étant reconverti depuis 2 ans dans le transit de produits agricoles suite à la concurrence d'un nouveau port à proximité. La réglementation fédérale brésilienne et celle l'état du SC ne prenait pas en compte les risques liés au stockage logistique de produits et matières chimiques dangereux, aucun contrôle des marchandises débarquées dans le port n'était effectué par le gestionnaire. Après l'accident, une inspection a montré que sur les 35 sites logistiques en activité dans la zone portuaire, 16 d'entre eux étaient en situation irrégulière sur un ou plusieurs aspects réglementaires importants (autorisation d'exploiter, défense anti-incendie...). L'état du SC modifie sa réglementation environnementale pour rendre obligatoire la déclaration du stockage des AN simples ou composés et l'installation de moyens de prévention et de lutte incendie dans les entrepôts concernés. De son côté, le gestionnaire du port installe un système informatique de contrôle des marchandises débarquées et d'identification du site logistique destinataire.

Accident

Incendie d'un entrepôt de pâte à papier

N° 43353 - 25/01/2013 - FRANCE - 17 - LA ROCHELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43353/

Un feu se déclare à 1h30 dans un entrepôt portuaire de 6 000 m² abritant 3 000 t de pâte à papier soumis à déclaration (rubrique 1530). Un agent de sécurité donne l'alerte. Une soixantaine de pompiers établit un périmètre de sécurité et protège un entrepôt voisin. Des

lances à eau et à mousse sont utilisées. L'incendie fragilise la structure métallique du bâtiment. L'extinction du feu prendra plusieurs jours, des fumerolles sont encore aperçues le 01/02. Le bâtiment est détruit. La marchandise était stockée de façon "brute" (aucun compartimentage). L'inspection des installations classées demande à l'exploitant des compléments sur la conformité des installations électriques, de la protection foudre et de la détection incendie.

Interrogé par les policiers, l'agent de sécurité a reconnu avoir mis le feu dans le hangar. Il voulait vérifier si le plastique recouvrant les ballots de pâte à papier était ininflammable. Plusieurs plaintes ont été déposées par le Grand Port maritime et les propriétaires de la marchandise brûlée. Le préjudice est estimé selon la presse à plusieurs millions d'euros.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 41779 - 06/02/2012 - FRANCE - 26 - SAINT-RAMBERT-D'ALBON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41779/

Dans un entrepôt de 22 000 m² soumis à autorisation, une vanne du réseau sprinkler se rompt en raison du gel. La fuite d'eau entraîne une perte de charge dans le réseau et le déclenchement des 2 moto-pompes diesel dont le fonctionnement perdure une fois la cuve de réserve d'eau du réseau sprinkler vidée. Les 2 moteurs n'étant plus refroidis (eau du circuit de refroidissement prélevée par piquage sur le refoulement de la pompe), une inflammation se produit par surchauffe d'un moteur ; le départ d'incendie est rapidement éteint du fait de l'absence de matériaux combustibles dans le local sprinkler. Des cellules de stockages sont légèrement inondées, mais comme les marchandises sont stockées sur palettes, aucune perte n'est à déplorer. Les eaux déversées sont pompées et évacuées dans le réseau de collecte des eaux pluviales de voirie. L'installation d'extinction automatique de type sprinkler (ESFR) est hors-service.

Accident

Rupture d'une cellule de blé d'un silo.

N° 41682 - 30/01/2012 - FRANCE - 76 - ROUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41682/

Dans un silo portuaire de 45 000 t de céréales, la paroi cylindrique d'une cellule en béton de 60 m de haut (Cap : 3 500 t) se rompt transversalement à 15 m de haut, laissant le stock de blé s'écouler sur le quai par la zone endommagée de 4 m². Ce silo construit en 1983 se compose d'une tour d'élévation de 75 m de haut et de 18 cellules regroupées par blocs de 4 ou 6 cellules, 4 dans le cas présent. L'exploitant met en place un périmètre de sécurité de 150 m et vidange la cellule endommagée ainsi que les 3 autres constituant le bloc pour limiter la pression sur les parois.

Le non respect des données constructives à l'origine de l'accident

Une entreprise spécialisée avait diagnostiqué en 2008 des problèmes de corrosion des aciers et des défauts du béton, d'importance variable, sur les 4 silos implantés dans la zone portuaire. L'analyse des causes de l'accident met en avant le non respect des données constructives avec notamment un manque de ferraillage, un enrobage insuffisant, un espacement de cerces trop importants.

Accident

Fuite sur une bouteille de chlore dans les locaux des services techniques municipaux.

N° 40741 - 19/08/2011 - FRANCE - 13 - SAINT-CHAMAS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40741/

Initialement récupérées sur la voie publique, 9 bouteilles de chlore (Cl2) fortement corrodées sont découvertes dans les locaux des services techniques de la ville ; 2 d'entre elles, de plus de 30 kg, fuient à leur base. Les pompiers appuyés par une CMIC mesurent 100 ppm de chlore (Cl2) à proximité. Aucun résident n'est recensé à moins de 200 m. Un périmètre de sécurité s'étendant à 150 m est établi au sud de l'installation et à 1 000 m au nord. Des rideaux d'eau sont installés. Équipés de combinaisons spéciales, les secours mettent en sécurité les 2 bouteilles non étanches pour le week-end dans 2 sarcophages mis à leur disposition par une usine chimique dans le cadre de la convention TRANSAID. Une société spécialisée évacue les autres bouteilles 3 jours plus tard. La gendarmerie était également sur les lieux.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 40668 - 26/07/2011 - FRANCE - 59 - COUDEKERQUE-BRANCHE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40668/

Un feu se déclare lors de travaux d'étanchéité, vers 10 h, sur la toiture en matériau bitumineux d'un entrepôt de 7 980 m². Compartimenté en 4 cellules, le bâtiment abrite des produits agroalimentaires, des liquides inflammables et des aérosols. Une colonne de fumée noire visible à une dizaine de km s'échappe de l'entrepôt. Une explosion, qui impliquerait une bouteille de gaz reliée au chalumeau de l'ouvrier travaillant sur le toit, se produit. Un employé du site donne l'alerte. Le plan ETARE est déclenché et la circulation sur la ligne ferroviaire proche est interrompue. Les pompiers maîtrisent le sinistre après plusieurs heures d'intervention. Pour circonscrire le feu, les secours pompent l'eau d'un canal voisin. Les bouches d'incendie ne sont en revanche pas utilisées. La coupure rapide de l'électricité a gêné la ventilation du site en ne permettant pas d'ouvrir les portes et volets électriques du bâtiment. Enfin quelques explosions se sont produites malgré la protection de la cellule aérosol assurée par les pompiers. Leurs effets sont restés cependant très limités et confinés à la cage de stockage.

Les dommages matériels sont importants (destruction des verrières et des exutoires de 3 cellules, marchandises stockées...) et 20 employés sont en chômage technique. Aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération mettant a priori en oeuvre des dérivés chloro-fluorés. Les eaux d'extinction sont confinées dans le bâtiment, ainsi que dans un bassin dédié à la réserve incendie.

Lors de la visite du site, l'inspection des installations classées constate qu'un permis de travail annuel est délivré à l'entreprise sous-traitante, mais qu'aucun permis de feu n'a été délivré pour les travaux de réparation. Le Préfet propose un arrêté de mise en demeure. L'inspection demande également à l'industriel d'analyser et d'évacuer les eaux d'extinction dans une installation autorisée à cet effet. Des dispositions de protection de la zone de travail sous voûte et autour de la zone de travaux auraient sans nul doute limité les risques de propagation de l'incendie, ainsi que le respect d'un ordonnancement bien précis des

opérations : analyse des risques avant l'intervention, découpage préalable de la zone de plaque d'asphalte à réparer pour l'isoler...

Accident

Fuite sur une canalisation dans un site de stockage de produits pétroliers

N° 40356 - 16/05/2011 - FRANCE - 21 - DIJON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40356/

Dans un dépôt pétrolier, une odeur d'essence est détectée à proximité de la tuyauterie de sortie d'un bac de stockage, au passage du merlon de compartimentage de la cuvette de rétention. Une entreprise spécialisée dégage la canalisation du merlon bétonné : sur la partie supérieure de la tuyauterie, l'exploitant constate 3 boursouflures de matière dont une présente une perforation de moins de 1 mm de diamètre. Le débit de fuite est estimé à moins de 1 l/h sur les périodes où le réservoir est en service, soit 12 h/j. Les terres proches de la canalisation ne présentant pas un taux d'imprégnation très important et le suivi des pertes sur le réservoir ne montrant pas d'anomalie, la quantité perdue est estimée à 1 m³.

L'exploitant installe un collier pour stopper la fuite et stocke les terres polluées en attente de traitement. Il prévoit un remplacement du tronçon de la canalisation ainsi que du merlon par un mur de séparation pour visualiser une partie plus importante de la conduite. Un suivi des piézomètres du site est instauré.

L'exploitant attribue l'apparition des 3 points de corrosion à des soudures réalisées à proximité lors de la mise en place de la canalisation, créant ainsi un point de corrosion privilégié. La tuyauterie en sortie de bac implique était la seule à n'avoir pas été éprouvée dans le cadre de la reconfiguration récente des canalisations de la cuvette.

Accident

Fuite sur un oléoduc

N° 38921 - 06/09/2010 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38921/

Dans un dépôt pétrolier du port de Bayonne, au niveau d'un poste de chargement de navires, une fuite d'hydrocarbures se produit vers 14h15 sur la partie aérienne d'une canalisation semi-enterrée (DN 400). Du pétrole brut se déverse et atteint l'ADOUR du fait de la marée montante. Une partie du polluant est récupérée dans un bac de rétention. Des émanations sont signalées jusque dans la ville proche.

L'exploitant vidange la canalisation par pompage, colmate la fuite à l'aide de mastic et épand de la craie à la surface de l'eau. Les pompiers établissent une protection incendie de la zone, mettent en place un réseau de mesure d'explosimétrie, installent 2 barrages sur l'eau, en parallèle du quai, et récupèrent une partie des hydrocarbures dans une citerne à l'aide d'une écrémeuse.

Le volume du mélange "eau-hydrocarbures" récupéré est estimée entre 1 et 2 m³. Une corrosion sur la canalisation serait à l'origine de la fuite.

Accident

Renversement d'un camion de matières dangereuses

N° 38850 - 24/08/2010 - FRANCE - 71 - CRISSEY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38850/

Vers 8h30, un semi-remorque transportant 8 cuves de 1 000 l d'EDTA (produit corrosif) se renverse dans une zone industrielle à proximité d'établissements classés. Le chauffeur est légèrement blessé à la jambe. La police coupe la circulation et établit un périmètre de sécurité, un élu se rend sur place. A la suite de l'accident, l'une des cuves fuit. Une cellule mobile d'intervention chimique colmate la fuite et récupère le produit ; 400 l se sont répandus sur la chaussée, dont 200 l ont rejoint le réseau des eaux pluviales. La cuve endommagée sera détruite dans un centre agréé. Le poids-lourd est relevé et les services de l'agglomération nettoient la chaussée. L'intervention s'achève à 13 h.

L'accident a été causé par l'absence total d'arrimage des GRV et leur chargement les uns derrière les autres. Les mesures de sécurité avaient été négligées en raison de la faible distance à parcourir, les points d'expédition et de livraison se trouvant dans la même rue. Elles ont été rappelées par le transporteur à l'ensemble de ses salariés lors d'une réunion de sensibilisation.

Accident

Découverte d'un défaut de soudure sur un bac de pétrole brut

N° 41242 - 14/10/2009 - FRANCE - 25 - GENNES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41242/

Dans un dépôt d'hydrocarbures, l'exploitant détecte des défauts sur un bac de pétrole brut au cours d'une campagne de contrôle. L'examen magnétoscopique de la partie inférieure des soudures verticales extérieures (40 premiers cm en partant de la soudure fond-robe) met en évidence une inclusion, une fissure verticale et une horizontale longues de 15 mm situées à une profondeur de 6 à 8 mm. Aucune anomalie n'est détectée dans la soudure marginale extérieure (liaison fond-robe) examinée en totalité, ni sur les trois autre bacs du site. Les trois non-conformités sont situées sur la même soudure, au voisinage de la jonction entre les soudures exécutées manuellement (les 30 cm inférieurs) et automatiquement (depuis ce point jusqu'en haut de la robe). Le réservoir altéré est consigné jusqu'à l'inspection décennale prévue en 2011.

Des examens ultrasoniques complémentaires réalisés après meulage partiel de la soudure depuis l'extérieur révèlent des discontinuités de part et d'autre de la soudure au niveau du contact avec les tôles sur une longueur de 40 cm et à une profondeur comprise entre 13 et 16 mm. L'inspection des installations classées est informée de la découverte des défauts.

En avril 2011, l'exploitant meule depuis l'extérieur les soudures du réservoir vide jusqu'à ne plus observer d'anomalie par magnétoscopie (profondeur 14 mm). Ce travail ayant fait apparaître des inclusions, il radiographie la soudure et identifie des défauts (nids de soufflures sphéroïdales, soufflures allongés et vermiculaires et inclusions alignées). Il contrôle par magnétoscopie à l'intérieur du bac la soudure marginale et les 40 premiers cm de soudures verticale et repère une fissure horizontale identique à la première sur une autre soudure. La soudure marginale intérieure est conforme.

Les documents de construction datant de 1966 indiquent l'absence de contrôle des soudures verticales manuelles. La documentation d'exploitation ne mentionne aucune inspection à cet endroit jusqu'en 2009. Selon l'exploitant, ces fissures auraient pu se

former à la fin de la soudure manuelle suite à un retrait de matériel après fusion ou à une retassure. Des dispositions spécifiques sont incluses dans les procédures d'inspection décennale.

Accident

Feu d'un stockage d'archives industrielles

N° 37482 - 24/09/2009 - SUISSE - 00 - LAUSANNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37482/

Un feu se déclare vers 15h50 dans un local d'archives industrielles de 4 600 m² situé à l'étage -2 et abritant 50 000 cartons (4 000 m³). Le système de détection incendie se déclenche, les 2 employés présents tentent d'éteindre l'incendie avec des extincteurs puis alertent les secours. Un périmètre de sécurité est mis en place. La température atteint 600 °C et le plafond s'effondre. Une centaine de pompiers intervient. Ils installent des ventilateurs géants pour mieux séparer la chaleur des fumées d'incendie. Les services de secours décident également de percer la cour du bâtiment pour aménager une cheminée afin de faciliter les transferts thermiques.

Les riverains sont invités à garder leurs fenêtres fermées en raison de la fumée. Pendant plus de 10 jours, entre 150 et 370 personnes par jour se mobilisent pour éteindre le feu. Les archives de 150 entreprises ont brûlé.

Un moteur électrique permettant d'actionner les lourdes armoires métalliques de stockage serait à l'origine du sinistre. Le bâtiment ne disposait pas ou peu de murs anti-fumée ou de portes de sécurité et les flammes auraient été attisées par des appels d'air difficilement maîtrisables.

Accident

Feu dans le séchoir d'un silo.

N° 35407 - 30/10/2008 - FRANCE - 79 - LA CRECHE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35407/

Un feu se déclare vers 14 h dans le séchoir d'un silo contenant 50 t de tournesol, lors de sa mise en fonctionnement. L'installation de séchage est aussitôt arrêtée, les alimentations en gaz et en électricité sont interrompues et les secours publics sont alertés. Les pompiers localisent le foyer avec une caméra thermique dans la partie haute du séchoir et mettent en oeuvre des lances à eau dans les volets d'extraction de l'air usé afin de maîtriser le sinistre. Vers 17 h, la combustion perdurant, les secours déversent de la mousse dans les 2 cheminées d'air supérieures situées de part et d'autre du grain, depuis les nacelles de 2 grandes échelles. Une trouée sur la face avant du séchoir est effectuée afin d'extraire le tournesol brûlé avec un engin de manutention puis le séchoir est vidangé. L'intervention des pompiers s'achève vers minuit. Une surveillance est mise en place durant la nuit. Les dégâts matériels sont mineurs (quelques câbles électriques liés à la thermométrie et tôle découpée à remplacer) ; les 25 t de tournesol en séchage et les 25 t en attente souillées par les eaux d'extinction sont éliminées dans un centre de compostage. Selon l'exploitant, un échauffement des grains dû à la fermentation d'un stock trop humide serait à l'origine du sinistre.

A la suite de l'accident, plusieurs mesures sont prises : mise en place de 2 trappes de vidange à ouverture rapide et d'une plate-forme de réception du grain permettant de l'évacuer avec un chariot automoteur, déplacement et prolongement de l'échelle extérieur

jusqu'au sommet du séchoir, augmentation du nombre de capteurs de température dans les zones sensibles (3 sondes / m²) et amélioration de la détection (2 seuils d'alarme, fonctionnement et arrêt), mise en place d'un réseau de pulvérisation d'eau intégré au séchoir et création de 4 orifices en partie supérieure des caissons d'air afin de pouvoir injecter de la mousse.

Accident

Explosion de réservoirs de naphta

N° 38546 - 17/07/2007 - ETATS-UNIS - 00 - VALLEY CENTER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38546/

Vers 9 h, une cuve de 57 m³ de naphta en cours de remplissage explose dans un dépôt de produits chimiques. Le réservoir est projeté à 40 m. Par effet domino, 2 autres réservoirs cèdent et alimentent un incendie dont les flammes atteignent 15 m. Le panache de fumée s'étend au-dessus de la ville. Sous l'effet de la chaleur, des couvercles de réservoir, des canalisations et des morceaux d'acier sont propulsés. Le toit d'un réservoir touche un mobil-home à 90 m et une valve percute un commerce à 120 m. La population (6 000 personnes) est évacuée dans un rayon de 800 m jusqu'à 22 h. Les pompiers ne maitrisent l'incendie que dans la soirée. 11 riverains et 1 pompier sont placés sous surveillance médicale. L'agence fédérale chargée des accidents chimiques (CSB) ouvre une enquête.

Le pompage, la présence d'air dans la ligne de transfert et la présence d'eau et de sédiments dans le réservoir ont entrainé une rapide accumulation d'électricité statique dans le liquide. De plus, des vapeurs inflammables se sont accumulées dans le réservoir à 25 °C. Une étincelle s'est formée au niveau du flotteur permettant de mesurer le niveau et a provoqué l'explosion. Au moment de l'accident, le camion-citerne et le réservoir étaient reliés entre eux ainsi qu'à la terre conformément aux recommandations. En revanche, la fiche de sécurité du produit ne donnait pas d'information sur la formation de vapeurs inflammables ni de mesures de sécurité autres que de relier le camion et le réservoir ensemble ainsi qu'à la terre.

L'exploitant rembourse les frais engagés par les 1 491 familles évacuées (nourriture, hôtels...). Les 22 employés sont transférés sur les autres sites de l'entreprise en attendant la reconstruction.

Le CSB demande aux exploitants américains de vérifier leurs flotteurs afin de prévenir de pareils accidents. Il présente les résultats de son enquête le 26 juin 2008.

Accident

Explosion suivie d'un incendie sur un bac de bitume.

N° 31604 - 25/03/2006 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31604/

Dans un dépôt pétrolier, une explosion suivie d'un incendie se produisent à 10h15 sur un bac vide (n°1802) de 500 m³, en phase de réchauffage avant remplissage par du bitume additivé. L'intervention, qui mobilise 60 pompiers et 16 engins, est terminée à 11h45 et l'exploitant met en oeuvre les moyens de sécurisation et de surveillance adaptés. Le toit du bac projeté est retombé à quelques mètres entre les bacs pleins n°1801 et 1803 identiques au bac accidenté et implantés dans la même cuvette de rétention. Les déchets liquides

récupérés (effluents d'extinction, effluents de nettoyages et huiles) sont pompés puis éliminés. Les déchets solides sont regroupés sur le site en attente de leur élimination ultérieure. Il n'est pas constaté de pollution des eaux du RHONE ou du ruisseau voisin. Aucune victime n'est à déplorer et les dommages matériels se limitent au bac 1802, les deux bacs voisins et les tuyauteries de la cuvette n'ont pas subi de dégradations particulières. Les prélèvements gazeux effectués à proximité du bac accidenté ne révèlent pas de concentration anormale en COV et H2S. Le bac, qui n'avait pas été exploité depuis juin 2005, avait été nettoyé au fioul lourd très basse teneur en soufre en janvier 2006. Les travaux engagés depuis 2 mois pour le remplacement du calorifuge, s'étaient terminés le 24 mars après-midi par la fermeture des trous d'hommes et la mise en service le même soir du dispositif de réchauffage constitué de deux réchauffeurs à enroulement circulaire parcourus par du fluide caloporteur de type huile, chauffé à 210 °C. L'inspection des installations classées constate les faits. Le service d'inspection de la raffinerie voisine propose le 31 mars des modalités pour la remise en service des 2 bacs voisins en l'absence avérée de dégradation significative. L'hypothèse privilégiée est l'inflammation de vapeurs d'hydrocarbures désorbés et/ou craqués en raison de l'augmentation de la température de l'atmosphère du bac, par des composés pyrophoriques incandescents formés en présence de composés soufrés activés par la circulation d'air entre l'évent du toit et un piquage de 2 pouces laissé ouvert suite au démontage d'une vanne d'échantillonnage.

Accident

Inflammation d'un nuage d'alcool au cours du chargement d'un navire

N° 25140 - 14/07/2003 - FRANCE - 11 - PORT-LA-NOUVELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25140/

Une explosion suivie d'un incendie se produit lors du dépotage d'une citerne d'alcool. Cet accident survient lors d'un transfert de 35 000 hl d'alcool brut des bacs 29 et 32 par l'intermédiaire de la station de pompage vers un bateau ancré. Le bac 32 était déjà vide et asséché. Afin d'assurer l'assèchement total des fonds de bacs et des différentes canalisations, l'exploitant utilise une citerne sur laquelle est installée une motopompe. Une tuyauterie flexible ne respectant pas les prescriptions du Règlement pour le Transport de Matières dangereuses (ADR) est fixée à la citerne. Lors de l'assèchement du bac, un coude en inox fixé à la tuyauterie est immergé dans le fond du bac. Pour assécher les canalisations, la tuyauterie est fixée directement sur ces dernières. Lors de l'accident, le dépotage de la citerne vers la station de pompage est en cours.

Une fuite a lieu sur le joint situé entre la motopompe et la canalisation flexible fixée sur la citerne, elle-même raccordée directement à la station de pompage et contenant alors 0,16 t d'alcool. Compte tenu des conditions météorologiques (canicule), la fuite engendre un nuage d'alcool qui s'enflamme au contact d'un point chaud (moteur) en formant un UVCE qui génère un important flux thermique (incendie) et une surpression (déflagration). Un employé qui a vu la fuite sur le joint, s'approche de la motopompe et parvient à l'arrêter tout en étant brûlé par les flammes issues de l'UVCE. Le feu se propage à une camionnette garée à proximité de la station de pompage (dont la fonction est le transport d'un compresseur à air utilisé en fin de vidange). Un tracteur déplace la citerne en dehors de la zone à risque et le feu est attaqué avec des lances à eau. Les pompiers éteignent finalement l'incendie avec une lance à mousse. L'Inspection des Installations Classées propose au Préfet une mise en demeure de l'exploitant de respecter les prescriptions de l'arrêté d'autorisation. Concernant l'installation et l'opération d'assèchement des canalisations et des fonds de bacs, l'Inspection des Installations Classées propose également au Préfet d'imposer à la société, après avis du Conseil Départemental d'Hygiène, la mise en oeuvre de mesures compensatoires nécessaires au maintien en

sécurité du site, la fourniture de justificatifs et d'un dossier motivé avant reprise de l'activité.

Accident

Feu dans une "ligne de transfert" de fioul lourd.

N° 20429 - 29/05/2001 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20429/

Dans un dépôt pétrolier, un incendie se déclare en soirée au niveau d'une pomperie. L'incendie est détecté par un passant externe qui fait prévenir le site via la police. Les équipes d'intervention interne et les pompiers se rendent sur les lieux. Le sinistre est maîtrisé en 1 h 20 par 3 équipes de pompiers externes. Le POI, déclenché ¾ h après la détection initiale, est levé 1 h plus tard. Les dégâts matériels sont limités à la pomperie et il n'y a pas de blessé. La pomperie est une installation ancienne contenant 2 pompes de 80 m³/h. Elles alimentent en bitume une installation fabriquant un mélange de bitumes et de polymères. Les canalisations de transfert sont tracées électriquement (câbles chauffants autorégulés) ou à la vapeur de manière à donner au bitume une certaine fluidité. Suite à l'accident, un arrêté de mesures d'urgence demande en particulier la surveillance de la nappe, la révision des classifications des zones incendie autour des pomperies, l'établissement des causes précises de l'accident avant la reprise de l'activité de l'installation. Selon les éléments fournis, la cause résiderait dans la non adéquation des câbles chauffants vis-à-vis de l'usage fait. L'exploitant proscrit désormais ce type de montage. Une réflexion sur la gestion des modifications (câbles installés récemment) et plus généralement sur le SGS (système de gestion de la sécurité) est demandée par l'inspection des installations classées, l'absence d'analyse de sécurité ayant été mise en évidence. Des expertises des pompes et de leurs installations électriques ne révèlent pas de dysfonctionnement avant l'accident.

Accident

Incendie dans une société de stockage d'engrais et de céréales

N° 53631 - 10/05/2019 - FRANCE - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53631/

Vers 17h10, un feu se déclare sur un panneau photovoltaïque dans une entreprise de stockage d'engrais et de céréales. L'exploitant des panneaux photovoltaïques est par ailleurs disjoint de celui exploitant le stockage. Par prudence, le responsable environnement du stockage déclenche son POI. Les pompiers, au moyen d'une grande échelle, identifient le panneau défaillant et l'isolent. Les boutons d'urgence de la centrale photovoltaïque sont actionnés (courants alternatif et continu) et la production d'électricité est ainsi coupée. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide d'extincteurs à poudre.

Lors d'une visite sur site, l'inspection des installations classées constate qu'un câble reliant la chaîne des panneaux inférieurs à l'onduleur est sectionné. Un percement d'un bac acier sous le panneau incriminé est également observé. Par ailleurs, un dysfonctionnement sur l'installation photovoltaïque avait été détecté peu avant l'accident. Aucun contrôle n'avait été opéré par l'exploitant. Le changement du système de communication pilotant le report d'alerte à distance avait en outre été changé et n'était plus opérationnel.

Le fonctionnement de l'installation photovoltaïque est suspendu jusqu'à la réalisation d'un contrôle approfondi de celle-ci.

Accident

Incendie dans un silo de granulés de bois

N° 52853 - 28/12/2018 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52853/

A 5 h, un feu se déclare dans un silo de 48 m de hauteur contenant 2 000 t de granulés de bois dans une entreprise spécialisée dans le stockage de céréales. Les pompiers, appuyés par un expert silo, mettent en place un tapis de mousse en partie haute de l'édifice couplé au refroidissement des parois à l'aide d'un dispositif hydraulique. La cellule est vidangée au rythme de 150 t/h à partie de 11 h. A 13 h un important dégagement de fumées se produit. La décision est prise d'arroser le haut du silo avec des lances pendant la vidange. Les secours repartent à 22 h. La vidange se termine à 4 h le lendemain.

La semaine précédant l'incendie, un sous-traitant a réalisé des interventions de nettoyage. La cellule impliquée se situe près de la sortie de la galerie. D'après l'exploitant, un jet de mégot de cigarette pourrait avoir déclenché l'incendie.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique

N° 52602 - 16/11/2018 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52602/

A 18h15, l'alarme "ammoniac" se déclenche dans un local compresseur d'un entrepôt frigorifique. L'exploitant appelle les secours et le frigoriste. Il confine le personnel soit 25 salariés et arrête les compresseurs. La ventilation forcée du local se met en route suite au déclenchement de l'alarme. A 20h05, la situation redevient normale.

Le compresseur venait d'être remis en service après un arrêt de 3 semaines. Selon le frigoriste, le joint d'étanchéité aurait séché en l'absence de lubrification par l'huile et n'aurait plus assuré sa fonction d'étanchéité.

Accident

Épandage d'essence dans un dépôt pétrolier

N° 51870 - 04/07/2018 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51870/

À la fin du chargement d'une citerne, un rejet d'essence (SP95) se produit, lors du débranchement du bras de chargement, au poste de chargement des camions d'un dépôt pétrolier. Le chauffeur actionne l'arrêt d'urgence du poste de chargement. Le détecteur d'hydrocarbures gazeux se déclenche. Les personnes présentes dans la zone sont évacuées. La fuite est stoppée par l'activation de l'arrêt d'urgence de la citerne. La zone est nettoyée à l'eau. L'essence perdue (136 l) est dirigée vers le réseau d'eaux huileuses.

La fuite est due à un clapet de fond mal fermé. L'analyse des causes de l'exploitant pointe un non-respect du double contrôle avant le débranchement. Le chauffeur est exclu du site.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique

N° 51852 - 03/07/2018 - FRANCE - 01 - ATTIGNAT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51852/

Un feu suivi d'une micro fuite d'ammoniac se produit vers 3 h dans l'installation de réfrigération d'un entrepôt frigorifique (autorisation rubrique 1510 et enregistrement rubrique 1511). Les secours établissent un périmètre de sécurité. Les mesures de NH3 donnent : 100 ppm à 1 m des tuyauteries en inox du groupe froid et 20 ppm à l'entrée du local. La fuite d'ammoniac est colmatée vers 11 h.

Deux pompiers sont intoxiqués par les émanations lors de leur intervention. Un compresseur sur les 4 présents est endommagé. 150 employés sont en chômage technique. Deux jours après le départ de feu, l'exploitant parvient à redémarrer l'installation et préserve les 4 300 t de denrées stockées (16 500 palettes). Les eaux d'extinction (ammoniaque) sont collectées dans un bassin de rétention en vue de leur traitement.

Un échauffement du rotor du moteur d'un compresseur pourrait être à l'origine de l'incendie. L'intensité de l'incendie aurait été augmentée par la présence non autorisée de matières combustibles (fûts d'huile) dans l'installation de réfrigération.

A la suite de l'événement, l'inspection des installations classées fait décalorifuger certains équipements. Les détecteurs NH3 de l'installation sont également changés.

Accident

Chute d'une grue dans un stockage de gaz souterrain

N° 47886 - 11/04/2016 - FRANCE - 78 - BEYNES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47886/

Sur un stockage de gaz souterrain, une grue de 50 t chute vers 15h30 lors de sa mise en place dans une tranchée de 6 m de profondeur. Elle glisse et se retrouve sur le flanc, sur 2 canalisations de gaz, de 400 et 750 mm, à 51 bar. Le conducteur de la grue est légèrement blessé. Le POI est déclenché. Les installations sont mises en sécurité. Les employés sont évacués. Les pompiers réalisent un tapis de mousse préventif. Les canalisations sont purgées et une torchère est réalisée sur une portion d'une des conduites. L'intervention se termine vers 22 h. L'activité du site reprend.

L'emplacement prévu de la grue est constitué de plaques de répartition de charges en bois et présente une pente de 6 degrés. Ces plaques recouvertes d'un mélange d'eau et de terre ne permettaient pas d'assurer une adhérence suffisante pour la grue qui a glissé dans le sens de la pente pendant le calage.

Accident

Fuite sur un stockage souterrain de gaz naturel

N° 47504 - 16/12/2015 - FRANCE - 60 - GOURNAY-SUR-ARONDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47504/

Lors de travaux, une fuite de gaz naturel est détectée dans un site de stockage souterrain de gaz naturel en aquifère, classé Seveso. La fuite est localisée dans un caniveau contenant 3 collecteurs. Ces derniers sont consignés et purgés. Une micro-fuite est localisée précisément sur la collecte d'un puits lors de la remise en gaz 2 jours plus tard. L'expertise du tronçon fuyard confirme la présence du percement et d'une forte corrosion (à 6 h point bas du tube) avec perte de matières importante. L'analyse des dépôts montre la présence prépondérante de rouille (oxyde de fer, chlorure), de calcaire (calcium, silicium, magnésium) mais aussi de chlore, de sodium et de potassium utilisés pour le traitement de l'eau de ville. La quantité importante d'eau dans la galerie technique a pu favorisé le phénomène d'oxydation.

Accident

Fuite de butane dans un entrepôt

N° 49002 - 19/08/2015 - ETATS-UNIS - 00 - PHOENIX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49002/

Une fuite de butane est constatée sur un bidon lors de son remplissage dans un entrepôt de 117 000 m² appartenant à une société de vente en ligne. Les employés alertent les pompiers qui sont préoccupés par le fait que le bidon puisse exploser. Le bidon enfle largement. Le bâtiment est évacué. A l'aide d'un robot de déminage, les secours percent un trou dans le haut du bidon pour libérer la pression accumulée à l'intérieur.

Selon les pompiers, le conteneur de butane était en attente de prise en charge par une société spécialisée dans les déchets et n'était pas destiné à la vente.

Accident

1 000 l de gazole dans le réseau d'eau pluviale

N° 46925 - 27/07/2015 - FRANCE - 37 - CERE-LA-RONDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46925/

A 10h30, le personnel d'un dépôt de liquides inflammables perçoit une odeur du carburant à proximité d'un local pomperie. Une pollution au gazole est constatée au niveau du réseau d'eau pluviale et du bassin d'orage. L'exploitant isole le bassin et met en place des boudins absorbants. Une entreprise spécialisée récupère 5 à 6 m³ d'eau polluée. Le lendemain en fin de journée, le pompage et le nettoyage du réseau d'eaux pluviales et du bassin sont terminés. La pollution n'a pas dépassé les limites de l'établissement. La quantité de gazole déversée dans le réseau de collecte est estimée à 1 000 l.

Ce rejet de gazole est dû au débordement du réservoir de la motopompe incendie du site. Le remplissage automatique de ce réservoir tampon était en cours. Ce transfert est programmé pour s'arrêter sur une détection de niveau haut. Cette détection n'a pas fonctionné, le transfert depuis le réservoir principal de gazole ne s'est pas arrêté. Une fois plein, le réservoir a débordé.

Dans l'attente de la réparation du niveau haut, l'appoint est fait manuellement.

Accident

Défense incendie inopérante à la suite d'un accident du travail

N° 46893 - 15/07/2015 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46893/

Dans une plateforme logistique, 2 ouvriers intervenant dans un local technique pour effectuer un raccordement électrique sont gravement brûlés. L'un des 2 opérateurs décède des suites de ses blessures.

Un arc électrique se serait formé lors de l'intervention des sous-traitants. Le service de l'électricité coupe l'électricité sur le site au niveau d'un poste haute tension rendant inopérant les systèmes de protection incendie (motopompes des sprinklers et des RIA ainsi que les dispositifs de détection incendie).

L'exploitant suspend l'exploitation de son site du fait de l'absence de système informatique lui permettant de gérer ses stocks. L'électricité ne peut être remise dans son entrepôt qu'après transmission au service de l'électricité d'une attestation de conformité faisant suite à l'accident du travail.

Caractéristiques de l'entrepôt :

- surface : 63 970 m²
- volume de stockage : 447 790 m³
- année de construction : 1978
- régime réglementaire : autorisation au titre de la rubrique 1510
- produits stockés : bouteilles d'eau et diverses boissons liquides, ainsi que des matériaux de construction (portes, sacs d'enduit et de mortier)

Lors d'une visite sur site, l'inspection des installations classées constate les faits. Elle demande ainsi à l'exploitant de prendre des mesures compensatoires qui consiste à :

- maintenir les portes coupe-feu fermées en absence d'activité
- engager un agent de sécurité incendie supplémentaire, soit 2 agents dédiés en 24/24 pour assurer le relai avec les pompiers
- organiser des rondes de prévention à l'intérieur des locaux
- expertiser les installations électriques du site
- rendre opérationnel au plus vite le système de sprinklage via des groupes électrogènes
- maintenir fermé la vanne d'isolement des réseaux d'eaux pluviales afin d'éviter tout risque de pollution.

Le 17 juillet (2 jours après l'accident), l'exploitant souhaite évacuer ses stocks. L'inspection des IC renforce les mesures compensatoires précitées : ronde de surveillance toutes les 30 minutes au lieu de toutes les heures, renforcement des agents de sécurité, mise en place de 60 extincteurs mobiles, activité en période diurne...

L'exploitant rétablit le système de sprinklage le 24 juillet grâce à des groupes électrogènes. Le réseau RIA est également remis en eau. Le bâtiment logistique n'est toutefois toujours pas alimenté en électricité. Cette dernière n'est remise provisoirement par le service de l'électricité qu'au début du mois de septembre.

Accident

Fuite d'acide dans un entrepôt logistique

N° 46435 - 03/04/2015 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46435/

Dans un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510), un employé perce vers

11h30 avec la fourche d'un chariot élévateur un GRV contenant un mélange d'acides phosphorique et tetrafluoroborique. Le produit s'écoule au sol, plusieurs employés sont incommodés. Les secours établissent un périmètre de sécurité. Les sociétés voisines sont évacuées. Le réseau pluvial est obturé par prévention.

Un autre accident de manutention s'était déjà produit dans l'entrepôt quelques mois auparavant (ARIA 44702).

Accident

Pollution provenant d'une usine de produits phytosanitaires et agricoles.

N° 47180 - 20/11/2014 - FRANCE - 59 - SOLESMES .

H52.1 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47180/

Du gazole provenant d'une usine de produits phytosanitaires et agricoles s'écoule dans un fossé communal. Des passants donnent l'alerte vers 10 h. Les pompiers installent des boudins et des plaques absorbantes. La pollution provient d'un ancien aqueduc.

Afin de localiser, d'évaluer et de traiter la pollution, l'exploitant réalise diverses opérations (pompage des hydrocarbures, curage des fossés...) pour un montant de plus de 10 000 euros. Un centre spécialisé récupère 7,5 m³ de déchets non dangereux pour évacuation et 14 m³ de déchets inertes sont recouverts par une couche de terre végétale de 1 m minimum.

Une pollution similaire s'était produite le 07/11/14 (ARIA 45926).

Accident

Feu de séchoir

N° 46379 - 19/11/2014 - FRANCE - 16 - CHATEAUBERNARD .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46379/

Un feu se déclare vers 14 h dans la partie refroidissement d'un séchoir contenant 200 t de maïs. Les sondes de température se déclenchent. L'installation est automatiquement mise en sécurité avec la fermeture des volets d'air et de la vanne pilotée d'arrivée de gaz. Le directeur et son adjoint ferment la vanne manuelle d'arrivée de gaz. Ils tentent d'éteindre les flammes avec des extincteurs puis alertent les secours. Ces derniers vidangent le séchoir et éteignent l'incendie. L'intervention se termine vers 19 h.

En raison de l'odeur de fumée, 200 t de maïs sont déclassées. Les eaux d'extinction sont confinées dans un bassin de décantation.

Le feu s'est déclaré dans la zone la plus froide du silo.

Une particule incandescente provenant du brûleur serait à l'origine du départ de feu.

Accident

Déraillement de wagons-citernes de gazole

N° 45494 - 16/07/2014 - FRANCE - 33 - BASSENS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45494/

Deux wagons-citernes de gazole de 65 m³ appartenant à un convoi ferroviaire quittant un dépôt pétrolier déraillent sans se coucher au niveau d'un aiguillage. Les citernes sont intactes et ne fuient pas. Le plan matière dangereuse du service ferroviaire est déclenché.

Le lendemain, un des wagons est remis sur les rails grâce à des vérins. Le second est dépoté avant sa remise sur les rails. Les voies ferrées sont endommagées. L'inspection des IC se rend se place. La responsabilité de l'entretien de cette portion de voie secondaire, au niveau du portail de sortie de l'embranchement particulier du site, n'est pas clairement établie. L'inspection demande des précisions sur ce point, un rapport sur l'incident et de tirer le retour d'expérience sur l'ensemble du site (mise à jour des plans de maintenance, du POI).

Les coûts de remise en état des voies ferrées ont été estimés à 50 kEUR.

Accident

Déversement de pesticides dans un silo portuaire.

N° 44244 - 07/06/2013 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44244/

Un déversement d'un produit phytosanitaire (substance active : deltaméthrine) se produit durant la nuit dans la galerie sous-cellules d'un silo portuaire après une maintenance annuelle par une entreprise extérieure de l'installation de traitement des grains. L'incident découvert à 10h20 est maîtrisé par le personnel en enlevant le tuyau d'aspiration du conteneur d'insecticide. Selon l'exploitant, le déversement s'est produit par siphonnage de la cuve à la suite, d'une part, d'un oubli de remontage d'un tuyau par le sous-traitant et, d'autre part, d'une ouverture intempestive de vannes automatiques après une coupure électrique sur le site. Aucun dommage à l'environnement n'est signalé, l'insecticide s'étant en grande partie évaporé. L'inspection des installations classées a été informée des faits.

Accident

Fuite de propane sur le poste de chargement d'un site de stockage

N° 44030 - 14/05/2013 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44030/

Une fuite de propane est identifiée à 11h30 au niveau d'un poste de chargement d'un centre de stockage souterrain. L'exploitant déclenche son POI. La fuite est stoppée par l'équipe d'intervention en moins de 10 min par la formation d'un bouchon de glace. L'alerte est levée vers 12 h. Une erreur de manipulation d'une vanne de type "joint Onis" par un opérateur est à l'origine du rejet.

Accident

Fuite d'essence dans un dépôt de carburant

N° 44292 - 02/05/2013 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44292/

Un chauffeur se rend dans un dépôt pétrolier pour remplir son camion-citerne petit porteur

en essence et en gazole vers 6 h. Il positionne son véhicule trop près de l'îlot de chargement. A l'issue du chargement en gazole, le bras articulé de chargement d'essence, déployé mais non connecté, se trouve bloqué contre la citerne. Le conducteur tente de le débloquer en jouant sur la suspension pneumatique du camion. Mais cette manoeuvre crée des efforts excessifs qui rompent le bras au niveau de la tubulure de la turbine de comptage. Avant que l'automate de chargement ne ferme les vannes de sécurité, 300 l d'essence fuient. L'épandage est recueilli dans le réseau d'eaux huileuses et la vanne de rejet du décanteur est fermée. Les postes de chargement sont rincés à l'eau (68 m³). Les déchets liquides sont éliminés en filière spécialisée (coût : 21 kEuros). Les dommages au bras de chargement sont évalués à 5 kEuros.

Pour régler son problème, le chauffeur n'a pas fait appel au personnel du site. Il a utilisé le mauvais bouton du boîtier de commande, qui ne comportait aucune indication lever / baisser et pouvait être utilisé dans toutes les orientations. L'exploitant du dépôt trace un marquage au sol pour faciliter le positionnement des camions.

Accident

Rejet de fioul lors du nettoyage d'un dépôt pétrolier

N° 43708 - 19/04/2013 - FRANCE - 76 - SAINT-JOUIN-BRUNEVAL .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43708/

Le déversement d'1 m³ de fioul lourd se produit en mer lors du percement accidentel d'une tuyauterie d'appontement utilisée dans le cadre du nettoyage, de la vidange et de la mise en sécurité d'un dépôt pétrolier en vue d'une cessation définitive d'activité. Le grand port maritime du Havre met à disposition des barrages flottants pour confiner la nappe d'hydrocarbures. L'inspection des installations classées s'est rendue sur place.

Accident

Déversement d'acides sur un site de stockage de produits dangereux

N° 40581 - 03/06/2011 - FRANCE - 51 - SAINT-MARTIN-SUR-LE-PRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40581/

A la suite d'une mauvaise manoeuvre avec son chariot élévateur, un employé d'un dépôt de produits chimiques endommage vers 9 h un rack dans une alvéole de stockage ; un fût contenant un mélange acide (50 % acide nitrique et 10 % acide phosphorique) tombe et se perce. Le produit corrosif réagit avec le métal des armatures du rack et du fût, ainsi qu'avec de la limaille de fer présente sur la dalle. Une abondante fumée jaune et rouge est émise. L'équipe d'intervention interne met en place un barrage absorbant, puis ramasse le produit et nettoie la zone une fois la fumée dissipée. Les 120 palettes contenues dans l'alvéole sont ensuite évacuées car le rack de stockage endommagé est instable. 60 m² de dalle au sol, percée sur 4 cm, sont à remettre en état. Une société agréée pompe les eaux de rinçage. L'employé cariste souffre de légères lésions pulmonaires dues aux vapeurs acides émises. L'exploitant améliore la ventilation des bâtiments de stockage et les équipements de protection disponibles, ainsi que la formation des équipes d'intervention.

Accident

Fuite sur un bac dans un dépôt pétrolier

N° 40221 - 28/04/2011 - FRANCE - 2B - LUCCIANA .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40221/

Dans un dépôt pétrolier, une résurgence de gazole est détectée au pied d'un bac. L'exploitant transfère les 500 m³ d'hydrocarbures restant dans le bac et récupère le produit rejeté dans la cuvette de rétention. Aucune pollution n'est détectée dans les nombreux piézomètres du site.

L'inspection du fond de bac d'une épaisseur de 6,5 mm révèle de multiples points de corrosion, avec une concentration autour des organes de vidange et une perforation de 8 cm de diamètre à l'origine de la fuite. Le gazole s'est écoulé entre le fond de bac et la couche étanche de sable bitumineux située immédiatement au dessous, avant de rejoindre la surface.

Des anomalies avaient été constatées sur le bac lors de la visite décennale de 2004. Des travaux de rénovation étaient en cours sur un autre bac au moment de l'accident. L'exploitant envisage de rapprocher les inspections visuelles des fonds de bacs pour détecter la corrosion interne et externe dans l'environnement humide, chaud et salin de la région.

Le bac endommagé étant la plus grosse capacité de gazole du dépôt, l'exploitant entreprend des travaux d'urgence pour garantir de bonnes conditions de distribution de gazole en Haute-Corse au cours de l'été suivant.

Accident

Effondrement de la toiture d'un entrepôt

N° 39501 - 26/12/2010 - FRANCE - 80 - ROYE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39501/

A la suite de fortes chutes de neige, la toiture d'une cellule de conditionnement s'effondre à 5h45 sur 1 600 m², dans un entrepôt mis en service en juin 2010 de 40 000 m², composé de 7 cellules adjacentes de 5 000 m². La construction est de type simple RDC. La charpente est constituée d'arbalétriers en lamellé collé. La couverture est en bac acier simple peau avec isolant et étanchéité. Les murs séparatifs des cellules de stockage sont REI 120. La hauteur au faîtage du bâtiment est de 12,2 m.

L'exploitant coupe le système de sprinklage qui s'est déclenché lors de l'effondrement et isole la cellule en fermant les portes coupe-feu tout en mettant le bâtiment sous rétention. D'importants dégâts matériels sont observés dans la cellule sinistrée. Le sprinklage est en outre hors service dans toutes les cellules. Des fissures sont par ailleurs observées au niveau des poutres des cellules voisines. L'activité du site est réduite dans l'attente des travaux d'expertise de la toiture; 15 employés sont en chômage technique 1 journée.

Après constatation des fissures sur les poutres, des tours d'étaiement sont mises en place pour assurer une reprise de charge de 26 t par étai ainsi qu'un nouveau plan de circulation dans l'entrepôt (interdiction d'accès à la zone accidentée). Basé sur un dispositif haute pression manuel à eau chaude, un système de déneigement est installé sur le toit. Ce dispositif est temporaire dans l'attente d'un système automatique. Du fait de l'absence de report d'alarme au poste de garde et à la télésurveillance, l'exploitant renforce le gardiennage ainsi que les rondes de surveillance à titre de mesure compensatoire.

Un mètre de neige s'était accumulé sur le toit avec la formation de congères le long des murs coupe-feu dépassant de la toiture. Selon le dossier d'autorisation, l'entrepôt a été

construit conformément aux règles neige et vent : NV 65/99 modifiée (DTU P 06.002), N 84/95 modifiée (DTU P 06.006), NF EN 1991-1-3, NF EN 1991-1-4. Une étude visant à déterminer avec précision les causes du sinistre et les mesures de réparation est effectuée. Les conclusions de cette dernière mettent en exergue plusieurs points critiques :

- la nature du bois et la classe de résistance des poutres (poutres GL 20 au lieu de GL28 comme prévu dans le cahier des charges);
- la forme des poutres;
- l'assemblage des lamelles des lamellées collées (manque de colle);
- la liaison poutres/poteaux.

La neige n'aurait qu'accéléré l'accident qui se serait produit un jour.

Des travaux de confortement de toutes les poutres de l'entrepôt sont ainsi programmés et portent notamment sur le :

- renforcement des pannes (une ligne sur deux);
- renforcement des poutres par des câbles;
- contreventement en bois.

Accident

Projection d'un opercule de manifold.

N° 39186 - 26/07/2010 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39186/

Dans un dépôt pétrolier, lors d'un test d'étanchéité consécutif à la mise en place d'un joint sur une manchette, un intérimaire serre, à l'aide d'une broche de 30 cm, le collier clamp d'un obturateur afin d'éliminer une fuite d'air sur une canalisation (P 6 bar, DN 150). L'axe fileté casse et l'obturateur, projeté par l'air sous pression, blesse gravement l'opérateur au visage, provocant notamment des fractures du nez et de la mâchoire. Son tuteur, également intérimaire, signale l'accident par radio. Les pompiers transfèrent le blessé conscient vers l'hôpital où il est opéré dans la nuit.

Le service administratif en charge de la surveillance des équipements sous pression n'apprend l'accident, sur ce site classé SEVESO seuil haut, que le 12/08. Une enquête administrative est réalisée conjointement avec l'Inspection du Travail le 18/08. Celle-ci révèle qu'il n'y a pas de procédure d'utilisation des raccords clamps utilisés, notamment en ce qui concerne le couple et le mode de serrage, et que les employés utilisent couramment une broche de 30 cm pour compléter le serrage. L'opérateur blessé n'avait pas bénéficié d'une formation sécurité lors de son accueil. Enfin, il n'existe aucun moyen de savoir si le manifold est sous pression. Selon le fournisseur du raccord, ce matériel n'est vendu que pour être utilisé sur des canalisations véhiculant des liquides et en aucun cas pour des gaz compressibles comme l'air.

Accident

Fuite de gazole

N° 38828 - 23/07/2010 - FRANCE - 38 - VILLETTE-DE-VIENNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38828/

A 8h15 dans un dépôt pétrolier, le personnel d'exploitation d'un pipeline alimentant le dépôt constate la présence de gazole dans le "pipeway" alors qu'une livraison de 2 000 m³ avait été réalisée dans la nuit. Une fuite est localisée au niveau d'un coude de la canalisation de remplissage des bacs sur laquelle des travaux débutés la veille, avaient été laissés en suspens ; 1 120 m³ de carburant se sont déversés entre les cuvettes de rétention de 2 bacs et dans le "pipeway" à partir du coude simplement posé et non serré.

Le pompage du gazole est engagé le matin complété par l'injection d'eau en fond de "pipeway" pour faciliter la récupération du produit et limiter son infiltration: 870 m³ de gazole sont récupérés. Les contrôles piézomètriques effectués entre le 24 et le 27/7 permettent de vérifier l'absence de surnageant au niveau de la nappe et les sondages carottés effectués le 28/7 déterminent une profondeur de pénétration de 5 m.

Plusieurs anomalies sont relevées le 30/07 :

- les travaux de dépollution n'ont pas débuté ;
- le nombre insuffisant de contrôle de la qualité des eaux souterraines et l'absence de permis délivré à l'entreprise extérieure pour effectuer les travaux ;
- insuffisance des mesures organisationnelles prises par l'exploitant pour la réalisation des travaux sur la canalisation (mauvaise consignation, absence d'information à l'exploitant du pipeline, absence de contrôle des travaux).

L'inspection des installations classées propose au Préfet la suspension des activités ainsi que des prescriptions pour le traitement des sols pollués.

Accident

Feu d'entrepôt réfrigéré

N° 36012 - 26/03/2009 - CHINE - 00 - ANQIU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36012/

Un feu se déclare vers 10h40 dans un entrepôt réfrigéré. L'incendie est éteint à 12 h ; 4 personnes ont été tuées et 6 autres sont blessées. Des matériaux d'isolation thermique auraient pris feu alors que des ouvriers soudaient des tuyaux et démontaient un vieux compartiment réfrigéré (chambre froide ?). Aucune précision n'est donnée sur les dommages subis par les installations de réfrigération.

Accident

Fuite de carburant d'aviation

N° 37687 - 26/03/2009 - FRANCE - 91 - PARAY-VIEILLE-POSTE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37687/

Une ligne de purge d'un bac de stockage de carburant d'aviation se rompt. Le carburant s'écoule vers la RN 7 en contrebas. La fuite est détectée par l'augmentation du niveau d'hydrocarbures dans un séparateur de l'aéroport. A la suite de l'alerte des services de l'aéroport, l'exploitant consigne la ligne de purge et stoppe ainsi la pollution. Une barrière hydraulique composée d'un séparateur, d'un local de traitement et d'un filtre au charbon actif est installée. Ce dispositif a pour objectif d'interdire la migration de la pollution vers la RN7 et de permettre le pompage du polluant. En parallèle, l'ensemble des lignes de purge de l'exploitant sont mises définitivement «hors service».

Le bilan de l'événement fait état d'un épandage de 2 m³ de carburant. La rupture est intervenue dans une partie enterrée sous le merlon de la cuvette de rétention. La fuite de produit n'a pas pu être confinée et s'est infiltrée dans le sol en totalité. Une partie de cet épandage a été recueillie, via un système de drainage dans un séparateur d'hydrocarbure situé en aval du stockage. Le gel serait responsable de la rupture de la canalisation.

La barrière hydraulique est arrêtée en octobre 2011 sur avis d'expert, car l'unité de traitement n'était plus efficace compte tenu de la faible quantité d'hydrocarbures présente. L'exploitant récupère 14 m³ d'hydrocarbures entre 2009 et 2011. Le traitement de la pollution représente un montant évalué à 570 kEUR.

Accident

Débordement de méthanol lors du chargement d'un wagon

N° 36316 - 24/03/2009 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36316/

Un débordement de méthanol se produit vers 9h15 lors du remplissage d'une rame de 10 wagons. Le remplissage simultané des citernes au 3/4 de sa capacité s'effectue sous la surveillance d'un opérateur tandis qu'un second agent ferme chaque "vanne de quai" lorsque le niveau requis est atteint. Occupé à compléter le remplissage des citernes des wagons n°1 et n°2 à l'opposé du quai, l'opérateur en charge de la manoeuvre des vannes a oublié de fermer la vanne du wagon n° 8 qui déborde. L'alarme gaz se déclenche dans le bureau des chefs d'équipe et un agent se rend sur place, constate le déversement et ferme la vanne.

La quantité de produit déversé est estimée à 7,4 t de méthanol : 6 t sont récupérées dans le bassin d'exhaure et les caniveaux adjacents. Des contrôles atmosphériques sont effectués. L'exploitant arrose la chaussée, le ballast et la voie ferrée. Il prévoit, pendant un semestre, un contrôle des eaux souterraines selon une périodicité bimestrielle à partir du réseau de piézomètres existant et réalise une opération de sensibilisation de son personnel.

Accident

Feu d'une chargeuse dans un silo plat.

N° 36114 - 17/02/2009 - FRANCE - 60 - PONT-SAINTE-MAXENCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36114/

Dans un silo plat, un feu se déclare vers 8h30 sur une chargeuse transférant de la pulpe de betterave d'une cellule dans la benne d'un poids-lourd. Le personnel ne parvenant pas à éteindre l'incendie avec des extincteurs, les énergies sont coupées, les secours publics sont alertés et le camion est évacué du silo. Les pompiers arrivés sur le site 10 min après l'alerte maîtrisent le sinistre en 15 min à l'aide des bornes incendie du site, puis la chargeuse est déplacée à l'extérieur de la cellule. Les eaux d'extinction confinées dans le silo sont éliminées par une entreprise spécialisée. La chargeuse, des sondes thermométriques et des luminaires situés au dessus de l'engin sinistré sont endommagés. L'exploitant effectue une enquête pour déterminer l'origine de l'accident.

Accident

Déversement de fioul au poste de chargement camions dans un dépôt pétrolier

N° 38308 - 22/01/2009 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38308/

Vers 10 h, au poste de chargement d'un dépôt pétrolier, le conducteur d'un véhicule laisse en position ouverte les clapets de fond et les vannes de distribution alors qu'il engage le chargement en dôme de la citerne en fioul domestique. En l'absence des bouchons d'obturation en sortie de collecteur, 2 000 l d'hydrocarbures s'écoulent au sol. Le chef de dépôt déclenche l'arrêt d'urgence général arrêtant tous les chargements en cours (un seul au moment de l'évènement) et met en sécurité l'installation.

Le fioul répandu reste confiné au niveau de l'aire de chargement étanche et sur rétention, aire raccordée à un collecteur débouchant sur un système de prétraitement (décanteur). Le personnel du site et le chauffeur dispersent de l'absorbant et lavent la piste de chargement. Une société spécialisée pompe les effluents liquides souillés par les hydrocarbures.

Après vérification d'absence d'atmosphère explosive, les opérations de chargement sont à nouveau autorisées.

Le chauffeur avait reçu en 2006 une formation précisant les consignes de sécurité et le mode opératoire à respecter pour les installations de chargement. Par ailleurs, le véhicule ne disposait pas de produits absorbants et de bouchon d'obturation en sortie du collecteur de vidange.

L'exploitant du dépôt appose une fiche de retour d'expérience dans le local des chauffeurs et demande au transporteur d'effectuer une action de sensibilisation de son personnel.

Accident

Feu des installations électriques dans un silo.

N° 35237 - 19/09/2008 - FRANCE - 56 - LORIENT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35237/

Un feu se déclare vers minuit dans un boîtier électrique d'un silo vide implanté dans le port de commerce ; l'incendie se propage le long des câbles électriques alimentant les installations de la tour de travail d'une hauteur de 53 m sur 5 niveaux. Un périmètre de sécurité est mis en place et l'alimentation électrique du silo est interrompue. L'incendie est éteint vers 4h30 par noyage de la gaine contenant les câbles électriques puis les locaux sont ventilés naturellement par ouverture de trappes. Les pompiers mettent en place une surveillance des lieux et effectuent des rondes à 8 h et 14h30 avec contrôle de l'absence de point chaud. L'intervention des secours s'achève vers 16h30. Les installations électriques sont gravement endommagées ; le silo pourrait être indisponible durant 1 mois avec des difficultés économiques pour le port, les installations endommagées étant utilisées par d'autres silos du site. Des expertises sont effectuées le 20/09.

Accident

Fuite de gazole sur une tuyauterie enterrée.

N° 34036 - 23/10/2007 - FRANCE - 14 - MONDEVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34036/

L'exploitant d'un dépôt d'hydrocarbures découvre une fuite de gazole sur une tuyauterie enterrée, passant sous la route qui sépare le dépôt en 2, par la présence de surnageant dans plusieurs piézomètres de surveillance des eaux souterraines implantés dans l'établissement. Le gazole observé étant non dénaturé, la fuite de produit serait récente et seuls quelques mètres cubes de produit se seraient donc répandus. La pollution de la nappe est très localisée, elle ne sort pas des limites du dépôt.

Pour compléter et encadrer les 1ères mesures prises par l'exploitant (condamnation des canalisations enterrées passant sous la route, mise en sécurité, pompage de rabattement de la nappe, réalisation de piézomètres complémentaires, ...), l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de mettre en œuvre des dispositions visant à délimiter la zone polluée, surveiller l'évolution de cette pollution et dans la mesure du possible à la résorber. Les premières investigations menées confirment que la pollution des eaux souterraines est localisée. L'exploitant prévoit de remplacer ces canalisations enterrées par des canalisations en caniveau.

En parallèle, l'inspection des installations classées demande aux principaux exploitants de dépôts d'hydrocarbures de la région Basse-Normandie d'engager une réflexion quant à la problématique des tuyauteries enterrées.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique.

N° 34062 - 02/08/2007 - ESPAGNE - 00 - VALENCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34062/

Un feu se déclare à 23 h dans le local des compresseurs d'un entrepôt frigorifique. Les secours luttent toute la nuit contre l'incendie, puis découvrent un stock de 3 000 t de poissons congelés à traiter rapidement pour éviter le risque de putréfaction accéléré en période estivale et limiter les émanations odorantes dans le voisinage. Des difficultés sont rencontrées pour cette intervention en raison du risque d'effondrement du bâtiment redouté par les experts. Aucune autre information n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération.

Accident

Déversement de trichloréthylène dans une cuvette lors du déchargement d'un navire

N° 33596 - 01/08/2007 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33596/

Lors du déchargement d'un navire dans un dépôt de produits chimiques, 20 m³ (13,3 t) de trichloroéthylène sont déversés dans une cuvette de rétention en eau.

Aucune conséquence n'est relevée du fait de cette présence d'eau dans la rétention. Le produit récupéré dans la cuvette est transféré dans les bacs à slops du site.

La mise en communication du pipe de déchargement avec une ligne non obturée et une mauvaise coordination entre les intervenants au niveau du navire, du bac de déchargement et des camions citernes employés pour libérer le volume nécessaire de stockage sont à l'origine de l'accident.

Accident

Fuite de fioul sur une canalisation

N° 31370 - 27/01/2006 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31370/

Dans un entrepôt pétrolier, une fuite se produit sur une tuyauterie de fioul au niveau du passage d'un merlon entre une sous-cuvette et la pomperie de chargement. Après détection de l'anomalie en début d'après-midi, les chargements de fioul sont interrompus et les tuyauteries correspondantes sont isolées. L'hydrocarbure qui fuit, se déverse sur la zone étanche de la pomperie reliée à un décanteur. Ce dernier est alors fermé pour collecter le fioul (quantité non déterminée, mais faible a priori). L'exploitant dégage les tuyauteries le lendemain pour localiser l'origine de la fuite, la neutraliser et effectuer les réparations nécessaires dans les meilleurs délais. La tuyauterie de remplacement et les tuyauteries voisines seront protégées de la corrosion par des bandes « élastomères ». Les travaux nécessitant de couper le mur de béton assurant initialement le volume de rétention ; un merlon provisoire constitué de sacs de sable, consolidé à la base par du béton projeté et étanchéifié par une membrane imperméable est construit. Le nouvel aménagement des merlons sera constitué d'un coffrage en béton empli de sable fin, dont la dalle supérieure contiendra des trappes de visite permettant de contrôler les tuyauteries, le passage des canalisations dans les murs de béton est étanchéifié par un joint résistant au feu 4 h ; 5 t de terre constituant le merlon, polluée par les hydrocarbures, est stockée sur une rétention étanche puis est traitée par désorption thermique par une société spécialisée.

Accident

Débordement de bac de bitume.

N° 25731 - 10/10/2003 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25731/

L'un des employés d'un dépôt pétrolier constate vers 12h20 le débordement d'un bac de bitume en remplissage. De part sa température élevée, le produit qui déborde émet des vapeurs et enflamme les matériaux d'isolation recouvrant la capacité. Le site met en oeuvre ses dispositifs de secours et déclenche son POI à titre préventif. Les secours sont alertés et le dépôt est partiellement évacué. Les pompiers établissent 2 canons à mousse et évitent la propagation du feu aux autres bacs proches. L'exploitant soutire le bitume du bac concerné. L'incendie est maîtrisé vers 13h20 et le POI levé à 14 h. La fuite de bitume est restée confinée dans la cuvette de rétention et les dommages matériels sont limités. Selon l'exploitant, divers paramètres se sont conjugués pour conduire au débordement du bac : excès de produit, puits de jauge endommagé par où le produit s'est écoulé, débordement non détecté. L'excès de produit était dû à une demande ponctuellement plus faible de l'unité de fabrication du produit fini, le stock étant déjà important. La non détection de la montée du niveau dans le bac, puis du débordement est due à plusieurs facteurs : indisponibilité de la réglette de niveau non encore réparée le jour de l'accident car nécessitant la vidange du bac, mauvais fonctionnement du niveau très haut / dispositif à lames vibrantes (non maintenu, pas de dossier technique, adaptation au produit à mesurer ?), décalage de 24 h dans l'application (informatique ?) de suivi du stock, non consultation de l'information donnée par la jauge de niveau en local. L'inflammation du produit serait quant à elle due au fait que le bac était chaud et à la présence de sulfures pyrophoriques. En terme d'action corrective, l'exploitant s'engage à remettre en état la réglette, à étudier et mettre en place un détecteur de niveau très haut. Sur le plan organisationnel, les opérateurs ont été formés pour le calcul des stocks dans l'application, la rédaction et la

mise en oeuvre d'une procédure de maintenance avec vérifications périodiques sont prévues pour l'entretien de tous les niveaux utilisés sur le site. De manière plus générale, l'exploitant s'organise pour suivre la mise en place des actions d'amélioration (dont actions correctives).

Accident

Flash sur une tuyauterie lors de travaux de soudage

N° 25639 - 26/09/2003 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25639/

Une inflammation se produit sur une canalisation lors de travaux dans un dépôt de liquides inflammables bruts et raffinés. Ces travaux faisaient suite au constat d'une corrosion externe sur la tuyauterie de 20 pouces au droit d'une palplanche de division de cuvette de rétention conduisant au déplacement de la tuyauterie. Les opérations devaient se dérouler en 4 phases : vidange, nettoyage et dégazage de la canalisation puis rinçages à l'eau (3 fois 60 m³, soit 200 m³ utilisés) le 24.09 suivis d'un égouttage et d'une mesure de détection de gaz inflammable, 2ème phase avec préparation des travaux (consignation des vannes sur le manifold, obturation de la canalisation par un obturateur à joint gonflable, dépose du tronçon à remplacer), 3ème phase avec soudage de la bride (où se raccordera le nouveau tronçon), réalisé le 25.09 et se terminant le 26 à 0h30, par un sous-traitant habituel de l'entreprise pour ce type d'intervention, remise en conformité enfin des circuits par relignage qui débute le 26 vers 8h. Un agent de sécurité du site effectue les contrôles de détection de gaz, en présence de 2 sous-traitants. Un premier contrôle en aval de l'obturateur ne révèle rien de particulier. Il en est de même pour un contrôle en entrée de canalisation après dépose de l'obturateur. L'agent sécurité arrose l'extrémité de la canalisation par jet brumisé dans la tuyauterie même durant 2 à 3 min avant de passer en jet bâton. L'inflammation a lieu à cet instant ; à 1,5 m de l'extrémité de la tuyauterie en fond de tranchée, l'agent de sécurité est grièvement brûlé aux mains, au visage et aux bras. Des employés portent secours au blessé et maîtrisent le début d'incendie. Le POI est déclenché à 8h40. Les causes de l'accident ne sont pas connues avec précision. Dans l'après-midi qui a suivi l'accident, des experts effectuent des mesures qui mettent en évidence la présence de gaz inflammable résiduel dans la tuyauterie. La présence d'un point chaud pourrait être due à plusieurs origines : mécanique, chimique (calamine), mais aussi électrostatique.

L'inspection des installations classées demande à l'exploitant un rapport sur l'incident et propose de subordonner la remise en service des installations à la réalisation d'une mesure de la continuité électrique de la ligne impliquée, dans les conditions de l'accident.

Accident

Fuite d'ammoniac

N° 23371 - 28/09/2002 - FRANCE - 22 - SAINT-BRIEUC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23371/

Une fuite d'ammoniac (NH3) se produit le week-end vers 22h10 sur les installations de réfrigération d'un entrepôt frigorifique. Un périmètre de sécurité de 200 m est établi et la population se confine. Le personnel technique de l'entreprise stoppe la fuite. L'accident est dû à l'ouverture intempestive d'une soupape de sécurité installée sur un receiver de la salle

des machines principale et dont l'orifice de rejet est collecté et reporté en toiture. La soupape fait partie d'un dispositif limiteur de pression constitué de 2 soupapes montées en parallèle sur un robinet inverseur par vanne 3 voies. La soupape tarée à 16,5 bars s'est ouverte sans raison apparente, les enregistrements de pression indiquant une pression normale de fonctionnement de l'installation lors de l'incident (12 bars). Cette soupape qui faisait l'objet de contrôles et de vérifications réguliers, avait notamment été remplacée en 1998 ; située dans la salle des machines elle est donc protégée d'une éventuelle dégradation liée aux intempéries. Le rejet d'NH3 a été détecté par des capteurs situés dans les combles sous la toiture. Une alarme s'est déclenchée lorsque le 2ème seuil (4 000 ppm) a été atteint, provoquant la mise en sécurité par arrêt total de l'installation et alertant un technicien d'astreinte par transmission téléphonique ; ce dernier est sur place 15 mn plus tard. Les pompiers prévenus par le voisinage (odeur) sont sur les lieux à 22h45, suivis 5 mn plus tard du responsable technique et du directeur de l'établissement. La soupape défectueuse est remplacée durant la nuit et les installations redémarrent le dimanche matin sous surveillance renforcée. La quantité d'NH3 rejetée en hauteur (8,5 m) et sous forme vapeur est évaluée à quelques kilogrammes ; celle-ci ne nécessite pas d'appoint de frigorigène dans l'installation. Aucun dommage notable sur l'environnement n'est observé. Une réflexion interne est engagée : collecte des rejets avec détection et neutralisation, remplacement complet des soupapes en changeant si nécessaire le type de ces équipements... L'exploitant note que la chaîne de transmission d'alarme a bien fonctionné et que la collaboration entre les employés et les pompiers a été efficace, notamment en raison des exercices communs réguliers effectués par le passé.

Accident

Incendie survenu sur une plate-forme de logistique.

N° 21326 - 01/10/2001 - FRANCE - 73 - SAINT-BERON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21326/

Sur une plate-forme de logistique, à l'occasion de travaux en toiture pour des reprises d'étanchéité au niveau des lanterneaux de désenfumage effectués par une entreprise extérieure, un joint sous châssis s'enflamme du fait de l'utilisation d'un chalumeau à proximité. Les employés tentent d'éteindre le départ de feu à l'aide d'un extincteur à poudre : ceci conduit à chasser le joint enflammé vers la zone d'entreposage en contrebas. Un nouveau départ de feu s'ensuit. L'exploitant est informé du départ de feu par son système de détection incendie relié à une centrale de télésurveillance, aucun employé ne se trouvant dans la zone concernée. Il donne l'alerte. Le feu est combattu avec les RIA disponibles (3 dont 2 dans la cellule et 1 en toiture) par le personnel du dépôt et de l'entreprise extérieure. L'incendie est circonscrit avant l'arrivée des pompiers. Les dégâts sont limités : ils ont été provoqués essentiellement par les eaux d'extinction sur les emballages, le bâtiment et les racks de stockage. L'inspection des installations classées se rend sur place. Des améliorations devraient être apportées sur les points suivants : information préalable des intervenants extérieurs réalisant des travaux ; prévention du risque incendie ; dimensionnement des lignes téléphoniques permettant de donner l'alerte (réseau saturé au moment de l'accident).

Accident

Pollution aux hydrocarbure.

N° 20548 - 19/06/2001 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20548/

Dans le port du HAVRE, l'ouverture d'une canalisation dans une station de déballastage cause un début de pollution dans le bassin Théophile Ducroq. La quantité échappée est inconnue. Le polluant est constitué d'eau de lavage des cuves des pétroliers (pétrole brut + gas oil + essence). Des irisations diffuses s'étendent entre 300 et 1 000 m de la côte. A l'intérieur du port, la pollution est beaucoup moins dense et seules quelques traces noires subsistent. Des barrages flottants sont mis en place.

Accident

Incendie sur un joint du toit flottant.

N° 19534 - 14/11/2000 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19534/

Dans un dépôt pétrolier, un début d'incendie se produit sur un joint de toit flottant lors de travaux sur des couronnes d'arrosage d'un bac. L'incendie est rapidement maîtrisé à l'aide d'un extincteur portatif à poudre.

Accident

Incendie dans un entrepôt (matériels électriques, serrurerie et produits alimentaires).

N° 17873 - 29/05/2000 - FRANCE - 69 - VILLEURBANNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17873/

Dans un parc d'affaires, un feu se déclare dans un entrepôt abritant du matériel électrique et de serrurerie, ainsi que des produits alimentaires. Quatre entreprises réunies dans le même bâtiment sont plus ou moins gravement atteintes (500 m² détruits). La police effectue une enquête.

Accident

Incendie d'un camion sur le parking d'une entreprise de stockage

N° 49311 - 25/02/2017 - FRANCE - 26 - MONTELIMAR .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49311/

Vers 21h40, un feu se déclare au niveau de 6 camions et 4 remorques contenant du plastique, des sacs de ciment et des fûts de bière sur le parking d'un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510). Plusieurs explosions se produisent à cause de la pression des fûts de bière. Certains fûts sont projetés à 200 m. Les chauffeurs de la société dégagent les poids lourds qui peuvent l'être. L'incendie est maîtrisé après 2 h d'intervention.

Aucune période de chômage technique n'est envisagée par l'exploitant du site. En revanche, le montant des dégâts matériels s'élèverait à 1 million d'euros.

D'après la presse, l'incendie serait d'origine criminelle. Un chauffeur aurait vu 2 personnes rentrer sur le site un samedi soir.

Accident

Feu d'un entrepôt abritant plusieurs locataires.

N° 41482 - 24/12/2011 - FRANCE - 42 - SAINT-ETIENNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41482/

Un feu se déclare vers 16h35 dans une société d'emballages industriels de 7 500 m². L'établissement possède un stock de 5 000 m³ de papiers, cartons et matières plastiques, dans un entrepôt abritant également un établissement de stockage d'archives des armées sur 32 000 m² (36 km de rayonnage) et une plate-forme de tri du courrier sur 2 500 m². Un important panache de fumée noire est visible à plusieurs kilomètres. Près de 120 pompiers sont mobilisés. Les utilités (gaz et électricité) sont coupées et le quartier bouclé. Les secours maîtrisent la propagation de l'incendie le 25/12 vers 0h15 à l'aide de plusieurs lances. Vers 1h30, le mur coupe feu protégeant le stockage de la poste (béton cellulaire de 200 mm, REI 240) s'effondre partiellement. Les secours éteignent les derniers foyers le 28/12. Une réserve de 1 200 m³ d'eau, 2 poteaux incendie et des colonnes sèches ont été utilisées.

La société d'emballages industriels est détruite. Le site postal est momentanément inopérant mais a bien été protégé par le mur coupe feu. Le centre d'archive des armées est endommagé (destruction de quelques dizaines de mètres d'archives comptables). La vanne d'isolement des réseaux permettant de retenir les eaux d'extinction n'a été fermée que le 25/12. Malgré sa fermeture, l'étanchéité n'était pas complètement assurée.

L'inspection des IC se rend sur le site et demande à l'exploitant :

- d'évacuer les déchets, ainsi que les eaux d'extinction vers des installations autorisées ;
- d'analyser l'impact des eaux d'extinction sur le réseau d'eaux pluviales et souterraines, puis sur la station d'épuration ;
- de recenser exhaustivement les produits stockés. Dans le dossier de déclaration du site, la zone touchée par le sinistre devait être dédiée à une activité de conception de matériel de signalétique. Cependant, 70 m³ de matériaux combustibles (papier,bois, carton) étaient stockés dans la zone.

A l'origine, le bâtiment construit en 1974 était sprinklé, mais l'installation a été démontée. Après l'accident, il est décidé qu'un espace libre de 30 m entre le bâtiment d'archives et l'entrepôt serait aménagé lors de la reconstruction. L'isolation (flocage sur 5m en sous toiture) des plafonds sera également renforcée. La protection de façade du bâtiment s'est avérée inadaptée par rapport aux flux thermiques. L'absence de protection incendie et de compartimentage dans une cellule de stockage aurait favorisée par ailleurs la propagation du feu.

Accident

Chute de météorite

N° 41365 - 13/07/2011 - FRANCE - 91 - GRIGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41365/

Au cours d'un contrôle le 22/09, l'exploitant d'un dépôt pétrolier détecte un impact d'1 cm de profondeur et de 10 cm de diamètre en périphérie du toit d'un de ses réservoirs de gazole. Constituée d'une tôle de 5mm d'épaisseur disposée sur une structure métallique de soutien, la toiture s'est déformée sans perforation. Une météorite de 2 kg est retrouvée en contrebas. Elle a rebondi sur la toiture (endroit le moins épais) avant de retomber sur le dallage béton sans provoquer d'autre dégât. L'exploitant ne constate aucun autre impact

sur le site et fait analyser la météorite au laboratoire de l'université Pierre et Marie Curie (Paris VII) qui date la chute au 13/07.

Accident

Feu d'un dépôt de poids lourds

N° 40633 - 12/07/2011 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40633/

Un feu se déclare vers 15h30 dans un dépôt de poids lourds de 800 m² abritant notamment un stockage d'hydrocarbures. Des explosions se produisent et une importante fumée envahit un tunnel. La circulation est interrompue sur l'A86 et la N2, ainsi que sur la ligne ferroviaire Argenteuil-Valenton et celle du RER B. L'intervention mobilise plus de 120 pompiers et 8 lances. L'incendie est éteint vers 18h20.

Le pont autoroutier est endommagé : les joints de dilatation ont souffert de la chaleur et les caméras de surveillance sont hors-service. Des spécialistes contrôlent l'ouvrage avant sa réouverture. La circulation sur l'A86 est suspendue dans l'attente des réparations.

Un employé du dépôt aurait effectué une soudure alors qu'il se trouvait à proximité d'hydrocarbures.

Accident

Feu sur un bac de pétrole vide.

N° 40610 - 04/07/2011 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40610/

Sur un site d'entreposage du port du Havre, un feu se déclare vers 13h40 sur un bac de gazole vide, à toit fixe et écran flottant. Le réservoir en révision décennale était dégazé depuis le 12 mai. L'incendie, qui concerne une bâche de protection dans le bac, est éteint par les secours internes avec leurs moyens fixes (couronnes de refroidissement et émulseur). Le bac est ventilé avant que les secours publics ne pénètrent dans ce dernier.

Le POI déclenché à 14 h est levé à 14h40. L'inspection des installations classées se rend sur les lieux. L'exploitant rédige un communiqué de presse.

Des travaux de soudure seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Destruction d'un dépôt pétrolier portuaire suite à un séisme suivi d'un tsunami

N° 40260 - 11/03/2011 - JAPON - 00 - KESENNUMA .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40260/

Un séisme majeur (Mw = 9) frappe le port de Kesen-numa à 14 h 46, suivi à 15 h 26 par un méga-tsunami qui recouvre l'estuaire et le port de pêche (vagues de plus de 8 m). Un dépôt pétrolier portuaire constitué de 23 bacs d'hydrocarbures (fioul, essence, kérosène) est balayé par le tsunami, 22 des 23 bacs de stockage (non-ancrés) sont arrachés de leur fondation et plus de 12 800 m³ d'hydrocarbures se mélangent à l'eau de mer. Certains bacs

sont retrouvés flottant dans l'estuaire à plus de 2,5 km du dépôt. Dans la soirée, l'inflammation du mélange eau de mer / hydrocarbures par une source chaude (probablement une épave de bateau de pêche ou un court-circuit électrique) provoque un grand incendie dans la zone urbanisée du port derrière le dépôt et au fond de l'estuaire qui dure toute la nuit. Les habitants ayant survécu au tsunami doivent attendre le lendemain matin pour être évacués par hélicoptère. Le port de pêche est recouvert de 5 cm de sédiments mélangés à des hydrocarbures. La destruction du dépôt ne fait pas de victimes mais le tsunami fait 837 morts et 1 196 disparus dans le village. La reconstruction du dépôt est prévue au plus tôt 5 ans après la catastrophe, avec des bacs de stockage enterrées. Plusieurs autres dépôts pétroliers portuaires ont vu leurs petits bacs de stockage d'hydrocarbures emportés par le tsunami dans la région du Tohoku: port de Misawa, Kuji, Hachinohe, Ofunato,Ishinomaki; créant localement des pollutions aux hydrocarbures.

Accident

Submersion d'un entrepôt logistique par un tsunami

N° 42430 - 11/03/2011 - JAPON - 00 - NATORI .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42430/

Un méga-tsunami (hauteur sur la côte 12,2 m), provoqué par un important séisme (Mw = 9, le grand séisme du Tohoku), submerge vers 15h30 un entrepôt de stockage de palettes logistiques situé à 1 500 m du bord de mer. L'entrepôt est inondé sur plus de 5 m de hauteur, les 8 employés présents évacuent le site en voiture, certains dès les premières secousses sismiques à 14h46 et les autres à 15h05 dès réception de l'alerte tsunami. Le stock, constitué de 100 000 palettes en plastique, est emporté par le tsunami dans toute la zone logistique qui borde l'aéroport de la ville de Sendai et dans le lotissement voisin, 5 chariots élévateurs sont détruits et les murs du bâtiment sont défoncés par des carcasses de voitures et de camions emportés par le tsunami. Le bâtiment a aussi souffert de dommages sismiques (chute des stocks de palettes, fissures des sols sur plusieurs dizaines de cm). Le site, recouvert sur plusieurs mètres par des débris et des sédiments, doit être dégagé par 4 pelleteuses qui servent aussi à soulever les palettes, pleines de sédiment, trop lourdes pour un être humain. 75 employés de la société, amenés en renfort d'autres régions du pays, nettoient les palettes récupérées dans un périmètre de plus de 20 km² et l'intérieur du bâtiment avec des nettoyeurs haute-pression pendant 18 jours. Des tentes de stockage pour les palettes préalablement nettoyées sont installées. L'activité redémarre 20 jours après. Le montant des dommages directes et frais de remise en état est évalué à 5,1 millions d'Euros.

Accident

Effondrement de toiture sous le poids de la neige

N° 39489 - 21/12/2010 - FRANCE - 27 - SAINT-AUBIN-SUR-GAILLON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39489/

Dans une zone d'activité, 1 000 m² de toiture d'un bâtiment type entrepôt de 30 000 m² avec charpente en lamellé collé s'effondrent vers 20h30 sous le poids de la neige. Aucun blessé n'est à déplorer, les employés ayant été évacués après constatation de "signes de faiblesse" sur une poutre centrale de l'atelier d'une entreprise de publipostage occupant une partie du bâtiment. L'effondrement provoque la rupture du réseau sprinkler ; 430 m³ d'eau se déversent sur 5 000 m², endommageant une quinzaine de machines de l'atelier de formage ; 520 employés dont 150 intérimaires sont en chômage technique au moins 1 semaine. Une partie de la couverture s'était déjà écroulée 4 jours plus tôt et 12 000 autres

m² menacent encore de s'effondrer. Les secours évacuent 171 personnes et la municipalité prend un arrêté interdisant l'accès aux locaux jusqu'à ce que le site soit sécurisé.

Accident

Incendie d'un entrepôt de pièces détachées pour l'industrie automobile

N° 38851 - 24/08/2010 - FRANCE - 76 - GRAND-COURONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38851/

Un feu se déclare à 6h44 dans un entrepôt de 10 000 m². Les éléments stockés dans ce bâtiment sont de la tôlerie, des matières plastiques, du bois et des emballages. Les pompiers arrivent sur le site vers 7 h et constatent que le bâtiment est déjà effondré.

Le feu est circonscrit vers 10 h. Une partie de la centaine de pompiers déployés restera sur site tant que des pelleteuses ou autres engins n'auront pas commencé à déblayer.

Une canalisation d'eau, provenant du bassin de réserve d'eau d'incendie, et traversant le bâtiment de stockage a été rompue lors de l'événement. Les pompiers n'ont donc pu utiliser que très peu d'eau.

Selon l'exploitant, les eaux d'incendie n'ont pas été gérées. Aucun dispositif n'est d'ailleurs prévu pour isoler le site de l'extérieur. En outre, le site ne dispose pas de système de détection d'incendie (sauf bâtiment administratif). Les eaux d'extinction ont donc rejoint les collecteurs d'eaux pluviales de voirie débouchant sur les collecteurs de la zone portuaire qui se rejettent dans la SEINE.

Toutefois, vers 11 h, l'inspection des installations classées (IC) ne constate pas visuellement de pollution de la SEINE (marée descendante jusque vers 10 h, marrée montante après). Un transformateur au PCB dans le bâtiment a été remplacé récemment selon l'exploitant. Les seuls transformateurs au PCB restant sont situés dans 2 autres bâtiments. Finalement, une pollution probable, mais non constatée, de la SEINE par les eaux d'extinction est à craindre, ainsi qu'une pollution atmosphérique par les fumées de l'incendie.

Compte tenu des constats précédents, et notamment l'absence de moyens de lutte contre l'incendie en raison de la rupture de l'alimentation d'eau du site, l'inspection des IC propose au Préfet de prendre un arrêté de mesure d'urgence visant à :

- suspendre les activités à risques d'incendie tant que l'ensemble du dispositif de protection contre le feu n'est pas opérationnel, et que l'exploitant n'a pas mis en place une surveillance renforcée ainsi qu'une isolation en cas d'incendie du réseau pluvial du site ;
- gérer les suites du sinistre : prélèvements de dioxines, furannes et PCB dans l'environnement et enlèvement des déchets ;
- transmettre le rapport d'incident.

Selon la presse, l'incendie aurait engendré d'importants dégâts s'élevant à plusieurs millions d'euros.

Accident

Feu d'un entrepôt de meuble et d'électroménager

N° 38494 - 22/06/2010 - FRANCE - 06 - LA TRINITE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38494/

Un incendie se déclare vers 19 h dans un bâtiment de 2 500 m² stockant des meubles. Le feu produit un gigantesque panache de fumée visible à plusieurs kilomètres. La circulation sur la voie rapide est neutralisée et un vaste périmètre de sécurité est instauré. Les pompiers maîtrisent le feu vers 23 h. Des opérations de reconnaissance commencent aussitôt dans les habitations voisines. Le sinistre serait d'origine accidentelle, des travaux de découpe métallique à la disqueuse ou au chalumeau étaient en cours au moment de l'incendie. Le bâtiment, ainsi que 2 millions d'euros de marchandises (meubles, literie, électroménager, TV, hi-fi) sont détruits. Lors de l'intervention, un pompier chute d'une hauteur de 6 m après avoir traversé une toiture.

Accident

Feu sur un conteneur de phospure d'aluminium

N° 38012 - 23/03/2010 - FRANCE - 76 - LE GRAND-QUEVILLY .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38012/

Un feu se déclare vers 13h30 lors d'une opération de désactivation sur un conteneur de phosphure d'aluminium chez une entreprise qui stocke des produits de fumigation. Des fumées blanches se dégagent. Les secours établissent un périmètre de sécurité, évacuent le bâtiment regroupant plusieurs sociétés et transportent les 2 opérateurs en charge de l'opération de désactivation à l'hôpital. Les employés portaient des combinaisons et des masques respiratoires au moment de l'incident conformément à leurs procédures internes. Après concertation avec des services spécialisés, les pompiers établissent 2 rideaux d'eau et immergent le fût en feu dans de l'eau contenant un tensioactif. Ils quittent les lieux vers 18h40. L'inspection des installations classées réalise à la suite de l'incident une visite le 29/03 afin de vérifier la situation administrative de l'établissement.

Accident

Feu d'un stockage de véhicules

N° 38133 - 19/03/2010 - FRANCE - 59 - BONDUES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38133/

Un feu se déclare vers 22h30 dans un entrepôt de 8 170 m² abritant des camping-cars et des véhicules de collection. Le bâtiment dont une partie héberge diverses sociétés et un stockage de matériaux de 4 000 m², est par ailleurs desservi en façade nord par de nombreuses portes métalliques et un vaste parking. L'édifice est en structure poutre de soutien et panneaux en béton, avec toiture en plaques ondulées claires et en fibrociment.

Un vent d'ouest de 20 à 30 km/h soufflant en rafales attise les flammes. Un riverain donne l'alerte. Les secours, confrontés aux explosions de bouteilles de gaz contenues dans les camping-cars et à des projections de missiles, utilisent des lances-canon pour éviter de s'exposer à ces phénomènes. La circulation sur la RD 617 est interrompue.

Plus de 100 pompiers, 13 lances à débit variable et 4 lances-canon sont mobilisés avant d'éteindre le feu vers 18 h. Lors de l'intervention, les services de secours étaient organisés en 3 groupes :

- un secteur incendie composé de 3 sous secteurs géographiques correspondant à des zones à protéger;
- un secteur fonctionnel qui veille à la bonne alimentation en eau du dispositif;
- un secteur soutien sanitaire.

Le bâtiment et 200 véhicules sont détruits. Une voiture volée est retrouvée enfoncée dans l'entrée de la zone d'où est partie l'incendie, elle aurait servi de voiture bélier pour un cambriolage. Un élu s'est rendu sur place.

Accident

Feu dans la chambre surgelée d'un entrepôt de marchandises.

N° 38090 - 06/02/2010 - FRANCE - 25 - BESANCON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38090/

Un feu dans la chambre froide du bâtiment des surgelés d'un entrepôt de marchandises émet une épaisse fumée noire odorante qui dérive dans le quartier concerné puis l'ouest de la ville. Le gardien de l'établissement donne l'alerte à 19h40. Une tête de sprinkler se déclenche, l'eau déversée entraîne l'effondrement d'une partie de la toiture de la chambre dans laquelle 2 à 3 cm de glace se sont accumulés. Une trentaine de véhicules de secours intervient. Les pompiers éteignent l'incendie après 1h30 d'intervention. Seuls des dommages matériels sont à déplorer ; les panneaux de la chambre froide et les équipements électriques sont endommagés sur 10 à 20 m² de surface. Les installations de réfrigération épargnées sont opérationnelles. Selon l'exploitant, aucune fuite de frigorigène chloro-fluoré ne serait à déplorer. La chambre endommagée est isolée, son accès est interdit aux employés. Un transformateur sec alimentant une boucle de chauffage du sol de la chambre surgelée serait à l'origine du sinistre.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 35873 - 19/02/2009 - FRANCE - 93 - LE BOURGET .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35873/

Un feu se déclare vers 15 h dans un entrepôt de 4 000 m² (plus 500 m² de mezzanines) regroupant 7 sociétés de textiles, ustensiles de cuisine et divers produits. Plusieurs bouteilles de gaz (GPL) entreposées explosent et une épaisse fumée blanche est visible à 15 km. L'entrepôt est composé de 3 parties, 1 à structure métallique, 1 en bois et 1 en petites briques. Les secours rencontrent des difficultés pour accéder à l'établissement situé dans une zone pavillonnaire. Un périmètre de sécurité est mis en place et 10 pavillons sont évacués, soit 20 personnes, ainsi qu'une entreprise de BTP. La police interrompt la circulation sur plusieurs axes routiers. Les services techniques du gaz coupent l'alimentation dans tout le quartier. Un élu, le préfet et les services de l'inspection des installations classées se rendent sur place. Plus de 160 pompiers maîtrisent l'incendie vers 17 h avec 29 lances. Ils restent sur place pour éteindre le feu et déblayer les lieux jusqu'au surlendemain.

Une habitation est brûlée de part sa proximité avec le bâtiment, 4 autres sont endommagées par les eaux d'extinction ; les occupants sont relogés par la municipalité. La structure de l'entrepôt, très ancienne, s'est effondrée 2 h après le début du sinistre.

L'incendie serait dû à des travaux effectués sur la toiture avec des points chauds

(utilisation d'un chalumeau évoquée par les pompiers). L'entrepôt n'était pas équipé de système de désenfumage, le stockage était anarchique et l'occupation maximum. Cependant, l'inspection note le bon comportement au feu des murs sans ouverture (porte, fenêtre...) contrastant avec ceux en comportant. L'établissement n'a fait l'objet d'aucune déclaration au titre des ICPE ; il est vraisemblable qu'il ait été soumis à déclaration.

Accident

Incendie au niveau d'un quai de chargement non loin de silos de céréales

N° 52966 - 03/09/2018 - FRANCE - 76 - GRAND-COURONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52966/

Vers 18h30, un départ de feu se déclare au niveau d'un quai de déchargement d'une société possédant des silos au niveau d'un portique en cours de démantèlement. Les sous-traitants évacuent la zone. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide d'une borne incendie présente sur le site. Des bouteilles d'oxygène (utilisées pour une opération d'oxycoupage) se trouvant à proximité sont refroidies. Les pompiers surveillent leur température. Les éléments impactés sont intégralement démantelés d'ici la fin du chantier.

Une projection d'éléments incandescents dus à la découpe au chalumeau est à l'origine de l'incendie (Travaux par points chauds). Les matières combustibles présentent (poussières, huile et câbles électriques) ont en outre favorisé la production de fumées.

L'inspection des installations classées se rend sur les lieux le lendemain et demande à l'exploitant de :

- nettoyer les amas de poussières ;
- débarrasser les passerelles et les éléments découpés (ferrailles, câbles, bandes transporteuses) ;
- vérifier les bouteilles d'oxygène exposées au flux thermique par le fournisseur.

Accident

Incendie d'une palette dans un entrepôt

N° 52432 - 25/08/2018 - FRANCE - 45 - LE MALESHERBOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52432/

A 12h41, un feu se déclare sur une palette de bois compressé avec de l'huile de colza (cubes allume feu) au sein d'un entrepôt. Le système d'aspersion de type sprinkler ainsi qu'une porte coupe-feu se déclenchent. Les pompiers sont appelés après la confirmation de la présence de fumées. Un employé est légèrement intoxiqué par les fumées. Les activités reprennent le lendemain matin. La piste criminelle est envisagée.

Accident

Arrêt d'exploitation d'une cellule dans un entrepôt

N° 52149 - 21/08/2018 - FRANCE - 77 - SERRIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52149/

En fin de matinée, une fissure est détectée sur une poutre d'une cellule d'un entrepôt de stockage de produits chimiques (rubrique 1510) sur un site classé Seveso seuil bas. Un

risque d'effondrement d'une partie de la toiture est envisagé. L'exploitant arrête l'exploitation de cette cellule. Les pompiers vidangent 3 postes sprinkler (les 7 autres cellules restant protégées). L'électricité de la cellule est coupée. La circulation est interrompue.

Parallèlement à l'arrêt du sprinklage, d'autres actions sont entreprises :

- maintien de la détection de fumée dans la cellule ;
- fermeture des portes coupe-feu ;
- rajout d'un deuxième gardien ;
- rebouclage avec la télésurveillance, le poste de garde et l'agent d'astreinte.

Accident

Déversement de gazole dans un dépôt pétrolier

N° 52079 - 24/07/2018 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52079/

Une fuite de gazole se produit lors du chargement d'un camion dans un dépôt pétrolier. Le chauffeur arrête le rejet en déconnectant une sonde de niveau haut de sa citerne. Les hydrocarbures, estimés à 246 l, s'écoulent vers le réseau d'eaux huileuses du site. La zone de chargement est rincée.

Selon l'exploitant, le chauffeur a programmé une quantité de chargement de 6 000 l alors que la capacité de sa cuve n'est que de 4 000 l. La sonde de niveau haut aurait été défectueuse. L'accès au site est interdit au chauffeur.

Accident

Fuite de fioul dans un site de stockage pétrolier

N° 51534 - 16/04/2018 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51534/

Une fuite de 15 m³ de fioul est détectée sur une ligne enterrée (D 10 ") dans un site de stockage pétrolier. L'exploitant ferme une vanne pour stopper l'écoulement. Des travaux d'excavation sont réalisés afin d'atteindre la conduite. Celle-ci est ensuite platinée, isolée et mise en eau.

Accident

Débordement d'un camion-citerne dans un dépôt pétrolier

N° 51020 - 30/01/2018 - FRANCE - 78 - COIGNIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51020/

Lors d'un chargement, un camion-citerne déborde dans un dépôt pétrolier. Un écoulement de 600 l d'essence se répand sur l'aire de chargement des camions. Le chauffeur déclenche l'arrêt d'urgence. L'installation est mise en sécurité. Les hydrocarbures sont récupérés dans le réseau de collecte par pompage, puis évacués comme déchets.

Le chauffeur a placé le bras de chargement dans un compartiment qu'il pensait vide mais qui ne l'était pas. La sonde de détection de niveau haut n'a pas fonctionné.

Accident

Incendie dans un centre de coliposte

N° 49658 - 12/05/2017 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49658/

A 2h30, un feu se déclare sur un colis contenant des batteries d'outillage dans un entrepôt de 33 000 m² stockant des colis postaux (autorisation 1510). Une épaisse fumée est visible suivie d'un violent embrasement. L'alerte est déclenchée manuellement. Le trieur est arrêté, le personnel est évacué. A l'arrivée des pompiers, l'incendie est déjà maîtrisé par le personnel à l'aide d'extincteurs à poudre. Ils ouvrent les trappes de désenfumage.

Le sinistre entraîne une perte d'exploitation de 20 000 colis triés.

Un pack de batteries lithium-ion composé de 156 cellules est à l'origine du départ de feu. Certaines cellules de ce pack se sont violemment enflammées suite à leur chute sur le tapis d'un retourne conteneur. Une dizaine de secondes après la chute, les flammes atteignaient plus de 3 m de haut.

Accident

Fuite sur un pipeline d'hydrocarbures

N° 49030 - 04/08/2016 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49030/

Dans une zone industrielle, une fuite est détectée sur un pipeline d'hydrocarbures (D 200 mm) suite à une pollution du sol. Quatre canalisations sont proches de l'ouvrage.

Accident

Incendie dans un silo portuaire

N° 48334 - 21/07/2016 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48334/

Vers 6 h, un feu se déclare dans un silo portuaire. L'alarme se déclenche. Après reconnaissance par le personnel, un départ de feu est constaté au niveau de la bande transporteuse en partie supérieure des silos. Des débris et des agglomérats de céréales calcinées tombent dans un des silos béton vertical de 5 000 t rempli à 40 % d'orge en poudre. Les silos voisins ne sont pas impactés. Le personnel éteint l'incendie du moteur électrique avec un extincteur. Les pompiers maîtrisent le reste de l'incendie après 2 h d'intervention. Les énergies sont coupées. Par mesure de précaution, l'orge en poudre est transféré vers un autre lieu de stockage. Le coût de remplacement du moteur électrique est estimé à 2 000 EUR.

L'incendie est dû à la surchauffe du moteur du transporteur à bande. L'accumulation de poussières de céréales sur cet équipement a permis la propagation du sinistre.

Accident

Inondation d'un dépôt pétrolier

N° 48228 - 31/05/2016 - FRANCE - 45 - SAINT-JEAN-DE-BRAYE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48228/

Lors de fortes précipitations, des cuvettes de rétention et parties enherbées d'un dépôt pétrolier sont inondées. Des coupures électriques surviennent, par 2 fois, sur le site. Les routes d'accès au dépôt sont coupées. Le réseau de collecte des eaux pluviales est saturé. Les décanteurs et le bassin d'orage débordent durant 2 h. Aucune irisation, ni rejet de matières ne sont constatés. La fréquence des rondes est renforcée. Les chargements sont interrompus durant 2 jours.

Conformément à la procédure de maintenance, les décanteurs avaient été nettoyés complètement un mois avant l'épisode pluvieux. Ils étaient propres lors de l'événement et leur débordement n'a pas eu d'impact environnemental.

Accident

Débordement des eaux de traitement d'un stockage souterrain de gaz naturel

N° 47706 - 20/02/2016 - FRANCE - 60 - GOURNAY-SUR-ARONDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47706/

Un employé constate vers 11 h le débordement de 300 l des eaux de traitement d'un stockage souterrain de gaz naturel. Les eaux se déversent sur la route interne au site. Parallèlement, des riverains signalent des odeurs anormales aux pompiers.

Le débordement est consécutif à une erreur de remise en configuration des robinets permettant la liaison entre l'unité de traitement et les ballons de récupération des eaux à la suite d'une opération de maintenance.

Accident

Déversement accidentel de soufre fondu dans un site pétrochimique

N° 47543 - 30/11/2015 - BELGIQUE - 00 - ANVERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47543/

Sur un site pétrochimique, 10 000 kg de soufre liquide se déversent vers 15 h lors d'une livraison par un camion-citerne. Un employé est blessé. Une erreur de manipulation de l'opérateur du site est à l'origine du déversement.

Accident

Rupture d'un flexible de chargement dans un dépôt pétrolier

N° 46920 - 20/07/2015 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46920/

Vers 3h30 dans un dépôt pétrolier, un flexible de chargement se rompt en fin d'opération. 30 l d'essence se déversent. Un chauffeur, aspergé, est pris en charge par les pompiers.

Accident

Pollution aquatique suite à l'abandon de 3 transformateurs volés

N° 46266 - 13/02/2015 - FRANCE - 13 - AUBAGNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46266/

Vers 9 h, 3 transformateurs électriques sont découverts lors d'une opération de nettoyage des berges de la DURANCE. Des irisations sont observées autour des équipements. Les secours installent des barrages flottants. Ils évacuent, bâchent et déposent les transformateurs dans des bacs de rétention. La manipulation engendre un déversement d'huile supplémentaire.

Ces transformateurs auraient été volés dans un centre du distributeur d'électricité. L'exploitant les prend en charge.

Accident

Fuite de fioul dans un dépôt pétrolier

N° 46564 - 26/01/2015 - FRANCE - 67 - REICHSTETT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46564/

Dans un dépôt de produits pétroliers, un chauffeur chargeant son camion-citerne en fioul domestique signale vers 5h30 une fuite sur un poste de chargement voisin. Il prévient l'opérateur qui arrête la fuite en fermant la vanne d'alimentation. Les 600 l de fioul épandus sont pompés vers un conteneur.

La fuite est survenue au niveau du joint du mesureur du poste de chargement. Ce joint avait été changé 4 jours avant.

Accident

Déraillement de wagons-citernes de propane sur un site de stockage de gaz

N° 45769 - 22/09/2014 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45769/

Deux wagons-citernes de propane déraillent vers 8h30 dans l'enceinte d'un site de stockage de gaz classé Seveso. Un wagon est incliné de 20 °, l'autre est resté droit. Aucune fuite n'est relevée. Le wagon incliné est dépoté. Une société ferroviaire remet les wagons sur les rails. Ils sont envoyés en maintenance dans l'atelier dédié du site. Un problème d'aiguillage serait à l'origine du déraillement.

Accident

Feu d'entrepôt frigorifique

N° 45384 - 19/06/2014 - FRANCE - 38 - AGNIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45384/

Un feu se déclare vers 7 h dans un entrepôt frigorifique. Les flammes sont localisées dans une chambre froide contenant 60 t de glaces, sorbets et produits surgelés à - 20°C. Les pompiers éteignent le feu à 8 h avec 1 lance à eau et ventilent la chambre froide. Le

sinistre est parti d'un tableau électrique. Les éventuels dommages subis par les installations de réfrigération ne sont pas connus.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 45302 - 22/05/2014 - FRANCE - 77 - CHATRES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45302/

Un feu se déclare vers 8 h au sein d'une cellule de 6 000 m² contenant des palettes de cartons et des fûts d'huile (stockage en racks et en masse) dans un entrepôt de 37 000 m². Le bâtiment est constitué de 6 cellules. L'entrepôt, construit en 2006, est soumis à autorisation (rubrique 1510). Le système de sprinklage se déclenche. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances à mousse après 6 h d'intervention.

Lors des opérations, un pompier est victime d'un malaise. L'ensemble de l'établissement étant sur rétention, les eaux d'extinction sont redirigées vers celle-ci et sont ensuite évacuées. Une entreprise privée déblaie les lieux.

L'incendie serait d'origine criminelle. Une enquête judiciaire est effectuée.

Accident

Fuite sur un bac de pétrole brut

N° 45159 - 10/03/2014 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45159/

Une fuite de 30 m³ de pétrole brut léger se produit sur un site de stockage d'hydrocarbures. Un déversement de 25 m³ se répand dans une rétention ainsi que dans une fosse tampon. Les 5 m³ restants s'écoulent en surface d'une rétention de saumure (épandage sur plusieurs centaines de m² contenu par un barrage). La fuite est due à une vanne de purge entrouverte par erreur.

Accident

Fuite de gaz naturel sur un site de stockage souterrain

N° 44351 - 13/07/2013 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44351/

Du méthane fuit par le joint d'étanchéité d'un diaphragme entre brides (D 300 mm) localisées sur des conduites internes à un centre de stockage souterrain de gaz. Un opérateur arrête la fuite. Cette fuite n'a aucune incidence notable sur l'environnement ou les populations locales. Le joint est devenu défectueux du fait d'un mauvais remontage de la bride à la suite d'une opération de maintenance.

Accident

Incendie d'une plateforme logistique d'une société de vente en gros de biens domestiques

N° 43871 - 07/06/2013 - FRANCE - 27 - PONT-AUDEMER .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43871/

Un feu se déclare vers 16h15 dans un local transformateur adjacent à un entrepôt soumis à autorisation. Le service de l'électricité isole le local, privant de courant la société. 175 employés des 2 entreprises sont en chômage technique pour au moins 2 jours. Les pompiers quittent les lieux à 19 h.

Accident

Inondation d'un dépôt pétrolier

N° 44604 - 04/05/2013 - FRANCE - 21 - DIJON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44604/

Les fortes pluies provoquent la crue de l'OUCHE et une élévation du niveau de la nappe. Un dépôt pétrolier est partiellement inondé par une remontée d'eau via le réseau d'eau pluvial et la tuyauterie de vidange du décanteur final : le bassin d'orage se remplit totalement et déborde, la fosse d'un manifold est inondée, les armoires électriques du poste de chargement sont menacées. Le chargement des camions est arrêté et le site mis en sécurité (coupure des armoires électriques, mise en route des pompes de relevage). L'exploitant demande le renfort des pompiers.

Cet épisode pluvieux est reconnu par un arrêté de catastrophe naturelle. La fosse du manifold, bien protégée des eaux de surface, a été inondée par remontée de nappe. Le colmatage des fourreaux de câbles électriques s'est alors révélé défaillant. L'exploitant les inspecte et reprend leur étanchéité. Bien que positionnée en hauteur, une armoire électrique a été inondée et devra être rehaussée. D'autres armoires électriques en sous-sol ayant été menacées à cause de l'insuffisance de la pompe vide-cave, l'exploitant installe une pompe thermique à haut débit. Il remplace également la pompe de relevage manuelle de la fosse par une pompe à démarrage automatique et de débit supérieur. L'inondation a également endommagé plusieurs détecteurs d'hydrocarbures.

Accident

Incendie d'un entrepôt de livres

N° 42702 - 03/09/2012 - FRANCE - 93 - GAGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42702/

Un feu se déclare à 0h15 dans 2 cellules de 3 000 m² à usage de stockage de livres d'un entrepôt proche d'habitations et des voies ferrées. Le service de transport de l'électricité coupe 4 lignes très haute tension passant à proximité, perturbant le trafic ferroviaire. Les caténaires sont alimentés par une autre sous-station électrique. Le feu est éteint par 133 pompiers à 3h15. L'électricité est rétablie à 12h20.

Le même entrepôt avait été victime d'un accident un peu plus tôt dans l'année (ARIA 41877) qui avait entraîné des conséquences similaires : perturbations de la circulation ferroviaire et du réseau électrique. L'incendie s'est produit dans une partie non sinistrée par l'incendie de mars. L'entrepôt, découpé et loué à plusieurs entreprises, était exploité sans autorisation et aurait dû être soumis à enregistrement pour la rubrique 1510.

Accident

Réaction de peroxyde d'azote dans le stockage d'une société de transports

N° 42689 - 01/09/2012 - FRANCE - 27 - GARENNES-SUR-EURE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42689/

Dans une société de transports, du peroxyde d'azote stocké dans 1 GRV de 1 000 l réagit à la chaleur vers 16 h. Une fumée blanche est émise et le produit s'écoule au sol. Les secours déplacent 9 autres cuves du même produit et mettent le GRV fuyard à l'extérieur. Le produit est refroidi puis dilué. L'exploitant se charge de l'élimination. Bien que les conséquences de l'événement soient minimes, plus de 30 sapeurs-pompiers ont été mobilisés dans le cadre de cette intervention.

Accident

Fuite de résine en solution dans une entreprise de transport et logistique.

N° 42470 - 23/07/2012 - FRANCE - 80 - AMIENS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42470/

Dans une entreprise de transport et de logistique, 500 l de résine en solution fuient d'une cuve de 1 000 l vers 22h20 et se déversent dans la remorque d'un poids lourd et sur le quai de chargement. Les secours évacuent 7 personnes et installent une lance à mousse en protection. Ils récupèrent le produit écoulé dans des fûts fournis par l'exploitant.

Accident

Fuite de gaz réfrigérants dans un entrepôt frigorifique

N° 42150 - 09/05/2012 - FRANCE - 59 - LOON-PLAGE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42150/

Dans l'enceinte du port maritime, les pompiers interviennent à 11 h à la suite du malaise de l'un des employés d'un entrepôt frigorifique. A leur arrivée, leurs détecteurs de monoxyde de carbone (CO) se déclenchent ; les 8 employés de l'établissement sont évacués. Les mesures atmosphériques indiquent également la présence de gaz réfrigérants chloro-fluorés de type R22 et R404. Un frigoriste arrête la fuite. Aucune autre information n'est donnée sur les installations de réfrigération à l'origine de la fuite.

Accident

Feu d'un transporteur à bande d'un séchoir dans un silo.

N° 40988 - 24/09/2011 - FRANCE - 60 - PONT-SAINTE-MAXENCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40988/

Un feu se déclare vers 12 h sur un transporteur à bande en sortie du séchoir d'un silo comportant 12 cellules dont 9 pleines d'orge et de blé. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 1 lance à eau et effectuent des mesures d'explosimétrie. Les recherches de points chauds au niveau des cellules sont négatives. L'intervention des secours s'achève à 13h45 après ventilation des locaux. L'échauffement d'un rouleau de bande pourrait être à l'origine de l'incendie. La police municipale s'est rendue sur les lieux.

Accident

Fuite de nonylphénol dans un terminal portuaire.

N° 39819 - 17/02/2011 - FRANCE - 59 - LOON-PLAGE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39819/

A 16h35, un conteneur de fûts de matières dangereuses est endommagé lors de sa manipulation dans une zone portuaire. Il contient plusieurs bidons de nonylphénol, de kérosène, d'éthanolamine, de butanol et de naphta. Un fût de 1 000 l de nonylamine fuit (produit corrosif et polluant marin). Les pompiers déploient 1 lance à mousse et interviennent sous scaphandre pour recouvrir de sable les zones souillées. Le conteneur est déplacé vers la zone réservée aux conteneurs endommagés. Lors de cette opération, le produit souille 400 m² de sol. Celui-ci est nettoyé le lendemain par une société spécialisée.

Accident

Epandage de produits chimqiues

N° 38667 - 22/07/2010 - FRANCE - 59 - ORCHIES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38667/

Dans une entreprise de transports, 3 bidons de produits chimiques tombent d'une palette vers 10h30 et dégagent des fumées acides. Une cellule mobile d'intervention chimique se rend sur place et déploie un rideau d'eau. Les secours évacuent 5 employés et 15 riverains. Les 2 bidons endommagés sont mis dans un surfût et laissés sur place.

Accident

Feu dans un silo de céréales.

N° 38602 - 08/07/2010 - FRANCE - 02 - BUCY-LE-LONG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38602/

Un feu d'origine électrique se déclare sur un moteur situé au 2ème des 7 étages de la tour de manutention d'un silo céréalier. L'incendie est éteint par le personnel et les secours publics ; les pompiers ont dû ventiler les locaux, une concentration de 174 ppm de monoxyde de carbone (CO) ayant été détectée. L'activité de l'établissement est interrompue pendant 48 h et 4 employés sont en chômage technique. Les services du gaz et de l'électricité, ainsi que la gendarmerie se sont rendus sur les lieux.

Accident

Départ de feu dans un entrepôt

N° 38781 - 17/06/2010 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38781/

A 18h05, un départ de feu sur une pomperie dégage une épaisse fumée noire sur un site classé Seveso seuil haut. Suite à un problème technique, une pompe s'est échauffée au delà du point éclair des produits. Le personnel procède à l'extinction. L'exploitant informe l'inspection des installations classées.

Accident

Feu de séchoir de céréales.

N° 38015 - 24/03/2010 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38015/

Dans un silo portuaire, un feu se déclare vers 9h15 dans un séchoir contenant 300 t de céréales. Les alimentations en énergie sont interrompues et le plan incendie est activé. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 1 lance à débit variable et par vidange du séchoir ; des mesures d'explosimétrie, de taux d'oxygène et de monoxyde de carbone sont effectuées par les secours. Les cellules de stockage du silo n'ont pas été impactées par l'incendie ; quelques kilogrammes de grains ont été brûlés. Aucun chômage technique n'est prévu. L'intervention des pompiers s'achève en fin de matinée.

Accident

Feu de conteneur à déchets

N° 38025 - 12/02/2010 - FRANCE - 51 - SAINT-MARTIN-SUR-LE-PRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38025/

Sur un site SEVESO, un incendie se déclare en début d'après midi sur un conteneur à déchets situé à proximité d'un entrepôt. L'exploitant alerte les services de secours vers 15 h. Le feu est éteint à 15h25. Les déchets vidés du conteneur sont rechargés dans une benne amovible avant d'être évacués. Cet incident n'a pas eu de conséquence sur les installations du site, ni sur l'environnement. L'origine du feu n'est pas formellement identifiée mais il pourrait être dû au déversement de chaux ou de résidus de cigarettes mal éteints dans le conteneur.

A la suite de l'événement, l'exploitant réorganise la gestion des déchets sur le site. Il revoit en particulier le contrat avec son prestataire de service afin d'y insérer la collecte et le retrait de produits spécifiques. Les déchets de la zone fumeur sont mis dans un conteneur de sable afin d'étouffer les mégots. Le POI est amélioré sur différents points (isolement du circuit d'évacuation des eaux, information de l'inspection des installations classées en cas d'accident). La mise en place de RIA, de détecteurs de fumées, de caméras thermiques ainsi que d'analyseurs d'air est également envisagée.

Accident

Projection de fluide frigorigène sur un employé

N° 37481 - 17/11/2009 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37481/

Dans une usine, un employé est brûlé au visage et au thorax par une projection de frigorigène fluoré à la suite d'une mauvaise manipulation lors de l'ouverture d'une vanne. Les secours le transportent à l'hôpital.

Accident

Fuite d'hypochlorite de sodium

N° 37483 - 10/11/2009 - FRANCE - 60 - SAINT-MAXIMIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37483/

Dans une société spécialisée dans le nettoyage de bacs pour l'industrie, 12 fûts de 250 l d'hypochlorite de sodium répartis sur 3 niveaux s'affaissent vers 2h30 et provoquent une fuite. Du produit s'écoule et forme une flaque de 10 m². Les secours évacuent les 14 employés et endiguent la fuite avec de l'absorbant. Équipés de combinaisons (scaphandre), ils dépotent 8 fûts avec une pompe manuelle ; les 4 derniers fûts ne présentent pas de fuite. L'exploitant récupère le produit pour retraitement.

Accident

Fuite de chlorure de thionyle sur un site de stockage

N° 50063 - 26/09/2009 - ALLEMAGNE - 00 - HOHENBRUNN .

H52.1 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50063/

Vers 18h45, dans une entreprise de stockage, chargement et déchargement de matériaux et préparations, une fuite se déclare sur une cuve de chlorure de thionyle (produit toxique et corrosif) en dehors des heures ouvrées. Une alarme se déclenche. La cuve présentant la fuite est récupérée. Afin de supprimer les vapeurs, les secours pulvérisent de l'eau. Cinq secouristes sont blessés. Huit personnes habitant des logements de l'usine sont évacuées. Les dégâts matériels sont estimés à 5 000 EUR.

Le rejet semble provenir d'une piqûre de corrosion qui est apparue lors de la décomposition de produits chimiques catalytiques en présence d'humidité dans la cuve. Cette dernière a été probablement ouverte pour un prélèvement, ce qui a provoqué le dépôt d'humidité dans le conteneur. Des études récentes ont montré que ce genre de piqûres peut favoriser une faiblesse du matériau du conteneur.

Accident

Explosion d'un bac de pétrole brut suite à cause de la foudre.

N° 40033 - 25/09/2009 - TRINITE-ET-TOBAGO - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40033/

La foudre provoque l'explosion d'un bac de brut sur un site de stockage pétrolier lors d'un orage sur le sud de l'île de la Trinité (île principale du pays). Les riverains évacuent et alertent les secours. L'incendie qui suit est éteint par les équipes d'intervention du site et les pompiers publics. Il n'y a pas de blessé. 3 ans auparavant, une installation voisine ainsi qu'une zone de stockage de la raffinerie de Pointe-à-Pierre avaient déjà été endommagées par la foudre.

L'accident s'est produit 1 heure après la diffusion d'un message d'alerte aux vents et orages violents par le Bureau de préparation et de gestion des catastrophes (Office of Disaster Preparedness and Management).

Accident

Perte d'acide acétique lors d'un remplissage de wagons

N° 36314 - 21/03/2009 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36314/

Un débordement d'acide acétique se produit lors du remplissage d'un wagon-citerne. Suite à une panne de pompe, l'opérateur procède au remplissage du wagon via une vanne de pied de bac. L'alarme gaz se déclenche alertant l'opérateur qui a rejoint le bureau des chefs d'équipe. 3,4 t d'acide acétique se sont déversées dans le dispositif de rétention de la pomperie et pourront être récupérées.

L'exploitant procède à la consignation des vannes 2" de pied de bac (avec établissement d'une procédure de déconsignation) et réalise une opération de sensibilisation de son personnel.

Accident

Projection d'hydrocarbures à un poste de chargement

N° 36355 - 28/02/2009 - FRANCE - 54 - SAINT-BAUSSANT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36355/

Vers 5 h, le conducteur d'un véhicule-citerne reçoit une projection d'essence dans les yeux lors de l'opération de déconnexion du bras de chargement pour le replacer sur son support.

L'exploitant remplace le joint usé à l'origine de l'incident et rappelle l'obligation du port d'un équipement de protection des yeux pendant toute l'opération de chargement-déchargement des produits, y compris les phases de connexion et déconnexion du bras.

Accident

Fuite de fréon R22

N° 35267 - 23/08/2008 - FRANCE - 29 - LANDIVISIAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35267/

Dans les chambres froides d'un ancien site de préparation et de conservation de produits d'origine animale reconverti en plate-forme logistique, un agent de ronde du prestataire assurant le gardiennage des lieux mesure et enregistre des températures hors des plages de tolérance fixées par l'exploitant. Malgré la consigne rappelée sur la fiche d'enregistrement des mesures réalisées, l'exploitant n'est pas informé des faits et aucune autre alerte n'est donnée à ce stade.

La société de télésurveillance ne prévient le service de maintenance du site que le lendemain vers 4 h, après avoir noté le déclenchement de l'alarme liée aux mesures de température des chambres froides. Le responsable maintenance intervient à 5 h avec une société spécialisée chargée contractuellement de l'entretien des installations de l'établissement : remise en état de la conduite et de la résistance endommagée, recharge de l'installation en R22 dont 1 954 kg ont été rejetés à l'atmosphère. Les produits alimentaires stockés n'ont pas été endommagés.

L'incident résulte de la rupture d'un fil d'alimentation d'une résistance de dégivrage qui a provoqué un arc électrique sur une conduite de R22 dans un évaporateur. Un contrôle des résistances de l'installation frigorifique avait été réalisé une semaine avant l'incident.

Accident

Incendie dans un silo portuaire.

N° 33927 - 29/11/2007 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33927/

Dans un silo portuaire, une explosion suivie d'un incendie se produit vers 8h30 dans un local électrique de 10 m² isolé des cellules de stockage de grains. Le POI est déclenché ; l'activité de l'entreprise est interrompue et 9 employés sont évacués. Un salarié légèrement brûlé est conduit à l'hôpital. Le feu est éteint par le système d'extinction incendie du local. Après coupure de l'alimentation en énergie de l'établissement par les services de l'électricité, les pompiers effectuent des reconnaissances et ventilent le local. L'intervention des secours s'achève vers 10 h après un dernier contrôle avec une caméra thermique et le POI est levé.

Accident

Fuite de gaz à proximité d'un dépôt pétrolier en travaux.

N° 33766 - 09/10/2007 - FRANCE - 37 - SAINT-PIERRE-DES-CORPS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33766/

Alors que des travaux sont en cours dans un dépôt d'hydrocarbures, un détecteur explosimétrique se déclenche. Les opérateurs du dépôt rapportent aussi la présence d'une odeur notable de gaz. L'exploitant interrompt les travaux et aucun incident ne survient. Le gaz provient du dégazage effectué volontairement par le conducteur d'un camion petit-porteur de GPL stationné sur le parking voisin du dépôt.

Depuis 6 mois, ce parking, appartenant à une entreprise de négoce et de stockage de produits divers, est loué à 2 sociétés de transport. Un dépôt de GPL étant situé dans la même commune, des camions de GPL s'y stationnent régulièrement. L'inspection des installations classées constate les faits et demande à l'exploitant du dépôt de GPL, impliqué dans le suivi de ses transporteurs, d'expliquer le motif de ce dégazage et de proposer des mesures correctives organisationnelles. Le propriétaire du parking doit aussi préciser ses relations avec les transporteurs présents sur sa parcelle, les règles de sécurité retenues, les causes et les circonstances de l'incident, ainsi que les mesures prises ou envisagées à la suite de cet incident.

Accident

Feu sur un bac de styrène vidé à la suite de travaux de maintenance.

N° 32815 - 12/01/2007 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32815/

Lors de travaux de maintenance dans un dépôt multi-produits, un feu se déclare vers 10 h sur un bac cylindrique de 16 m de haut et de diamètre et de capacité nominale de 3 200 m3, dédié au stockage de styrène. Au moment des faits, il est vidé et dégazé et les trous d'homme sont maintenus ouverts. Des résidus de styrène polymérisé ont été observés lors d'un contrôle préalable et les agglomérats jugés les plus importants ont été retirés. Le réservoir fait l'objet de travaux de maintenance et de mise en conformité avant rebarèmage. Une entreprise extérieure procède à des travaux de meulage sur le toit du

réservoir lorsque l'inflammation des "stalactites" de styrène par les étincelles nées des travaux de maintenance se produit. La société extérieure informe la direction du départ de feu et celle-ci procède à l'évacuation, au rassemblement et au dénombrement du personnel des entreprises extérieures. L'exploitant décide la mise en eau des couronnes de refroidissement équipant le réservoir et son voisin, puis tente d'éteindre le feu grâce à une lance à incendie. Un panache de fumée commence à se dégager par les ouvertures du réservoir, empêchant une intervention à proximité immédiate du foyer. Après plusieurs tentatives d'extinction infructueuses, les pompiers, arrivent à 10h35 et, équipés d'appareils respiratoires isolants, entreprennent une extinction depuis le fond du réservoir. Bien que les autres installations ne soient pas menacées, l'exploitant déclenche le POI à 11 h par précaution. Hissés sur le toit du réservoir, les pompiers tronçonnent l'enveloppe pour faciliter l'évacuation de la fumée et le passage de lances à l'intérieur de la cuve et maîtrisent le sinistre. Le feu est circonscrit aux résidus de styrène demeurés sous un gousset du puits de tranquilisation après la vidange du réservoir.

Les conséquences matérielles se limitent à un échauffement d'une partie de la paroi du réservoir. Aucune perte d'exploitation n'est à déplorer. L'inspection des installations classées, informée de l'incident en fin de matinée, constate que les effets d'une inflammation de ces résidus et les difficultés à l'éteindre ont été sous-évalués par l'opérateur ayant contrôlé le réservoir avant les travaux. L'exploitant a donné la consigne de procéder désormais à l'enlèvement de tout résidu, même mineur, avant les interventions sur ce réservoir.

L'insuffisance de nettoyage du réservoir avant travaux est à l'origine de l'accident. L'inspection des installations classées propose au Préfet un arrêté complémentaire imposant la vidange, le dégazage et le nettoyage rigoureux des bacs avant tout travaux par point chaud.

Accident

Fuite de butane sur une canalisation enterrée alimentant un centre d'emplissage de bouteilles

N° 33923 - 21/11/2006 - FRANCE - 973 - REMIRE-MONTJOLY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33923/

Une odeur inhabituelle de gaz est détectée par les agents travaillant dans le hall d'un centre d'emplissage de bouteilles de butane. Les opérations de remplissage sont suspendues et la pompe assurant le transfert du butane du stockage vers le hall est arrêtée.

Une fuite sur une canalisation enterrée est détectée sous la dalle du hall. La ligne concernée est alors vidée, dégazée et mise en eau.

Cet incident n'a eu aucune conséquence corporelle.

L'exploitant programme une inspection de toutes les canalisations enterrées.

Accident

Incendie dans un séchoir contenant 20 t de sorgho.

N° 32488 - 16/11/2006 - FRANCE - 30 - BEAUCAIRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32488/

Un départ de feu se produit vers 7 h dans un séchoir contenant 20 t de sorgho, implanté à proximité des 3 silos céréaliers d'une coopérative. La détection de température du séchoir arrête aussitôt les brûleurs. L'opérateur coupe les arrivées d'air et de gaz puis ouvre les trappes inférieures de l'appareil pour vider le grain en combustion. Les pompiers arrivés sur le site vers 7h45 arrosent les céréales incandescentes déversées au sol. Les dommages matériels sont limités du fait de la détection précoce du sinistre ; plusieurs alvéoles doivent néanmoins être remplacées. Un nouveau départ de feu se produira 5 jours plus tard dans ce séchoir pendant une phase d'essai de remise en marche (ARIA n° 32490). Lors du 1er incendie, des dépôts de poussières dans les alvéoles du séchoir, pourtant nettoyées la veille, avaient été suspectés d'être à l'origine du départ de feu au niveau du brûleur bas ; il avait été prévu d'optimiser le nettoyage et la vérification de l'absence de poussières avant démarrage de l'installation. Compte tenu du second accident, l'exploitant engagera de nouvelles investigations en liaison avec le fabricant, afin de déterminer les causes précises des sinistres.

Accident

Rejets aqueux dans le bassin de la Manche

N° 32544 - 13/10/2006 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32544/

Vers 11h30, une erreur de manipulation sur la station de traitement des rejets aqueux d'un stockage de produits chimiques provoque une pollution du bassin de la Manche. Les eaux pluviales ainsi que les égouttures sont reprises dans des bacs tampons (4 au total) où elles sont stockées avant d'être envoyées vers la station de traitement. Cette station qui ne traite que les eaux et n'est pas prévue pour le traitement des huiles. Après décantation gravitaire, les eaux sont reprises pour être envoyées vers la station de traitement qui fonctionne manuellement. Ce jour-là, un bac tampon a un niveau d'huile trop important par rapport au niveau d'eau. Cette situation associée au déclenchement de la station de traitement a alors pour effet d'envoyer vers cette dernière un mélange eau/huile à l'origine de la pollution du bassin de la Manche. L'exploitant estime le volume d'huile déversé aux alentours de 3 à 6 m³. Le responsable technique s'aperçoit de l'erreur 15 minutes après et arrête la station de traitement. Il prévient la capitainerie qui prend les commandes du plan de secours et installe un barrage flottant sur le bassin. Un navire de dépollution est dépêché pour les opérations de pompage et la pollution est circonscrite. L'exploitant prévoit de vidanger les bacs tampons le lundi 16 octobre et de fixer un nouveau seuil bas. Il décide également d'augmenter le nombre de vidanges (de 2 à 3 par an) des bacs tampons pour éviter tout nouvel incident. Par ailleurs, à la suite d'une mise en demeure datant du 28 octobre 2005 relative au respect des prescriptions concernant les rejets aqueux, l'exploitant a commandé un module de filtration sur sable (en octobre 2005) et un nouvel automate (en novembre 2005) permettant de faire fonctionner la station de traitement de manière automatique. L'inspecteur des installations classées constate, le jour de l'incident, que le module de filtration est bien en place mais que le nouvel automate n'est pas encore opérationnel. L'exploitant s'engage à ce que l'automate soit opérationnel sous 2 semaines. La visite de l'inspecteur des installations classées, le 30 octobre, permet de vérifier que l'exploitant a pris les dispositions nécessaires pour que ce type d'incident ne se renouvelle pas et que l'automate est opérationnel. Toutefois, des tests pour affiner le fonctionnement de la station de traitement sont encore nécessaire.

Accident

Chute d'une grue sur un bac de kérosène.

N° 32434 - 23/08/2006 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32434/

Vers 9 h dans le cadre de travaux de rehaussement des parois de cuvettes de rétention et pendant la manipulation d'une benne à béton, un patin de stabilisation de l'un des pieds de la grue à bras télescopique glisse. Le flèche de la grue bascule et endommage un bac de stockage de kérosène d'une capacité de 19 500 m³. Ce bac dispose d'un toit fixe avec écran flottant, il est rempli d'hydrocarbure sur une hauteur de 4,8 m (hauteur totale : 15,4 m). L'impact de la flèche est situé nettement au dessus du niveau de kérosène dans le bac. En glissant le pied de la grue endommage également une canalisation semi-enterrée. L'incident ne provoque ni fuite ni de départ de feu dans le dépôt pétrolier. La canalisation endommagée est mise en eau et le point de contact entre la grue et la tôle du bac est arrosé pour éviter toute étincelle pendant le relevage de cette dernière. Le tronçon de canalisation endommagé sera remplacé et la grue repartira en atelier pour des vérifications. Suite à l'incident, l'exploitant imposera l'emploi de grues disposant de patins clavetés pour éviter tout glissement et vérifie les patins après la première manoeuvre de la grue. Le recours à un plan de prévention quotidien pour cette opération délicate, plutôt qu'annuel, aurait pu éviter cet incident.

Accident

Intoxications par émanations toxiques.

N° 30042 - 15/06/2005 - FRANCE - 38 - SATOLAS-ET-BONCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30042/

Une réaction chimique se produit à l'intérieur de batteries dans un conteneur, l'incident a lieu dans un hall d'entrepôt durant leur transport par chariot élévateur. La réaction exothermique provoque une émission de fumées et des émanations d'acide sulfurique qui intoxiquent 16 employés, 8 d'entre eux seront hospitalisés. Les portes coupe-feu sont fermées pour isoler le hall sinistré du reste de l'entrepôt. Le chariot est évacué sur le parking du site. Les pompiers d'une CMIC interviennent, munis de tenues anti-acide. Ils mesurent une température de 65 °C sur le conteneur qui est étanche, ce qui leur permet d'essayer un refroidissement extérieur au moyen d'1 lance. Trente minutes plus tard, un spécialiste de l'entreprise constate l'absence d'eau à l'intérieur des batteries, ce qui aurait été à l'origine de la réaction chimique. Le refroidissement externe qui se révèle inutile est alors arrêté. Les eaux de 'refroidissement' sont recueillies dans un bassin de rétention pour y être contrôlées.

Accident

Fuite sur pipeline sur dépôt d'hydrocarbure liquide

N° 30130 - 14/06/2005 - FRANCE - 38 - SERPAIZE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30130/

Lors du pompage d'un lot de naphta, Une fuite d'hydrocarbure se produit dans l'enceinte du dépôt sur une bretelle de pipeline acheminant le produit vers la raffinerie, située à quelques km. Ce phénomène est la conséquence d'un à-coup de pression dans la conduite de 12" ayant entraîné l'ouverture d'une soupape de sécurité et la destruction partielle d'un joint de bride en amont de cette soupape. Cet à-coup de pression est lié à la perturbation d'exploitation du pipeline rencontrée par l'opérateur à la suite d'un violent orage (foudre)

en début de soirée dans le secteur de Chalon-sur-Saône. Selon l'exploitant, aucune conséquence notable sur l'environnement n'est constatée, la coordination entre l'opérateur du pipeline et l'exploitant du dépôt étant jugée bonne et l'intervention des équipes du site rapide. Le produit épandu est récupéré, mais une forte odeur a cependant pu générer des nuisances pour le voisinage.

Accident

Fuite de gazole

N° 26978 - 18/04/2004 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26978/

Un dimanche, à la suite d'une fuite de gasoil sur une canalisation interne au site, le POI d'une compagnie exploitant des dépôts d'hydrocarbures est déclenché à 12 h. La portion de canalisation (enrobage brai) où se situe la fuite, enfouie à 1 m de profondeur dans un terrain vague, était en service à une pression comprise entre 4 et 5 bar. La fuite a été découverte après constat d'irisations au niveau de l'un des appontements sur le bassin. Une inspection des canalisations du secteur révèle une petite résurgence de quelques cm de haut par rapport au sol. Elle s'accompagnait d'une flaque de 3 m de diamètre. Les pompes d'alimentation sont arrêtées 5 min après le constat, puis la canalisation est mise en eau pour une chasse du produit vers le bac expéditeur. La fuite de la taille d'un doigt, sur la génératrice inférieure, est temporairement réparée à l'aide d'une pinoche en bois. Une réparation de plus long terme, par pose d'une " coquille ", sera réalisée les jours suivants. Un cordon de terre (10 cm) est mis en place pour confiner le produit au niveau de la flaque, puis le sol imprégné est décaissé. Afin de limiter l'extension des nappes et des irisations (150 m²), 2 barrages flottants (2 fois 250 m) sont également utilisés sur le bassin, ainsi que des barrages absorbants et un écrémeur. Les eaux polluées sont pompées. Le volume vidangé dans le bassin est de quelques m³. Les terres imprégnées sont récupérées et traitées. Le POI est levé à 15h. La cause du perçage de la tuyauterie est liée à de la corrosion. A la suite de l'accident, le sol est décaissé de 50 cm sous les tuyauteries de manière à réaliser un contrôle de celles-ci.

Accident

Fuite d'ammoniac

N° 25864 - 11/08/2003 - FRANCE - 84 - SORGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25864/

Une fuite d'ammoniac (NH3) dans la nuit sur les installations de réfrigération d'un établissement conditionnant et distribuant des produits alimentaires congelés, est détectée olfactivement par les employés lors de leur prise de poste.

Une société de maintenance localise et isole la fuite située sur une canalisation calorifugée extérieure d'NH3. Une corrosion sur plusieurs mètres de longueur est à l'origine de la fuite évaluée entre 0,5 et 1 l/h. Des investigations révèlent, sur plusieurs mètres de la canalisation, l'absence de bande grasse assurant une protection efficace contre la corrosion. Cette négligence lors de l'installation de la conduite 11 ans plus tôt est à l'origine de l'incident. Ses conséquences sont limitées, le débit de fuite d'NH3 est resté faible et s'est dispersé sans flash. A la demande de l'Inspection, l'exploitant doit sous 1 mois : analyser les causes de la défaillance à l'origine de l'incident, faire expertiser la

canalisation en cause, contrôler toutes les canalisations calorifugées du site transportant de l'NH3, prendre toute mesure pour diminuer la probabilité de renouvellement d'un tel incident, engager une réflexion sur l'utilisation du frigorigène NH3 dans ses installations et la réduction des risques inhérents à ce fluide.

Accident

Feu interne dans une cellule d'un silo.

N° 22898 - 21/08/2002 - FRANCE - 60 - PONT-SAINTE-MAXENCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22898/

Une combustion est détectée à 8h30 dans l'une des 24 cellules d'un silo vertical en béton contenant 1 500 t d'orge de la saison 2002. Les pompiers mesurent des températures jusqu'à 300 °C et décident de vider la cellule. Une forte augmentation de la concentration en monoxyde de carbone (> 1 200 ppm de CO) fait redouter une explosion due aux gaz et entraîne l'arrêt de la vidange. Un périmètre de sécurité est mis en place dans un rayon de 400 m et 400 personnes sont évacuées. La cellule est inertée avec de l'azote avant reprise de la vidange qui s'achèvera 5 jours plus tard (26/08 à 4 h).

L'oubli d'une baladeuse allumée dans la cellule avant son remplissage, lors d'un nettoyage le 12 août, est à l'origine du sinistre ; la lampe serait restée allumée pendant 24 h avant d'être éteinte. Entre le 12 août et le jour de l'accident la cellule était ventilée chaque nuit. La thermométrie étant hors service, la combustion n'a été détectée que lorsque de la fumée a été visible par les employés.

A la suite du sinistre, un arrêté préfectoral de mesures d'urgence prescrit : la remise en service d'une thermométrie conforme à la réglementation, la vérification de l'état de la cellule sinistrée et une actualisation de l'étude de dangers des installations. Le coût des dommages est estimé à 900 Keuros dont 300 Keuros de pertes d'exploitation.

Accident

Affaissement de 2 lignes aériennes de gazole

N° 25215 - 24/06/2002 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25215/

Deux lignes aériennes de gazole ancrées sous le tablier d'un pont routier permettant le transfert de produits entre 2 dépôts pétroliers appartenant à la même société s'affaissent et présentent une flèche de 2 m. Au moment de l'évènement, les canalisations sont vides mais ont été utilisées seulement une demi-heure auparavant. L'exploitant, prévenu par des témoins travaillant à proximité sur une barge, constate qu'il n'y a pas eu de fuite et installe préventivement un barrage flottant qui ferme l'entrée du bassin du port. La sécurisation des conduites nécessite l'interruption de la circulation sur le pont pendant plus de 3 heures, avec la mise en place d'une déviation de la circulation, l'intervention de 2 grues à flèches télescopiques et l'interruption des mouvements des péniches dans le port aux pétroles pendant toute la nuit. Cet incident aurait pour cause la vétusté des ancrages des canalisations au tablier du pont, aggravée par les vibrations du pont soumis à un trafic routier important.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 19418 - 14/12/2000 - FRANCE - 41 - VINEUIL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19418/

Un incendie se déclare dans un entrepôt et détruit la partie de bureaux situés au 1er étage.

Accident

Feu de pneumatiques.

N° 19277 - 23/11/2000 - FRANCE - 01 - SAINT-CHAMP .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19277/

Un incendie se déclare dans un stockage de pneumatiques de 6 000 m² sur 3 m de hauteur appartenant à une société en liquidation judiciaire. Les pompiers limitent l'extension du sinistre à 3 500 m² en utilisant un engin de travaux publics pour isoler les pneus non atteints par les flammes. Une maison d'habitation voisine est évacuée. Le lac de BARTERAND situé à 500 m en aval hydraulique sert au pompage des eaux d'extinction qui s'infiltrent dans le sol. Une arrivée d'eaux noires est observée sur le lac dès le lendemain. Les pompiers mettent un barrage en place. Un arrêté préfectoral impose en urgence l'évacuation, sous 3 jours, des pneus détruits et des matériaux et terres souillés par les résidus de combustion, et sous 6 jours du reste du stockage. Un acte de malveillance est suspecté.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 19254 - 19/11/2000 - FRANCE - 31 - L'UNION .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19254/

Un incendie se déclare dans un entrepôt.

Accident

Fuite d'NH3.

N° 19163 - 26/07/2000 - FRANCE - 29 - QUIMPERLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19163/

En l'absence des employés, une fuite d'ammoniac se produit la nuit sur les installations de réfrigération d'un entrepôt. Des ouvriers dans un établissement voisin, gênés par une forte odeur, préviennent les pompiers et des techniciens de l'entrepôt ; ces derniers arrivent sur les lieux 1 h plus tard. L'accident a pour origine la défaillance d'un joint torique (diam. voisin de 20 mm) sur le pilote d'une vanne d'aspiration implantée sur une canalisation d'NH3 gazeux basse pression associée à une chambre froide. L'installation est mise en dépression à l'aide d'un compresseur et la zone de fuite est isolée, le joint est remplacé en 15 min. La quantité d'NH3 perdue est évaluée à moins de 1 l. Le dispositif de télé-surveillance prévu pour alerter le personnel de maintenance n'a pas fonctionné, la concentration en NH3 dans l'air étant inférieure au seuil de déclenchement programmé (2 000 ppm). Un contrôle général de l'installation est réalisé avant sa remise en service.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 18132 - 01/07/2000 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18132/

Un feu d'origine indéterminée se déclare la nuit dans un entrepôt mixte rassemblant 9 sociétés appartenant en majorité au secteur du bâtiment. Les dommages matériels sont importants (1 500 des 3 000 m² de l'établissement détruits) et 2 pompiers sont légèrement intoxiqués lors de l'intervention qui mobilisera d'importants moyens (15 casernes). Des mesures de chômage technique sont envisagées. La police effectue une enquête.

Accident

Incendie dans un entrepôt de gare.

N° 17870 - 05/06/2000 - FRANCE - 24 - BERGERAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17870/

Un incendie se déclenche dans un entrepôt de gare. Les pompiers interviennent pour maîtriser le sinistre.

Accident

Incendie d'entrepôt.

N° 17863 - 02/06/2000 - FRANCE - 49 - CHOLET .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17863/

Un incendie se déclenche dans un entrepôt. Les pompiers interviennent pour éteindre le sinistre.

Accident

Fuite de méthanol, pollution du sol.

N° 17529 - 03/04/2000 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17529/

Lors d'un transfert dans un dépôt de produits chimiques, 460 m³ de méthanol se déversent dans une cuvette de rétention non étanche. L'alcool s'infiltre pratiquement en totalité (température douce et vent fort favorisant aussi une évaporation partielle du produit) dans le sous-sol sans doute au niveau de la liaison revêtement de fond / palplanches. Des défaillances humaines (trou d'homme du réservoir resté ouvert) et matérielles (cuvettes constituées d'un fond de 10 cm de bitume recouvert par quelques mm d'un laitier / ciment avec palplanches en périphérie et détériorées en partie basse, bacs reposant sur des socles uniquement recouverts de bitume) sont relevées. L'Inspection des Installations Classées constate le non-respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. La nappe est surveillée durant 8 jours à partir de prélèvements journaliers effectués en 3 points du site. L'étanchéité de toutes les cuvettes implantées sur le site est vérifiée. Un expert évalue les impacts éventuels de la pollution.

Accident

Incendie dans un silo de céréales.

N° 17395 - 16/11/1999 - CANADA - 00 - PORT HURON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17395/

Dans un port, un incendie se déclare vers 7 h dans un silo de céréales de 8 500 t. Les pompiers interrompent la circulation (périmètre de sécurité) ; ils ménagent des ouvertures près du toit pour noyer le foyer avec plusieurs lances à eau, certaines sur échelles. La fermentation des grains est à l'origine du sinistre. Les employés avaient repéré de la fumée la veille mais ne s'étaient pas inquiétés outre mesure, le phénomène leur étant "habituel". La perte de marchandise est évaluée à 1 M d'euros.

Accident

Fuite d'ammoniac d'une conduite au gaz chaud dans une installation d'ammoniac.

N° 19559 - 12/12/1998 - ALLEMAGNE - 00 - HEPPENHEIM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19559/

Dans une unité de réfrigération à l'ammoniac, une fuite d'ammoniac liquide et gazeux se produit vers 6 h dans l'isolation d'une conduite à cause de la corrosion de cette dernière. De l'ammoniac goutte sur un toit de l'usine recouvert de neige et de glace.

A cause de l'odeur d'ammoniac, la portion de conduite défectueuse est rapidement repérée et remplacée, mais personne ne remarque que le produit a coulé sur la neige. Dans le jours suivants, la glace fond et de l'ammoniac se retrouve dans le collecteur d'eaux pluviales. Une entreprise sous-traitante signale le problème le 15/12 (détection olfactive). Le collecteur d'eaux pluviales de la ville est rincé. L'exploitant met en oeuvre les mesures suivantes :

- renouvellement complet de la conduite affectée ;
- vérification de l'isolation des conduites du même âge ;
- installation d'un détecteur d'ammoniac dans le caniveau d'eaux pluviales.

Accident

Dégagement d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique.

N° 14676 - 06/09/1996 - ALLEMAGNE - 00 - WUNSTORF .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14676/

Une fuite de 2 kg d'ammoniac se produit sur les installations de réfrigération d'un entrepôt frigorifique. Un employé qui devait fermer des vannes dans la salle des machines avant de les décaper pour appliquer une nouvelle protection anticorrosion est gravement intoxiqué. Un détecteur de gaz déclenche une alarme, l'installation est isolée et le local est ventilé. Un 2ème employé, présent en salle de contrôle et ayant perdu tout contact radio, s'équipe d'un masque et porte secours à la victime. La fuite a pour origine une fissuration du boîtier d'une vanne pilote dans le poste de commande. Les 2 employés sont hospitalisés.

Accident

Fuite sur une canalisation

N° 8661 - 30/04/1996 - FRANCE - 29 - BREST .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8661/

En créant un puits pour traiter une pollution d'eaux souterraines, sur le site d'un groupement pétrolier, une foreuse perce une ancienne canalisation de 6 pouces mal positionnée sur les plans, colmatée du côté du réservoir qu'elle desservait, mais toujours raccordée à la pomperie ; 18 m³ de supercarburant se répandent sur 500 m² et s'infiltrent dans le sol. La police établit un périmètre de sécurité. Les égouts sont obturés. Des rideaux d'eau sont mis en place. Les secours neutralisent les hydrocarbures à l'aide de 2 grosses lances à mousse. Une entreprise spécialisée récupère les produits. Le dépôt est fermé pendant 1 semaine.

Accident

Dégagement de gasoil.

N° 14646 - 17/01/1996 - ALLEMAGNE - 00 - ROSTOCK .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14646/

Dans un grand dépôt d'essence, du gazole s'échappe d'une armature d'aération sur une canalisation située à une hauteur de 4,5 m. Le carburant se déverse sur la route, sur les espaces verts et rejoint une station de pompage. Un agent ferme le clapet de sécurité. Un produit liant est déposé en bordure des rues et au niveau des bouches d'égout pour empêcher un écoulement dans le réseau d'eaux pluviales. Cette armature est restée ouverte car la canalisation devait être shuntée pour l'inspection des aérations dans le réservoir à essence. Des obturateurs supplémentaires sont mis en place.

Accident

Fuite de solvant lors du déchargement d'un navire.

N° 7683 - 25/10/1995 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7683/

Un navire contenant 1 480 t d'essence de papèterie (tall-oil) est déchargé à partir d'un appontement équipé de 2 postes de dépotage (amont / aval) reliés à une canalisation alimentant le dépôt. Le déchargement a lieu au poste aval mais la vanne du poste amont est restée entre-ouverte. Cette vanne est fermée rapidement mais, une fuite de 5 m³ d'essence se produit, compte-tenu du débit de transfert élevé (250 m³/h). Une odeur nauséabonde alerte la population et les autorités locales. Un périmètre de sécurité est mis en place. La circulation routière et la navigation sont interrompues. L'essence s'écoule dans l'ADOUR, 2 m³ sont pompés dans une rétention et le reste est récupéré sur le quai à l'aide d'un produit absorbant. Le non respect d'une procédure (vérification fermeture vanne) est à l'origine de l'accident.

Accident

Dégagement d'ammoniaque.

N° 12029 - 18/08/1995 - ALLEMAGNE - 00 - HAMBOURG (HAMBURG) .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12029/

Dans un entrepôt frigorifique, la défaillance d'une vanne asservie protégeant un séparateur entraîne un retour d'ammoniac (NH3) dans le réservoir à pression intermédiaire, puis dans le réservoir principal et dans le circuit du condenseur qui monte en pression. Les soupapes de sûreté s'ouvrent et 500 kg d'NH3 sont émis à l'atmosphère. L'installation de réfrigération est hors service. La police interdit l'accès à la zone. Les soupapes de réglage et de surpression sont remplacées. Un interrupteur à flotteur est installé sur les condenseurs. Une expertise est réalisée pour découvrir les sources potentielles de risque et les éliminer le cas échéant.

Accident

Deux gigantesques incendies dans un entrepôt.

N° 12083 - 24/06/1995 - ETATS-UNIS - 00 - HOUSTON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12083/

Un incendie se déclare vers 8 h dans un entrepôt (14 000 m2) de produits chimiques. Le feu se développe rapidement : vers 10h30, sa violence est telle que les secours (200 pompiers et 60 véhicules) battent en retraite, les 14 000 m2 de surface sont embrasés à 11 h.

Deux entrepôts voisins, l'un de polymères, l'autre de comburants, liquides inflammables et produits très toxiques, sont menacés. Une explosion par décomposition des comburants étant redoutée, une centaine de riverains sont évacués. Vers 15 h, le feu semble contenu à l'entrepôt touché et il est décidé de le laisser brûler puis de l'attaquer avec une forte quantité d'émulseurs ; le feu est éteint le lendemain vers 16 h. Toutefois, de nombreux « redéparts » de feu dus à la réaction de certains produits avec l'eau ou à la persistance de points chauds dans les amas de polymères fondus (feux couvants) nécessitent la présence permanente d'une quinzaine de pompiers et de 4 fourgons dont 1 sur échelle pendant presque 1 mois.

Le 09/07, l'équipe de surveillance se laisse déborder par un nouveau départ ; en 12 minutes les 15 000 m2 de l'entrepôt voisin sont embrasés. Le panache de fumée est visible à 10 km. Il faudra encore une journée pour contrôler le sinistre.

Aucun blessé n'est à déplorer mais un défaut de communication pendant la période de crise renforce les craintes de la population ; alors qu'aucune n'a été exposé aux fumées (panache vertical), plusieurs dizaines de personnes seront hospitalisées pour des troubles respiratoires « psychosomatiques ». La population réagit (dépôts de plaintes) ; une enquête fédérale est diligentée.

Le premier sinistre serait dû à un feu qui a couvé toute la nuit, provoqué par une cigarette mal éteinte. Le second est dû à un redépart de feu suite à la combustion d'un des polymères restant dans les débris. Un chantier de décontamination et de remise en état est mis en place.

Accident

Epandage de gazole.

N° 4698 - 28/08/1993 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4698/

Au cours du transfert de gazole de bac à bac, le robinet de purge et de décompression d'une vanne n'est pas refermé. Une centaine de mètres cube de gazole se répandent dans les chenaux de rétention des canalisations et 5 m³ se déversent dans un bassin portuaire. La fuite est en partie endiguée au moyen de barrages flottants par les équipes de secours de l'usine et les produits sont repompés. Les pompiers interviennent avec des unités de dépollution et un véhicule de prévention des accidents chimiques. Un traitement de la nappe polluante est effectué.

Accident

Fuite d'ammoniac à FIVES.

N° 4369 - 12/03/1993 - FRANCE - 59 - LILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4369/

Inquiété par une odeur caractéristique d'ammoniac, un riverain d'un entrepôt frigorifique prévient les pompiers qui alertent le personnel d'astreinte du dépôt. L'origine de la fuite est rapidement identifiée : une tête de vanne desserrée. Les pompiers n'interviennent pas dans l'entrepôt mais dévient la circulation et interdisent l'accès du quartier dans un rayon de 100 m durant l'intervention (1H30). Aucune personne ne sera indisposée par le rejet d'ammoniac. L'unité de réfrigération, très ancienne, utilise du matériel actuellement abandonné en raison du risque de fuite. Isolée pour être vérifiée et réparée (2 autres fissures auraient été découvertes sur les conduites), elle sera démantelée 3 mois plus tard.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique.

N° 2282 - 01/08/1990 - FRANCE - 26 - MONTELIMAR .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2282/

Lors du démontage d'une vanne sur une installation de réfrigération d'un entrepôt frigorifique, une fuite d'ammoniac gazeux a lieu sur une canalisation du circuit basse pression mal isolée. L'opérateur ne peut resserrer la vanne (clé à cliquet gelée) et la fuite se prolonge 20 min. La porte arrière de la salle des machines étant ouverte, le nuage se propage à l'extérieur. Les employés sont évacués ; l'un d'eux intoxiqué est hospitalisé ainsi qu'une femme enceinte vivant à proximité. Les mesures effectuées dans l'atmosphère par les pompiers donnent des concentrations de 7 ppm pour un seuil de détection de 5 ppm. Sur un volume de 1 200 l, seulement 3 à 4 l d'ammoniac à –33 °C se seraient échappés des installations.

Accident

Explosion d'un silo à grains.

N° 12260 - 28/12/1977 - ETATS-UNIS - 00 - GALVESTON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12260/

Une explosion détruit un silo à grains ; 8 morts et 23 blessés sont à déplorer.

Accident

Explosion dans des silos à grains.

N° 12259 - 22/12/1977 - ETATS-UNIS - 00 - NEW ORLEANS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12259/

Une explosion de poussières en chaîne détruit 45 silos de céréales sur une plate-forme constituée de 73 silos ; 31 morts, 5 disparus et 6 blessés dont un grave sont à déplorer.

Accident

Explosion d'un entrepôt de chlorate de sodium

N° 38296 - 04/01/1977 - ROYAUME-UNI - 00 - RENFREW .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38296/

Un feu se déclare vers 12h05 au niveau d'un complexe logistique. Le feu touche un mur et le toit de l'entrepôt A utilisé par une entreprise de transports pour stocker ses marchandises. A 12h08, les 67 t de chlorate de sodium (NaClO3) pur contenu dans 1774 fûts provoquent 5 explosions équivalentes à celle d'une charge explosive comprise entre 225 et 820 kg de TNT. Les pompiers engagent la lutte contre le sinistre alors qu'il y a encore des explosions. Les vitres de plus de 200 bâtiments sont détruites dans un rayon de 1,5 km, des morceaux du toit sont projetés à 2,8 km. Les débris les plus légers sont retrouvés à 8 km. L'explosion ne blesse légèrement que 12 personnes du public et 1 employé, la journée étant férié en Ecosse. L'entrepôt C contenant du whisky prend feu. Les entrepôts B et D sont endommagés, des fûts se retrouvent sur le toit du B. La présence d'amiante dans le toit de l'entrepôt détruit demande la prise de précautions particulières lors du chantier de déblaiement. Les dégâts s'élèvent à 6 millions de livres sterling de l'époque soit 33,7 millions d'euros actuels. Une enquête est ouverte par les autorités. A l'époque il était admis que le chlorate de sodium pur ne pouvait pas exploser, même dans des conditions de température extrême et de confinement. Une étude portant sur le comportement du chlorate pur en fûts lorsqu'il est soumis aux flammes est menée pour les besoins de l'enquête et confirme l'explosivité de la substance. L'enquête identifie l'origine de l'incendie: 3 enfants ont allumé un feu pour se réchauffer à côté de l'entrepôt et se sont enfuit lorsqu'il a échappé à leur contrôle. Aucune poursuite n'est engagée.

Accident

Incendie d'entrepôt

N° 13006 - 01/01/1901 - JORDANIE - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13006/

Un incendie détruit dans la nuit un entrepôt situé en zone franche. De nombreux composés toxiques sont émis lors du sinistre. Le coût des dommages est élevé et un impact sur la population environnante est redouté. L'entrepôt abritait des fûts non étiquetés, dont

certains contenant du peroxyde d'hydrogène, stockés sur une grande hauteur pour économiser de l'espace. Sous la pression, les fûts situés à la base du dépôt s'étaient fissurés. Inconscients des dangers, les employés allaient jusqu'à utiliser les produits liquides qui fuyaient des fûts pour faire du feu à l'intérieur des entrepôts. (la date exacte et le lieu précis ne sont pas connus)

Accident

Feu dans un entrepôt de garde-meuble

N° 51991 - 25/07/2018 - FRANCE - 77 - MEAUX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51991/

Vers 23 h, un feu se déclare dans un entrepôt de 10 000 m² utilisé à des fins de garde-meuble et abritant une ancienne usine de matières plastiques (cessation d'activité non finalisée). L'intervention des pompiers s'étale sur plusieurs jours et est compliquée du fait de l'explosion de bouteilles de gaz. Lors d'une visite sur site, l'inspection des installations classées (IIC) observe la présence de produits finis types bouteilles plastiques, de fûts d'huile en dehors de cuvettes de rétention et divers produits d'entretien, certains contenant des produits dangereux.

Les dégâts matériels sont notables : toiture effondrée, structure métallique du bâtiment dilatée, 800 caisses de garde-meuble brûlées... Les secours confinent les eaux d'extinction à l'extérieur du site dans une rétention présente sous un parking. La cellule mobile d'intervention chimique des pompiers est mobilisée afin d'analyser la toxicité des fumées. Les résultats sont négatifs. Néanmoins, à titre préventif, la préfecture émet des recommandations à destination des riverains : lavage des fruits et légumes des jardins, étendage du linge à l'intérieur, restriction des sorties et activités physiques.

L'IIC observe en outre que l'exploitant de l'ancienne usine de matières plastiques n'a pas procédé à la mise en sécurité complète de son site à la suite de sa cessation d'activité.

Accident

Effondrement de toitures d'un entrepôt dû aux intempéries

N° 51662 - 30/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51662/

A la suite de violents orages combinant des vents violents, de fortes pluies (7 mm d'eau en 1 h) et des grêlons pendant la nuit du 30 au 31 mai, la charpente d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) subit de très importants dégâts. Une partie de la toiture s'effondre, ainsi que des canalisations en sous-face (réseaux sprinkler, électrique et chauffage). Les zones touchées concernent 200 m² et sont réparties sur plusieurs cellules de stockage le long des quais de chargement.

Le sprinkler est mis à l'arrêt (remplissage d'un formulaire N100) et l'électricité coupée sur les zones sinistrées. Le locataire met en place des rondes de surveillance en l'absence de protection sprinkler. Après passage d'un bureau de contrôle pour déterminer l'état de la toiture, des tours d'étaiements sont installées pour la consolider en attendant les réparations définitives.

L'exploitant signale que, d'après les premières constatations, la grêle, en tombant, s'est agglutinée et à boucher les trop pleins d'évacuation d'eau pluviale, empêchant l'eau de s'évacuer correctement. La toiture est donc montée en charge dans ces zones et a cédé sous le poids de l'eau.

Accident

Effondrement de toitures d'un entrepôt dû aux intempéries

N° 51666 - 30/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51666/

A la suite de violents orages combinant des vents violents, de fortes pluies (7 mm d'eau en 1 h) et des grêlons pendant la nuit du 30 au 31 mai, la charpente d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) subit de très importants dégâts. Une partie de la toiture s'effondre, ainsi que des canalisations en sous-face, (réseaux sprinkler, électrique et chauffage). Les zones touchées concernent 150 m² et sont réparties sur plusieurs cellules de stockage le long des quais de chargement. Un autre bâtiment est également impacté sur le même site (ARIA 51662).

Le sprinkler est mis à l'arrêt (remplissage d'un formulaire N100) et l'électricité coupée sur les zones sinistrées. Le locataire met en place des rondes de surveillance en l'absence de protection sprinkler. Après passage d'un bureau de contrôle pour déterminer l'état de la toiture, des tours d'étaiements sont installées pour la consolider en attendant les réparations définitives.

L'exploitant signale que, d'après les premières constatations, la grêle, en tombant, s'est agglutinée et à boucher les trop pleins d'évacuation d'eau pluviale, empêchant l'eau de s'évacuer correctement. La toiture est donc montée en charge dans ces zones et a cédé sous le poids de l'eau.

Accident

Incendie sur une installation logistique

N° 50199 - 10/08/2017 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50199/

Vers 9h20, à l'extérieur d'un entrepôt soumis à autorisation (1510), un dégagement de fumées se produit au niveau d'une benne à déchets. Placée à proximité des quais de chargement, la capacité stocke et compacte les déchets du site.

L'exploitant déclenche son POI. Les employés commencent l'extinction et refroidissent le mur du bâtiment avec des lances. La vanne de confinement des eaux d'extinction est fermée. Une fois alertés, les pompiers éteignent l'incendie en utilisant des lances à eau couplées avec un émulseur. La benne est éloignée du bâtiment, puis vidée.

Le bâtiment est désenfumé pour permettre la reprise de l'activité. En complément, des analyses sont réalisées sur les eaux d'extinction pour évaluer la nécessité d'un traitement. Une société spécialisée traite les déchets brûlés. La durée des opérations d'extinction est estimée à 2h40.

Le scénario de l'accident tel qu'il s'est déroulé avait été étudié dans l'étude des dangers du site. La défaillance mécanique ou électrique du compacteur de déchets semble écartée en première analyse des causes de l'événement. Une analyse plus fine est néanmoins menée par l'exploitant pour déterminer la source d'ignition du feu.

Accident

Incendie d'un bâtiment de gardiennage de caravanes

N° 48060 - 18/05/2016 - FRANCE - 34 - AGDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48060/

Un feu se déclare vers 16h15 dans un entrepôt dédié au gardiennage de caravanes de 5 000 m² où sont stockées 80 caravanes. Les flammes se propagent à 2 autres bâtiments de 3 000 et 4 000 m² sur 3 niveaux dont une entreprise de fabrication de vérandas. Un important panache de fumée noire se dégage. Des bouteilles de gaz explosent lors de l'intervention des secours. Un périmètre de sécurité est établi et la circulation est interrompue. L'électricité est coupée dans le quartier affectant des entreprises.

Les pompiers circonscrivent l'incendie vers 20h15 après avoir rencontré des difficultés d'alimentation en eau. Ils déblaient les lieux et terminent l'extinction le lendemain vers 14 h. Près de 12 000 m² de bâtiments sont détruits.

Les entrepôts faisaient partie d'un projet de réhabilitation urbaine et étaient en attente de démolition.

Accident

Incendie dans un bâtiment

N° 47798 - 22/03/2016 - FRANCE - 43 - BLAVOZY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47798/

Vers 20 h, un feu se déclare dans un bâtiment de 800 m² à structure métallique au niveau d'une mezzanine. La toiture dépourvue d'exutoire est recouverte par ailleurs de panneaux photovoltaïques. La structure abrite 6 entreprises. Au moment du sinistre, 5 employés d'une entreprise de construction sont encore sur les lieux. Deux d'entre eux sont légèrement brûlés aux mains. Un des 2 est transporté à l'hôpital.

Les secours utilisent une réserve de 2 000 m³ d'eau pour circonscrire l'incendie qu'ils combattent de l'extérieur pour ne pas être gênés par les panneaux photovoltaïques. Plusieurs explosions de bouteilles de gaz et de bombes aérosols ponctuent l'intervention. Le lendemain, en milieu de matinée, les pompiers sont encore sur place pour noyer des pneumatiques qui brûlent toujours.

Le bâtiment est détruit. Dans l'entreprise de plomberie, 4 employés sont en chômage technique. L'activité des autres entreprises ayant leur siège ailleurs n'est pas interrompue. Selon les médias, la piste accidentelle est privilégiée.

Caractéristiques de l'installation photovoltaïque :

- Surface en toiture : 465 m² ;
- Puissance : 66 kW ;
- Un réseau de câbles électriques (courant continu) relie les panneaux à des coffrets de coupure et de protection, avant 2 onduleurs qui se trouvent dans un local technique en façade du bâtiment ;
- L'installation est construite sur des rails en aluminium fixées au bardage de toiture.

La tenue de la toiture durant le feu a permis de conserver l'intégrité de l'installation photovoltaïque qui ne s'est ainsi pas déformée, ni effondrée. Toutefois, quelques panneaux sont endommagés.

Accident

Feu de cellule de stockage.

N° 45326 - 03/06/2014 - FRANCE - 65 - TARBES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45326/

Un feu se déclare vers 13h40 dans une cellule de stockage de 500 m² d'un bâtiment de 2 000 m². Une épaisse colonne de fumée noire est visible. Les flammes se propagent à une seconde cellule abritant un stock de pneus. Les pompiers évacuent la zone d'activité et éteignent l'incendie vers 17h30 avec 3 lances dont 1 sur échelle. Le bâtiment est détruit et 2 employés sont en chômage technique.

Des travaux de toiture réalisés avec un chalumeau et une bouteille d'acétylène seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Feu d'entrepôt alimentaire.

N° 42278 - 12/06/2012 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42278/

Un feu se déclare vers 1h35 dans un entrepôt de 3 000 m², au coeur du Marché d'Intérêt National (MIN) de Rungis. Compte tenu de la configuration des entreprises implantées dans la structure en feu, un risque d'extension du sinistre est envisagé. Le service incendie du MIN, rapidement rejoint par 130 pompiers, éteint l'incendie vers 4h45 avec 10 lances dont 2 sur échelle et 1 lance canon. Ils arrosent ensuite les foyers résiduels et dégarnissent les lieux jusqu'à 12 h. Le 2ème étage du bâtiment est détruit et la toiture est partiellement effondrée. Aucune information n'est donnée quant aux éventuels dommages subis par les installations de réfrigération mettant en oeuvre des frigorigènes chloro-fluorés.

Grâce à l'intervention rapide des secours et aux caractéristiques constructives du bâtiment (murs coupe-feu, espace vide séparant en deux l'autre partie du hangar), l'incendie ne s'est pas propagé. Le volume d'eau utilisé pour éteindre le feu est estimé à 990 m³. Le ruissellement des eaux d'extinction s'est opéré de la manière suivante :

- 20 % dans le collecteur des eaux pluviales (rejet sans prétraitement)
- 20 % dans la galerie du bâtiment sinistré
- 50 % dans le collecteur des eaux pluviales d'une autre société.

Les pertes par évaporation représentent les 10 % restant.

Après prélèvement et analyse des rejets dans les réseaux d'eaux pluviales, aucune anomalie n'est constatée.

A la suite de l'accident, l'exploitant envisage de mettre en place un système de détection incendie relié au poste de commandement sécurité du MIN. La surveillance du site sera également renforcée : vidéosurveillance, rondier...

Accident

Incendie d'entrepôt

N° 41744 - 16/02/2012 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41744/

Un feu se déclare vers 16 h dans un entrepôt de meubles et menace de s'étendre à une imprimerie. L'incendie s'étend sur plus de 12 000 m² en émettant un important panache de fumées. L'absence de compartimentage de l'entrepôt favorise la propagation du feu. Plus de 200 pompiers sont mobilisés pour lutter contre les flammes. L'imprimerie voisine est évacuée ainsi que 150 personnes du quartier. Plusieurs explosions de bouteilles de gaz retentissent durant l'intervention des pompiers. Les fumées sont par ailleurs jugées toxiques par les secours.

L'entrepôt est séparé de l'imprimerie par un mur coupe feu 2h qui contient au moment des faits 600 bobines de papier et plusieurs solvants. L'imprimerie est protégée par un réseau d'extinction automatique (sprinkler).

L'incendie est déclaré éteint par les pompiers le 17/02 à 15h35. Une surveillance du site est alors mise en place. L'entrepôt est entièrement détruit, mais l'imprimerie n'est pas trop impactée.

Après enquête de l'inspection des installations classées (IC), il apparaît que le bâtiment détruit n'a jamais fait l'objet d'un classement auprès de l'administration. Compte tenu du tonnage de matières combustibles, l'entrepôt aurait dû être classé au titre de la rubrique 1510 (stockage de matières combustibles en quantité supérieur à 500t) sous le régime de l'enregistrement. L'inspection des IC entreprend une recherche de l'exploitant.

Accident

Feu d'un hangar de stockage de chanvre.

N° 40644 - 16/07/2011 - FRANCE - 70 - MANTOCHE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40644/

Un feu se déclare vers 21h30 dans un hangar de 5 000 m² rempli aux 3/4 et sur 8 m de hauteur de 3 000 m³ de chanvre, paille et autres fourrages ; le panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres. Les secours interrompent la circulation sur la D70 et protègent les bâtiments voisins menacés en raison d'un vent fort. Ils éteignent l'incendie dans la nuit avec 8 lances en puisant l'eau dans la SAÔNE. Le bâtiment s'est effondré et le stock de chanvre, représentant 3 à 4 mois de travail est brûlé ; les 12 employés ne sont pas en chômage technique. Le hangar n'était alimenté ni en gaz, ni en électricité. La gendarmerie suspecte un acte criminel.

Accident

Incendie dans l'entrepôt d'une entreprise de transports

N° 38257 - 26/05/2010 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38257/

Un feu se déclare à 16h40 à cause d'une ampoule électrique dans un bâtiment de stockage de 1 000 m². Un important panache de fumée se forme. Les employés tentent d'éteindre le sinistre sans succès et alertent les pompiers. L'entreprise est implantée à proximité d'un site SEVESO produisant des fluides industriels ainsi que de l'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle. Après 3 h d'intervention l'incendie est éteint. La maison du gardien est détruite et il sera relogé par la municipalité. Des mesures de toxicité sont effectuées dans les communes sous le vent du nuage de fumée ; elles sont négatives.

Accident

Incendie dans un garde meuble

N° 36849 - 07/09/2009 - FRANCE - 64 - PAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36849/

Un feu se déclare vers 3 h dans un bâtiment de 3 000 m² servant de garde-meubles et contenant plus de 600 boxes et 500 caisses. L'incendie se propage à des véhicules de déménagement et aux bureaux administratifs ; la structure métallique s'effondre peu après l'arrivée des pompiers. Les secours évacuent les habitations voisines par précaution et, après 3 h d'intervention, maîtrisent l'incendie à l'aide de 6 lances à débit variable dont 3 sur échelle. Plusieurs foyers persistent encore après 5 h d'intervention, empêchant les experts d'effectuer leur enquête. Le feu serait parti de l'arrière du site dans un local en principe fermé à clef, situé à l'opposé du local du gardien. Un acte de malveillance est envisagé.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 28527 - 07/11/2004 - FRANCE - 95 - GONESSE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28527/

Peu avant 6h, un feu se déclare dans l'atelier mécanique d'un entrepôt de 800 m². Les flammes se propagent sur 200 m² et détruisent 1 camion, 6 voitures et des palettes d'eaux minérales et de jus de fruits. La circulation sur la RN 17 est coupée dans le sens province-Paris. Une cinquantaine de pompiers maîtrise le feu à 7h30. Les 5 employés sont en chômage technique. Selon les premiers éléments de l'enquête de police (foyers distincts, traces d'effraction, incendie similaire en juin 2004), un acte de malveillance serait à l'origine du sinistre.

Accident

Perte d'alimentation dans un dépôt pétrolier

N° 53826 - 12/06/2019 - FRANCE - 45 - SEMOY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53826/

Dans un dépôt pétrolier, une perte d'alimentation Haute Tension (HT) se produit. A partir de 18h30, le site est alimenté en 400 V par un groupe électrogène. Le site est placé sous télésurveillance et des rondes sont effectuées en complément. Le 26/06, un disjoncteur est remplacé avec une mise en conformité de la partie HT en amont du transformateur.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique

N° 53107 - 06/02/2019 - FRANCE - 978 - SAINT-MARTIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53107/

Vers 5h45, un feu d'origine électrique se déclare au niveau d'une palette au sommet d'un rack de stockage dans la zone de froid positif d'un hangar frigorifique du centre névralgique de la distribution alimentaire locale. L'alerte est donné par le premier employé qui arrive sur le site. L'incendie se propage aux palettes situées au sol vers 6 h. Il n'est plus

possible d'accéder au foyer à cause de la fumée qui se dégage. Les pompiers coupent l'armoire froid pour sécuriser le gaz frigorigène présent dans les bouteilles. La zone concernée par l'incendie contient 1,5 t de fréon. Des flammes sont visibles à l'extérieur du hangar de stockage. Un périmètre de sécurité est mis en place. Les logements voisins sont évacués. L'incendie se propage au sec et au bureau vers 11 h. L'accès au port et la navigation sont interdits. Vers 17 h, l'ensemble du bâtiment commence à s'affaisser. L'incendie est circonscrit le lendemain vers 16h40. Les habitants évacués sont alors autorisés à rentrer chez eux vers 18 h.

Une défaillance électrique serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Fuite de gaz NH3 dans un entrepôt frigorifique

N° 52781 - 15/12/2018 - FRANCE - 59 - SAILLY-LEZ-CAMBRAI .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52781/

Vers 2h20, une fuite d'ammoniac se déclare dans l'enceinte d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). L'alerte est donnée par la télésurveillance. Neuf employés sont confinés dans les bureaux.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'une ancienne verrerie

N° 52642 - 24/11/2018 - FRANCE - 51 - REIMS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52642/

Vers 17 h, un feu se déclare dans un entrepôt de 6 000 m² stockant des bouteilles de vin. Le bâtiment utilisé à des fins de stockage sur le site d'une ancienne verrerie contient de nombreuses bouteilles vides prêtes à la livraison.

L'intervention des pompiers est complexe, notamment du fait des difficultés d'accès. Des bouteilles de gaz sont en outre présentes. Des exutoires sont créés. Un stock de bouteilles palettisées en hauteur s'effondre. Le service de l'électricité sécurise le site. Le feu est circonscrit au moyen de 3 lances et d'une attaque hydraulique massive. Vers 21 h, un foyer restant actif, les pompiers procèdent à des ouvertures en toiture afin d'accéder au foyer.

L'intervention des secours dure une partie de la nuit. L'exploitant, au moyen d'un engin motorisé, déplace des centaines de palettes. Des rondes sont effectuées durant la nuit par une société de gardiennage. 1 000 m² sont sinistrés. D'après la presse, un incendie a déjà ravagé un hangar de 4 000 m² sur le même site en 2017, détruisant des centaines de milliers de bouteilles.

Accident

Fuite de contaminats sur une conduite aérienne

N° 51750 - 02/06/2018 - FRANCE - 13 - ROGNAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51750/

Une fuite de contaminats (hydrocarbures) se produit au niveau d'une brèche de 3 mm sur une conduite aérienne de diamètre 2'' (DN 50) d'une station de pompage. La pression est

inférieure à 1 bar au moment de la fuite. La conduite est réparée le jour même. Le volume de produit déversé est estimé entre 8 et 9 m³. Le polluant est confiné le long d'un chemin de dalles de câbles électriques se trouvant sous la conduite.

Accident

Incendie d'un silo de farine de soja

N° 50281 - 30/08/2017 - SUISSE - 00 - BALE (BASEL) .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50281/

Vers 14h30, une explosion puis un feu se déclare sur un silo contenant 15 000 t de farine de soja dans un entrepôt portuaire. L'onde de choc de l'explosion est ressentie aux alentours. Une épaisse fumée noire est visible. Des mesures de qualité de l'air sont effectuées sans risque pour les populations aux alentours. 20 personnes situées dans 4 bâtiments voisins sont évacuées. Les pompiers interviennent avec le renfort des pompiers de France et d'Allemagne. Les dommages sont estimés à plusieurs millions de francs suisse.

Une pelleteuse en feu serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Déclenchement d'une alarme dans un stockage de liquides inflammables

N° 49579 - 29/04/2017 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49579/

Vers 14 h, l'alarme incendie se déclenche au niveau d'un local technique de 50 m² d'un stockage d'hydrocarbures. S'en suit une coupure des liaisons électriques et informatiques avec le reste du site. Les installations sont arrêtées. Les pompiers se rendent sur les lieux, mais ne détectent rien. Après reconnaissance, ils constatent que c'est une alarme oxygène qui s'est déclenchée dans le local. La cellule du détecteur d'oxygène serait défaillante. Ceci aurait provoqué des perturbations au niveau des automates qui ont stoppé les liaisons informatiques et électriques. Le personnel réarme le système vers 15h30.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 48851 - 13/11/2016 - ROYAUME-UNI - 00 - RUGELEY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48851/

Un dimanche, un feu se déclare tôt le matin dans l'entrepôt de 62 000 m² d'une société de vente en ligne. Le bâtiment de forme rectangulaire (longueur 460 m, largeur 135 m) est réparti sur 2 étages et abrite principalement des vêtements. Le préjudice lié à la perte du stock est estimé à 94 000 EUR. Un acte de malveillance serait à l'origine du sinistre : 2 personnes sont arrêtées.

Accident

Feu de forêt au voisinage d'un entrepôt

N° 48371 - 10/08/2016 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48371/

Un feu de forêt se déclare vers 12 h à proximité d'une importante zone industrielle. L'exploitant d'un entrepôt de meubles (rubrique 1510 - autorisation) déclenche son POI vers 15h30. A 16h35, les flammes sont à 20 m des grilles du site. Les 80 employés sont confinés sur le site dans un premier temps puis évacués.

Afin de lutter contre le feu de forêt, l'exploitant entreprend les mesures suivantes :

- les portes des quais sont fermées ;
- la façade nord du site exposée à l'incendie est arrosée à l'aide de RIA.

Accident

Incendie d'un stock de bois

N° 48366 - 10/08/2016 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48366/

Un feu de forêt se déclare vers 12 h à proximité d'une importante zone industrielle. Attisées par le vent, les flammes se propagent à un stock de 35 000 t de bois dans un terminal minéralier et menacent un stockage de charbon proche. Les secours confinent 30 employés. Les pompiers laissent brûler le bois compte tenu des moyens colossaux qu'il faudrait mettre en oeuvre pour éteindre l'incendie.

Accident

Feu de silo suite à un stockage de produit inadapté.

N° 49167 - 06/08/2016 - FRANCE - 02 - BUCY-LE-LONG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49167/

Un feu se déclare vers 12 h dans un silo. Les employés éteignent l'incendie avant l'arrivée des pompiers. Un court-circuit causé par une fuite de produit de traitement du grain sur une armoire électrique serait à l'origine du sinistre.

Accident

Inondation d'un dépôt pétrolier

N° 48108 - 08/06/2016 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48108/

À cause de fortes précipitations et d'une crue exceptionnelle de la SEINE, un dépôt pétrolier est inondé. L'eau remonte le long des décanteurs. L'exploitant les vidange pour prévenir une pollution.

Accident

Présence d'hydrocarbures sur le toit flottant d'un bac de stockage dans dépôt pétrolier

N° 47762 - 08/03/2016 - FRANCE - 38 - SERPAIZE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47762/

De fortes odeurs sont détectées aux abords d'un dépôt pétrolier. Celles-ci proviennent de la présence de 15 m³ de naphta sur le toit flottant d'un bac de stockage. Les équipes d'intervention du dépôt mettent en place des moyens de pompage pour retirer les hydrocarbures et les traiter selon la réglementation. Selon l'exploitant, cet incident n'a pas d'impact sur l'environnement et n'a pas généré de nuage explosif au-dessus du bac. Les communes alentours et les services de secours sont informés de l'incident par l'exploitant.

Accident

Pollution des sols aux hydrocarbures dans un dépôt de carburant

N° 47374 - 06/11/2015 - FRANCE - 54 - CHENEVIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47374/

Dans un dépôt de carburant pour l'aviation, 40 cm d'hydrocarbures sont détectés sur l'un des piézomètres au nord du site. Des captages d'eau étant réalisés aux alentours du dépôt, les autorités sanitaires sont informées. L'exploitant met en place un système d'écrémage sur le piézomètre via une pompe.

L'exploitant n'identifie pas l'origine de ces polluants. Ce surnageant est détecté à 35 cm de profondeur. Une odeur d'hydrocarbures avait été détectée une semaine auparavant dans le cadre de l'autosurveillance du site. Les analyses précédentes dans ce piézomètre n'ont pas révélé sa présence. Aucune trace d'hydrocarbures n'a été décelée dans les autres piézomètres du site. De plus, le sens d'écoulement de la nappe se fait du Nord au Sud. Le piézomètre, au nord du site, est donc en amont des réservoirs de stockage.

Accident

Feu dans un silo de blé

N° 46975 - 29/07/2015 - FRANCE - 44 - SAINT-NAZAIRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46975/

Vers 11h30, un feu se déclare au niveau du filtre à poussières d'un extracteur situé en tête d'un silo vertical rempli de blé. Le POI est déclenché. Les pompiers éteignent l'incendie vers 14 h à l'aide d'une lance. Vers 16 h, un nouveau foyer est identifié dans une des cellules du silo de 600 t de blé. Il est éteint vers 18 h. Une centaine de kilos de blé est retirée de la surface de la cellule. La surveillance du silo est assurée par les moyens de l'établissement. Douze personnes sont en chômage technique.

Accident

Feu de carton dans un entrepôt

N° 46722 - 09/06/2015 - FRANCE - 60 - BARBERY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46722/

Dans un entrepôt soumis à enregistrement, un feu se déclare à 15 h dans un stockage à l'air libre de cartons usagés. Le personnel attaque le sinistre avec des lances à eau dans l'attente de l'intervention des secours. L'incendie est éteint à 20 h. Les secours quittent le site à 20h30. Lors de l'événement, 80 personnes sont confinées pendant près de 6 h. L'événement fait par ailleurs l'objet d'une couverture médiatique (le parisien, Oise média, etc.).

Les 100 m³ d'eau d'extinction sont rejetées dans le milieu naturel. L'exploitant évacue 60 t de cartons brûlés et mouillés. L'inspection des installations classées rappelle à l'exploitant que les eaux d'extinctions auraient dû être confinées dans un bassin dédié et n'être relâchées qu'après analyse, même si aucun additif n'a été utilisé. Les dommages matériels à l'intérieur de l'établissement sont estimés à 8 000 euros.

Le non-respect de l'interdiction de fumer sur le site pourrait être à l'origine de l'incendie.

L'exploitant rappelle cette consigne auprès de son personnel et de ses prestataires (transporteurs). Il prévoit également une révision de son plan d'opération interne (POI) d'ici la fin 2015.

Accident

Feu de séchoir à grain

N° 46382 - 01/11/2014 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46382/

Le directeur d'un silo de grain est informé du déclenchement des sécurités d'un séchoir et du constat de brûlures sur les tôles d'un coin de l'installation, au niveau d'une passerelle, par le pilote des installations de séchage.

Les pompiers sont alertés et le personnel est mis en sécurité. Le service du gaz interrompt l'alimentation du site. Les pompiers n'ont pas à procéder à une extinction. Ils déblayent simplement la passerelle concernée par le début de combustion. L'intervention s'achève moins de 3 h plus tard.

Accident

Explosion de coffret électrique dans un dépôt pétrolier

N° 45478 - 01/07/2014 - FRANCE - 45 - SEMOY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45478/

A la suite de la détection d'une anomalie (éclairage des bâtiments) par le système de vidéosurveillance d'un dépôt pétrolier à 2 h du matin, un agent d'astreinte se rend sur place et découvre des bris de vitres. En pénétrant dans un local technique, il constate qu'un coffret électrique est endommagé.

L'éclairage est remis en service. Seule la clôture anti-intrusion, alimentée par le coffret endommagé, est à l'arrêt. Le dépôt est placé en mode dégradé. Un employé reste sur place le jour et un agent de sécurité la nuit.

D'après les premiers éléments de l'enquête menée par l'exploitant, il semblerait que les batteries à l'intérieur du coffret aient libéré un gaz inflammable qui aurait entraîné une explosion.

Accident

Arc électrique dans un entrepôt frigorifique.

N° 45292 - 20/05/2014 - FRANCE - 62 - SAINT-LAURENT-BLANGY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45292/

Dans un entrepôt frigorifique, 2 ouvriers sous-traitants sont brûlés dont 1 gravement suite à un arc électrique lors de la maintenance d'un transformateur (380 V/800 A). Les secours éteignent l'incendie et transportent les deux blessés à l'hôpital. L'alimentation du site est coupée mais le bâtiment possédant une autonomie de 8 h, l'activité n'est pas impactée.

Accident

Fuite lors du remplissage d'une citerne routière d'essence

N° 42130 - 17/02/2012 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42130/

Un écoulement est repéré à l'arrière d'une citerne routière lors du remplissage en essence d'un de ses compartiments dans un dépôt pétrolier. La fuite est localisée au niveau du tuyau d'évacuation des eaux de pluie du bac de rétention des dômes de la citerne. Le chargement est arrêté. La citerne placée sur une aire étanche est vidangée. L'exploitant conclut à un éclatement du tuyau sous l'effet du gel de l'eau retenue par un bouchon indésiré (feuille d'arbre ou déchet ?).

Accident

Rupture d'une colonne dans un puits d'un site de stockage souterrain d'hydrocarbures en cavités salines

N° 41801 - 23/01/2012 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41801/

Lors du remplissage d'une cavité, une colonne se rompt dans un puits d'un site de stockage souterrain d'hydrocarbures en cavités salines. Le délai de déclenchement des sécurités engendre le transfert de plusieurs dizaines de m³ de gazole et de saumure vers les rétentions de saumure. Aucun rejet dans le milieu naturel n'est constaté.

Accident

Feu de benne dans un bâtiment de stockage.

N° 40590 - 01/07/2011 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40590/

Dans la cour d'un bâtiment de stockage, un feu se déclare vers 13h30 dans une benne de 30 m³ contenant des résidus d'aluminium et de solvant. Les pompiers éteignent l'incendie après 20 min d'intervention. Aucune victime n'est à déplorer.

Accident

Fuite de fioul lourd dans un dépôt pétrolier

N° 39908 - 24/02/2011 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39908/

Dans un dépôt pétrolier, une fuite est constatée vers 10h10 sur une ligne de fioul lourd au niveau d'un supportage ; 200 l d'hydrocarbures s'écoulent. Les opérations en cours sont

stoppées et l'installation est mise en sécurité. Des sociétés spécialisées réparent la conduite et nettoient la zone.

Accident

Fuite sur une canalisation lors du dépotage d'un navire pétrolier

N° 38953 - 08/09/2010 - FRANCE - 977 - SAINT-BARTHELEMY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38953/

Lors du déchargement d'un pétrolier, des employés constatent vers 11 h une fuite sur une conduite (DN 150) ; 150 l de gazole s'écoulent dans un canal d'évacuation d'eau. L'opération de dépotage est stoppée. Un barrage flottant est installé au niveau de la sortie du canal. Des produits dispersant et absorbant sont également utilisés. A 12h30, la canalisation est réparée et le déchargement reprend.

Accident

Explosion dans un dépôt pétrolier

N° 39781 - 07/06/2010 - ALLEMAGNE - 00 - ROSTOCK .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39781/

Dans un dépôt pétrolier, une explosion se produit vers 10h15 lors de travaux de réparation du toit flottant d'un bac de pétrole brut. Les 2 employés blessés sont pris en charge sur place par le médecin d'urgence. Le mécanisme du ponton du toit flottant est endommagé.

Suite à l'explosion, le bac est nettoyé et inspecté.

Accident

Renversement de produits ménagers dans un entrepôt de logistique

N° 37127 - 29/09/2009 - FRANCE - 01 - REYRIEUX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37127/

Une "forte odeur" est ressentie dans un entrepôt de logistique de 35 000 m² soumis à autorisation. Aucun des détecteurs de fumée ne se déclenchent et en absence de toute anomalie visible, la décision d'évacuer le personnel est prise. Les secours évacuent ainsi une centaine d'employés présents et reconnaissent les lieux équipés d'ARI. Tout danger est écarté vers 8 h. Selon l'exploitant, l'odeur proviendrait de l'extérieur du site.

Accident

Fuite de MTBE dans un dépôt pétrolier

N° 37466 - 17/09/2009 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37466/

Dans un dépôt pétrolier, une fuite de methyl tert-butyl ether (MTBE) est détectée vers 14h30 au niveau du jeu de bride d'une canalisation ; 300 l de MTBE s'écoulent au sol.

L'exploitant établit un tapis de mousse en prévention, met la ligne en dépression, vérifie les joints puis resserre la bride. Il informe la municipalité. Un phénomène d'expansion thermique serait à l'origine de la fuite.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 36307 - 23/06/2009 - FRANCE - 77 - PONTAULT-COMBAULT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36307/

Un feu se déclare vers 11h40 dans un entrepôt de routage de 10 000 m² abritant des bobines de fils, des palettes, des caisses en plastique, du papier, des outils et des machines. Les secours évacuent les 14 employés présents et maîtrisent l'incendie vers 2h30 avec 7 lances. Les derniers foyers résiduels sont éteints vers 10h30 et un tapis de mousse est mis en place à titre préventif. Aucune victime n'est à déplorer, mais 2 000 m² de bâtiment sont détruits et une expertise doit être réalisée pour vérifier la stabilité des structures restantes. Une centaine d'employés est en chômage technique. L'inspection des installations classées est informée. L'hypothèse d'un acte de malveillance est privilégiée par les enquêteurs (envoi d'un cocktail molotov?).

Accident

Feu de silo

N° 36196 - 12/05/2009 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36196/

Un feu de poussières de blé se déclare à 22h15 dans un silo céréalier. Les pompiers éteignent l'incendie à 23 h. Des étincelles durant des travaux de découpage lors du remplacement d'un transporteur à chaîne sont à l'origine du sinistre.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 36006 - 20/03/2009 - FRANCE - 29 - BREST .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36006/

Vers 21h30, un feu se déclare dans un local de stockage industriel de 1 800 m² abritant des denrées alimentaires pour l'avitaillement de navires et une entreprise de sérigraphie sur textile de 500 m². Les installations de réfrigération se trouvant dans un autre local ne sont pas touchées. Les pompiers maîtrisent le sinistre après 3h30 d'intervention à l'aide de 6 lances. Le tiers du bâtiment est effondré et une surveillance est mise en place jusqu'au lendemain matin. Chez l'avitailleur, 15 personnes sont en chômage technique et 5 dans l'entreprise de sérigraphie. Un feu de véhicule stationné vitres cassées dans la rue serait à l'origine du sinistre.

Accident

Explosion d'un réservoir dans un dépôt pétrolier

N° 38419 - 15/02/2009 - ETATS-UNIS - 00 - FERRYSBURG .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38419/

Un réservoir de 38 000 l de pétrole quasiment vide (niveau à 50 cm) explose vers 3 h dans un dépôt pétrolier ; des débris sont projetés. Les secours maîtrisent l'incendie qui s'en suit en 25 min. Aucun blessé n'est à déplorer. Le réservoir avait été vidé la veille. Selon la presse locale, le dysfonctionnement de l'épingle chauffante du réservoir serait à l'origine de l'explosion.

Accident

Feu d'un ancien entrepôt réaffecté en garage.

N° 35528 - 12/12/2008 - FRANCE - 33 - CADAUJAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35528/

Un feu se déclare dans un garage privé de 600 m² à la suite de travaux mécaniques et s'étend à un bâtiment abritant 6 entreprises dont un atelier contenant de la peinture. Les pompiers interviennent avec des lances dont 2 sur échelles et éteignent le feu vers 22h45. Aucun chômage technique n'est envisagé.

Accident

Fuite de fioul lourd.

N° 35674 - 11/11/2008 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35674/

Dans un dépôt pétrolier, une fuite se produit sur une canalisation de fioul lourd au droit d'un supportage ; 5 m³ d'hydrocarbures se répandent sur le sol. L'exploitant vidange la ligne et nettoie le sol. Il informe la mairie et la préfecture.

Accident

Déversement d'hydrocarbures en Seine

N° 37581 - 15/10/2008 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37581/

Des hydrocarbures (huiles usagées) polluent la SEINE sur une surface de 20 m² au niveau d'un caniveau d'eau pluviale sur le site d'une entreprise possédant un complexe d'entrepôts soumis à autorisation. Les entrepôts sont classés pour le stockage de matières combustibles et de liquides inflammables dans des cellules dédiées. Les pompiers posent un barrage flottant afin de récupérer le polluant.

L'inspection des installations classées se rend sur place le 15/10. L'exploitant indique alors qu'il compte mettre en place des vannes d'obturation sur son réseau d'eaux pluviales. Il fait également réaliser une étude pour installer un décanteur-séparateur pour les caniveaux du site.

Accident

Déraillement de wagons dans l'enceinte de l'entrepôt pétrolier

N° 36236 - 25/09/2008 - FRANCE - 68 - VILLAGE-NEUF .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36236/

Dans un dépôt d'hydrocarbures, 3 citernes mobiles d'un convoi de 17 wagons chargés d'essence déraillent en arrivant sur la voie unique se dédoublant le long du poste de déchargement. Ils se renversent mais ne fuient pas. Les dommages sur les rails et traverses dus au passage forcé du convoi ne permettent pas de déterminer si une traverse était déboulonnée avant l'incident. L'exploitant du réseau ferré remet les wagons sur rail à l'aide de vérins dans les jours qui suivent.

Accident

Inondation d'un dépôt pétrolier.

N° 35138 - 06/09/2008 - FRANCE - 74 - SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35138/

Un dépôt pétrolier est inondé sur 50 cm de haut à la suite de fortes pluies. Les pompiers maintiennent hors d'eau un onduleur (système d'alimentation électrique sans coupure) alimentant un système de détection de niveau. Aucun risque de pollution n'est envisagé. Par la suite, l'exploitant surélève l'équipement incriminé.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 33834 - 09/11/2007 - FRANCE - 06 - NICE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33834/

Un incendie détruit vers 10h30 un bâtiment de stockage de 800 m². Les énergies sont coupées et les employés évacués. Un risque d'effondrement de la structure existe. La police, les services de l'électricité et du gaz, les médias et le maire se rendent sur les lieux. Les pompiers éteignent l'incendie vers 21h30 avec 3 grandes lances et 3 petites lances. Les secours effectuent les travaux de déblaiement. Une société spécialisée sécurise les lieux. Aucun blessé n'est à déplorer et aucun chômage technique n'est envisagé.

Accident

Pollution des bassins de saumure par des hydrocarbures.

N° 34064 - 09/11/2007 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34064/

Sur le site d'un stockage souterrain en cavité saline, un bouchon d'hydrocarbures de 2 m³ se produit à 7h45 sur un bassin de saumure. Le vent fort entraîne les odeurs d'hydrocarbures vers la ville et de nombreux riverains contactent la mairie, les services de secours et la police pour s'enquérir de la situation. L'exploitant récupère immédiatement les hydrocarbures avec des produits oléophiles. Ce dernier tient régulièrement informé les autorités administratives, la police et les collectivités locales de l'évolution de la situation. Les opérations s'achèvent dans la journée.

Accident

Incendie dans un entrepôt de textile.

N° 32984 - 12/05/2007 - FRANCE - 75 - PARIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32984/

Vers 14 h, un incendie ravage un entrepôt de tissus et son sous-sol de 400 m² chacun, enclavé dans un quartier d'habitation, nécessitant l'intervention de 250 pompiers et 52 véhicules. Les immeubles contigus sont évacués par précaution (40 personnes). Le maire d'arrondissement et le procureur de la république sont sur les lieux. La police installe un périmètre de sécurité. Le sinistre est maîtrisé vers 18 h. Le feu est définitivement éteint à 1 h. Une surveillance est maintenue. Après un dernier point de situation, l'opération est terminée, le 15/05, vers 18 h. le feu a pris à la suite d'une maladresse : un mineur, habitant l'immeuble, ne parvenant pas à éteindre une serviette en feu, l'a jetée par la fenêtre. En tombant dans la cour, le feu s'est propagé à l'entrepôt.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 32847 - 29/03/2007 - FRANCE - 94 - CHEVILLY-LARUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32847/

A la suite d'un problème électrique, un feu se déclare vers 9h30 dans un entrepôt de 1 000 m² abritant des palettes de bois. L'incendie se propage à la végétation et à un stockage en plein air (2 000 m² d'îlots de palettes en bois de 4 à 6 m de haut ainsi que 30 000 cageots pliables en plastique) bordant l'autoroute A6. Les employés vident, sans succès, 14 extincteurs sur le feu avant l'arrivée des secours. La circulation est interrompue sur l'A6 dans le sens PARIS Province. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 2 lances grande puissance, 4 autres lances, 1 lance-canon et un camion-citerne feux de forêts puis effectuent les travaux de déblaiement avec un tracto-pelle. La partie fabrication de l'entreprise, les bureaux, les ateliers et une partie des stocks extérieurs ont été sauvés. La circulation est rétablie vers 14 h. L'entreprise a perdu 10 000 palettes et les 43 employés reprennent le travail dès le lendemain.

Accident

Envoi de FOD sur la rétention.

N° 32916 - 12/03/2007 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32916/

Dans un site de stockage souterrain d'hydrocarbures en cavités salines, un défaut d'étanchéité sur la tête de puits N, entraine le 20/02 le déversement de fioul domestique (FOD) dans la rétention R 1004. Le confinement s'avérant défaillant, quelques mètres cubes de FOD sont entraînés par la saumure de lessivage vers l'étang de LAVALDUC entre les 6 et 11 mars. Les saumures polluées traversent le décanteur de l'ENGRENIER et se répandent dans le milieu naturel. Les expéditions de saumure sont arrêtées le 14 mars et l'exploitant fait appel à une entreprise spécialisée pour le traitement de la zone polluée. Une pellicule de boues rougeâtres recouvre les terres d'une zone située entre l'ENGRENIER et LAVALDUC. Les analyses effectuées montrent la présence d'hydrocarbures dans les sols.

Accident

Fuite d'acrylate d'éthyle.

N° 32708 - 01/02/2007 - FRANCE - 62 - DOURGES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32708/

Dans une plate-forme multimodale, une fuite de 600 l d'acrylate d'éthyle se produit sur une citerne de 25 m³. Le produit s'est échappé par une fissure consécutive à un choc sur la citerne. Incommodées par les vapeurs du produit qui sont perceptibles sous le vent à 10 km, 8 personnes sont hospitalisées sans inquiétude particulière. Un périmètre de sécurité a été mis en place autour de la plate-forme. Les bretelles d'accès depuis l'autoroute sont fermées. 100 personnes travaillant sur le site sont évacuées. L'opération de sécurisation du site mobilise 50 pompiers. Les secours placent un tapis de mousse sur la zone polluée afin de limiter l'évaporation de l'acrylate d'éthyle. Le produit restant dans la cuve est transvasé dans une autre capacité. Les opérations de nettoyage du site commencent peu de temps après.

Accident

Fuite de naphta dans les bassins de saumures.

N° 32873 - 31/01/2007 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32873/

Vers 19 h, des riverains informent la gendarmerie, la mairie et la sous préfecture d'odeurs suspectes à proximité d'une société de stockage géologique souterrain en cavités salines. Après reconnaissance, l'exploitant constate la présence de naphta dans les bassins de saumure. L'exploitant rend compte aux autorités locales des mesures envisagées pour solutionner le problème. Il procède en particulier à la récupération des hydrocarbures surnageant et met en service des tambours oléophiles. Cet incident survient lors de la reprise d'exploitation après 3 semaines d'arrêt pour réparation d'un pipeline transportant de naphta qui avait été endommagé par un tiers. Une faible quantité de naphta, aurait été entraîné dans le bassin en chassant l'azote d'inertage introduit dans la canalisation pendant les travaux.

Accident

Incendie de bandes transporteuses dans des silos céréaliers.

N° 32641 - 16/01/2007 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32641/

Un feu se déclare vers 2h15 sur une bande transporteuse reliant 2 silos céréaliers et se propage à un second transporteur à bande. Les pompiers maîtrisent les sinistres avec 5 lances à débit variable dont une sur échelle. Un employé blessé au pied est conduit à l'hôpital. L'intervention des secours s'achève vers 5h30. Une surveillance des lieux par le personnel est mise en place. Selon l'exploitant, la 1ère bande, qui n'était pas de type "non-propagatrice de la flamme" n'avait pas été utilisée les jours précédant l'accident. Un acte de malveillance pourrait être à l'origine de l'incendie.

Accident

Feu dans un séchoir contenant 20 t de sorgho.

N° 32490 - 21/11/2006 - FRANCE - 30 - BEAUCAIRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32490/

Un départ de feu se produit vers 8h30 dans un séchoir d'un silo pendant une phase d'essai de remise en marche, 5 jours après un premier incendie (ARIA n° 32488). L'opérateur qui sent une odeur de brûlé puis constate la présence de flammes d'une vingtaine de cm, coupe aussitôt les arrivées d'air et de gaz et ouvre les trappes inférieures du séchoir pour vider les grains de sorgho. Les pompiers arrivés 15 min plus tard arrosent les céréales incandescentes déversées au sol. L'incendie est éteint en moins d'1 h puis les pompiers vérifient l'absence de points chauds résiduels avec une caméra thermique. Leur intervention s'achève vers 11h. Plusieurs alvéoles du séchoir sont endommagées ainsi que les sondes de contrôle de température. Lors du 1er sinistre, l'exploitant avait suspecté des dépôts de poussières d'être à l'origine de l'incendie ; il avait prévu d'optimiser le nettoyage et le contrôle de propreté avant démarrage de l'installation. Compte tenu de ce second accident, l'exploitant engage de nouvelles investigations en liaison avec le fabricant, afin de déterminer les causes précises des sinistres. Un rapport sur les causes et moyens à mettre en oeuvre pour diminuer la probabilité de renouvellement de tels incendies doit être adressé à l'inspection des installations classées.

Accident

Déversement d'huile de palme

N° 31203 - 28/12/2005 - FRANCE - 33 - BASSENS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31203/

Une centaine de litres d'huile de palme se déverse dans l'estuaire de la GIRONDE à la suite d'une fausse manoeuvre sur un navire ravitaillant un entrepôt non frigorifique. Une traînée de 500 m de long, constituée de fines plaques blanchâtres de 50 cm de diamètre, dérivent entre le BEC d'AMBES et BLAYE. Les produits, naturels, non polluant pour le milieu marin et biodégradable, ne présentent aucun danger pour les personnes et l'environnement d'autant plus que la quantité déversée est négligeable au regard du milieu dans lequel il évolue.

Accident

Explosion dans un silo de céréales.

N° 31102 - 04/12/2005 - SYRIE - 00 - LATTAQUIEH .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31102/

Une explosion se produit dans un silo portuaire de céréales. La tour de manutention de 45 m de haut et un bâtiment de 2 étages s'effondrent. Le bilan fait état de 16 morts, 22 blessés dont 4 grièvement brûlés et plusieurs disparus. Selon les autorités, un court-circuit électrique dans la tour de manutention pourrait avoir initié l'explosion.

Accident

Renversement de wagon

N° 31244 - 19/11/2005 - FRANCE - 13 - MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31244/

A 13h30, un wagon contenant 60,7 t de toluène se renverse dans un entrepôt à la suite du retrait prématuré d'une cale ; une soupape fuit et 2,4 t de solvant se déversent dans un bassin de décantation via la cuvette de rétention. Les 58,3 t restantes sont transférées dans une citerne routière, puis dans un réservoir. La nappe est recouverte d'un tapis de mousse et l'exposition du personnel est contrôlée. Le wagon est relevé le lendemain.

Accident

Feu de semi-remorque.

N° 30357 - 25/07/2005 - FRANCE - 34 - BOISSERON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30357/

Un feu d'origine malveillante se déclare vers 2 h sur une semi-remorque de balles de carton compacté stationnée sur la plate-forme extérieure "déchets" d'un entrepôt réfrigéré de produits alimentaires. L'incendie se propage à 50 palettes en bois situées à proximité immédiate puis, par rayonnement, à un stock de 2 400 palettes distant de 4 m. La chaleur du foyer provoque l'explosion de 7 des 25 bouteilles de 13 kg de propane stockées dans un casier distant de 5 m. La société de surveillance alerte l'exploitant et les pompiers à 2h34 ; ils arrivent sur place respectivement à 2h45 et 2h50. Les secours maîtrisent l'incendie en 1h10 à l'aide des RIA et des poteaux incendie du site. Les portes et murs coupe-feu 2 h ont évité la propagation de l'incendie aux bâtiments et les eaux d'extinction ont été recueillies dans un bassin de rétention. L'incendiaire repéré par les caméras de surveillance sera interpellé dans les 48 h par les gendarmes. A la suite du sinistre, l'exploitant éloigne les bouteilles de gaz d'au moins 10 m des stockages de matériau combustible et limite la quantité de palettes stockées en augmentant leur fréquence d'enlèvement. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération mettant en oeuvre de l'ammoniac (NH3).

Accident

Feu dans un entrepôt.

N° 29898 - 26/05/2005 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29898/

A la suite de travaux dans un entrepôt, un feu se déclare vers midi sur un bac de 6 m de diamètre et 7 m de haut contenant 15 m³ d'huile végétale. Les pompiers éteignent l'incendie en 1h30 au moyen d'une lance à mousse puis s'assurent de l'absence de foyer résiduel avec une caméra thermique. L'exploitant prévient l'Inspection des installations classées vers 14 h.

Accident

Feu de fenwick.

N° 28788 - 28/12/2004 - FRANCE - 22 - PAIMPOL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28788/

Un feu se déclare vers 13 h sur un fenwick dans un bâtiment de 350 m² utilisé comme entrepôt réfrigéré de légumes. L'incendie impacte 3 bâtiments, 700 des 1 400 m² envahis

par les fumées sont détruits. L'intervention mobilise 21 pompiers durant près de 6 h. L'exploitant contacte les services d'hygiène pour vérifier si les denrées entreposées ont été détériorées par les fumées, ce qui pourrait entraîner entre autres conséquences une mise en chômage technique des employés ; des experts et assureurs interviennent pour en évaluer le nombre. Les autorités locales, les services techniques municipaux et la gendarmerie se sont également rendus sur les lieux. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

Accident

Explosion dans une usine stockant des liquides inflammables et des produits chimiques

N° 29095 - 03/12/2004 - ETATS-UNIS - 00 - HOUSTON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29095/

Une violente explosion, ressentie à plus de 30 km et suivie d'un incendie, se produit dans une usine stockant des liquides inflammables et des produits chimiques. Selon les premiers éléments, un réservoir de 150 m³ rempli à 10% de sa capacité par une substance servant à la fabrication de cire de polyéthylène est à l'origine de l'accident. L'incendie s'est propagé pour constituer différents foyers qui ont brûlé pendant plusieurs heures. Le bilan fait état de 2 pompiers blessés. Outre les dégâts matériels sur site, les immeubles avoisinants (habitation, lieux de culte, ...) ont leurs vitres brisées et des murs sont fissurés. Des expertises des fragments de la capacité sont diligentées par le CSB afin de déterminer les modes de ruine. Le réservoir avait préalablement subi des travaux de soudage afin d'y mettre en place des serpentins de chauffage internes. Cependant, aucun lien entre ce constat et l'accident n'est établi en l'attente des conclusions de l'enquête.

Accident

Incendie salle machine frigo/

N° 28031 - 01/05/2004 - FRANCE - 974 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28031/

Un feu se déclare dans la salle des machines d'un entrepôt frigorifique portuaire à la suite de l'échauffement d'une armoire électrique. Des fumées toxiques envahissent l'entrepôt, 1 900 t de marchandises sont saisies et détruites. Aucune information précise n'est donnée quant au frigorigène utilisé et aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération. L'accident n'est pas daté avec précision (mai ou juin 2004 ?).

Accident

Incendie d'entrepôt dans un port autonome.

N° 26887 - 16/02/2004 - FRANCE - 33 - BORDEAUX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26887/

Vers 1h30, un incendie détruit 5 entreprises qui partagent 5 000 m² d'entrepôt dans un port autonome. En dépit de l'intervention d'une soixantaine de pompiers à la tête de 13 engins et de 10 lances, le sinistre nourri par des produits inflammables, des milliers de cartons et des bouteilles de gaz ne peut être contenu. La charpente métallique s'est effondrée. Le feu aurait été volontairement mis à des palettes rangées contre les hangars

et se serait propagé à l'intérieur du bâtiment par les solives.

Accident

Incendie d'un entrepôt de palettes de bois.

N° 26296 - 23/01/2004 - FRANCE - 71 - ROMANECHE-THORINS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26296/

Peu après 20 h, un incendie d'origine criminel embrase un entrepôt de palettes de bois de 3 000 m². Les flammes atteignent une hauteur de 30 m. La gendarmerie coupe la nationale 6 dans les 2 sens et met en place une déviation. Une maison d'habitation et un établissement vinicole d'embouteillage sont évacués. L'intervention mobilise 80 pompiers durant 4 h. Ces derniers parviennent à circonscrire l'incendie et à préserver les bâtiments alentours, mais l'entrepôt est détruit. Les 5 employés sont en chômage technique.

Accident

Fuite d'un bac de fioul

N° 38400 - 29/09/2003 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38400/

Une fuite se produit sur un bac de stockage de fioul dans une entreprise portuaire de manutention de produits pétroliers. L'inspection se rend sur les lieux. Elle demande à l'exploitant de lui communiquer :

- le rapport de fin de travaux de la société ayant réalisé la dernière visite décennale du bac ;
- la rapport d'incident et les résultats des investigations afin de comprendre les origines de la fuite ;
- les filières retenues pour le traitement des terres polluées.

L'exploitant doit également réaliser un prélèvement sur l'ensemble des piézomètres du site avec analyses des substances pour déceler une éventuelle pollution souterraine.

Accident

Echauffement anormal d'un moteur électrique.

N° 23330 - 12/10/2002 - FRANCE - 37 - REIGNAC-SUR-INDRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23330/

L'échauffement anormal d'un moteur électrique de 30 kVA, actionnant l'élévateur d'un silo de stockage, provoque un début d'incendie des poussières de céréales présentes sur certains éléments métalliques de l'installation (pendulaire notamment). L'intervention rapide du personnel présent sur le site, grâce au déclenchement de l'alarme située sur le moteur, a permis de circonscrire rapidement ce début d'incendie, au demeurant limité. L'échauffement anormal du moteur a été provoqué par des connections électriques défectueuses dans le bornier placé sur le bloc du moteur (effet d'arc électrique).

Accident

Feu d'un transformateur électrique.

N° 23210 - 26/06/2002 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23210/

Un incendie d'origine électrique se déclare dans un poste de transformation électrique comportant 2 transformateurs à huile. Seule une armoire électrique (TGBT) est détruite. Le personnel de gardiennage donne l'alerte. Le poste de transformation alimente les bâtiments et les chambres froides d'un entrepôt ; les produits surgelés sont évacués vers d'autres plates formes frigorifiques. L'alimentation électrique est provisoirement assurée par un groupe électrogène. L'extincteur installé dans le local électrique n'a pas pu être utilisé par le personnel de gardiennage. Les installations de réfrigération mettant en oeuvre de l'ammoniac (NH3) et des frigoriègnes chloro-fluorés ne semblent pas avoir été atteintes.

Accident

fuite sur un fût d'oxyde de styrène

N° 22519 - 22/05/2002 - FRANCE - 69 - SAINT-PRIEST .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22519/

Dans une entreprise de transport, une fuite sur un fût d'oxyde de styrène incommode une trentaine de personne dont certaines sont hospitalisées après leur examen effectué sur place par le SAMU.

Accident

Rupture d'un fût d'acide phosphorique.

N° 21481 - 27/11/2001 - FRANCE - 93 - AULNAY-SOUS-BOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21481/

Dans un entrepôt, la rupture après déformation d'un fût métallique contenant 100 l d'acide phosphorique dilué provoque un dégagement de gaz irritant incommodant 4 personnes (picotement aux yeux et à la gorge). Les secours déplacent le fût à l'extérieur des locaux et établissent un périmètre de sécurité. Le fût sera récupéré par une entreprise spécialisée.

Accident

Incendie et fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique.

N° 18177 - 28/06/2000 - PAKISTAN - 00 - LAHORE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18177/

Une fuite d'ammoniac s'enflamme sur une unité de réfrigération dans une usine d'entreposage frigorifique. Les secours interviennent rapidement mais un des employés, brûlé, décède à l'hôpital. Des dizaines de personnes ont eu des malaises dus à la fuite toxique. On dénombre 24 blessés. Un mouvement de panique semble s'être produit parmi les riverains. Des évacuations semblent avoir été engagées. Le feu a été maîtrisé et la fuite jugulée dans la journée.

Accident

Disparition d'une capsule de Prométhium 147

N° 17405 - 01/03/2000 - FRANCE - 68 - ILLZACH .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17405/

Un colis contenant une source radioactive de Prométhium 147, d'une activité de 18,5 gigabecquerels disparaît dans le centre de tri d'une entreprise de transport. Cette source provenant de Finlande était destinée à une entreprise Vosgienne. Elle devait équiper un appareil de pesée utilisé dans l'industrie papetière. Elle aurait été volée dans l'entrepôt du transporteur. Le Prométhium émet des rayonnements béta peu pénétrants : une feuille de plastique ou d'aluminium suffit à les arrêter. Ils présentent néanmoins un danger en cas de contact direct prolongé si la source est retirée de son emballage de transport. Un communiqué de presse est émis par la Préfecture locale afin d'alerter toute personne susceptible de retrouver le colis. Par ailleurs, l'Autorité de sûreté a notifié cette perte de source auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique pour informer les autres états membres. Les autorités n'ont été informées de cet incident qu'une dizaine de jours après la détection des faits. L'incident est classé au niveau 1 de l'échelle INES appliquée aux transports.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'archives.

N° 17067 - 05/01/2000 - FRANCE - 69 - MIONS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17067/

Dans les locaux d'une société stockant des archives, un incendie ravage un entrepôt de 800 m² contenant plus de 600 m³ de dossiers appartenant à une centaine de sociétés. L'entrepôt voisin de 1 200 m² qui appartient à la même société, n'est pas affecté mais l'incendie se propage à une usine de travail du bois. La chaleur dégagée endommage le matériel et les installations ; 10 personnes se retrouveront en chômage technique. Durant 24 h, plusieurs équipes de pompiers se relaient avant de maîtriser l'incendie. Un court-circuit, consécutif à la tempête des 27 et 28 décembre pourrait être à l'origine du sinistre. Une enquête est effectuée.

Accident

Emanations de vapeurs chlorées sur un fût de produit chimique.

N° 15087 - 12/03/1999 - FRANCE - 67 - DUTTLENHEIM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15087/

Dans un établissement stockant des produits divers, substances comburantes et produits chlorés notamment, un fût contenant les balayures d'un atelier émet des vapeurs chlorées qui polluent l'atmosphère. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité. Une émission vraisemblablement de chlore due à l'hydrolyse de produits à base de composés chloroisocyanuriques serait à l'origine de l'incident.

Accident

Epidémie de légionellose

N° 26156 - 01/11/1998 - AUSTRALIE - 00 - MELBOURNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26156/

Près de Melbourne en Australie, 17 cas groupés de légionellose se déclarent dans le quartier nord de Thomastown. Les autorités sanitaires contrôlent et font désinfecter 74 tours aéroréfrigérantes de la zone afin de déterminer la source de la contamination. Trois tours sont testées positives à la bactérie Legionella pneumophila sérogroupe 1. On note une similitude entre les souches prélevées sur 8 des patients et celles présentes dans la tour aéroréfrigérante d'un entrepôt frigorifique.

Accident

Vol d'un résevoir d'essence.

N° 12601 - 07/09/1998 - ROYAUME-UNI - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12601/

Pendant le vol d'un réservoir dans un dépôt, une fuite d'essence de 250 m³ se produit. Un canal proche est pollué et la faune est menacée.

Accident

Explosion dans un silo de sucre.

N° 12107 - 12/03/1998 - FRANCE - 76 - ROUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12107/

Dans un établissement portuaire de manutention de sucre, une explosion se produit dans le boisseau de pesage en béton de 50 m³ connexe à un silo de 60 000 t mais situé à une centaine de mètres de celui-ci. La capacité impliquée, le bardage et la tour sont endommagés, les portes de la cage d'ascenseur sont déformées. Un début d'incendie est découvert. Une expertise montre que la gaine de protection en matière plastique de la sonde de niveau bas s'est cassée et que le niveau de sucre très bas a entraîné une chute de ce dernier sur une grande hauteur avec production d'une quantité importante de poussières. Un court circuit au niveau des fils de la sonde, qui a été retrouvée au déchargement de la cargaison de sucre, a probablement initié l'explosion.

Accident

Pollution des eaux.

N° 13625 - 05/03/1998 - FRANCE - 93 - SAINT-DENIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13625/

A la suite du transbordement de fûts, 200 l de colorant utilisé pour les encres et les vernis d'imprimerie polluent La SEINE sur 1 km. Cette pollution s'aggrave à la suite de la négligence du responsable de l'entrepôt de stockage de ces fûts. Trois séries de prélèvements sont effectués à plusieurs endroits de la pollution.

Accident

Incendie d'un silo.

N° 11983 - 12/02/1998 - FRANCE - 95 - SAINT-OUEN-L'AUMONE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11983/

Un feu interne apparaît dans une cellule en béton d'un silo contenant 2 000 t de luzerne déshydratée. Il est décidé de vidanger la capacité. Cinq jours plus tard, le sinistre s'aggravant les secours publics sont alertés ; de l'azote puis de la mousse sont injectés en partie haute de la cellule pour inerter et prévenir l'envol de poussières. Puis de l'azote est injecté durant 5 jours à raison de 50 m³/h en partie basse pour étouffer le feu. Le produit est vidangé après refroidissement complet. La circulation fluviale est interrompue pendant l'intervention. Des mesures conservatoires sont imposées. La remise en exploitation est subordonnée à l'élucidation de l'origine du sinistre et à la mise en oeuvre de mesures de sécurité.

Accident

Explosion d'un dépôt de munitions.

N° 15962 - 26/01/1997 - ANGOLA - 00 - LUANDA .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15962/

Cinq personnes sont tuées et 15 autres blessées dans l'explosion d'un dépôt de munitions.

Accident

Dégagement de chlore.

N° 14668 - 19/06/1996 - ALLEMAGNE - 00 - BITTERFELD .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14668/

Lors du remplissage de bouteilles d'acier, un ouvrier laisse la conduite de dégazage ouverte et du chlore rejoint cette conduite entraînant une montée en pression, éjectant une colonne d'eau d'un manomètre à tube en U à la suite de quoi du chlore se dégage dans la salle de remplissage. Pour contrôler le tirage par aspiration, un manomètre à tube en U et a branche ouverte est inséré dans la conduite de dégazage. Un employé intoxiqué par le chlore est hospitalisé.

Accident

Explosion et incendie d'un bac à toit flottant.

N° 8988 - 30/05/1996 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8988/

Trois ouvriers d'une entreprise de maintenance réparent le toit flottant d'un bac d'essence vide de 30 000 m³ préalablement isolé, dégazé et lavé quand une explosion de type flash se produit. Le POI est déclenché. Les ouvriers parviennent à s'échapper mais leur véhicule est

incendié. Des morceaux de toit sont projetés à une centaine de mètres. Les pompiers refroidissent à l'eau les canalisations et bacs voisins et notent une mauvaise qualité des émulseurs disponibles. Les produits d'extinction restent dans la cuvette. Le feu est éteint en une dizaine de minutes. Une surveillance est maintenue toute la nuit. L'arrêt des travaux de même nature est ordonné. Les dommages matériels s'élèvent à 9 MF.

Accident

Incendie dans un dépôt de sulfure de carbone.

N° 14665 - 03/05/1996 - ALLEMAGNE - 00 - ELSTERBERG .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14665/

Un feu se déclare dans un ancien dépôt de sulfure de carbone hors service. Une entreprise chargée d'éliminer un produit était intervenue la veille pour remplir un conteneur avec du permanganate de potassium. L'incendie a vraisemblablement pour origine un apport inapproprié de matières solides incompatibles avec le permanganate de potassium. L'élévation de la température détectée au-dessus du point d'ébullition du sulfure de carbone a créé un mélange inflammable de vapeur et de sulfure de carbone à la surface de l'eau. L'incendie est maîtrisé par une pulvérisation au jet au-dessus du réservoir et par refroidissement continu du réservoir voisin.

Accident

Rupture d'une cellule de silo à grains.

N° 26862 - 26/05/1995 - FRANCE - 08 - MONTHOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26862/

Lors du chargement d'un camion sous l'une des 8 cellules d'un bloc solidaire d'un silo de 550 t, un chauffeur aperçoit du grain s'échapper au dessus de la goulotte de chargement. Croyant celle-ci coincée sous un arceau, il ferme la vanne et déplace son camion. Le responsable du silo demande une vidange à vitesse réduite de la cellule. Au bout de 10 min, la fissure, sous la pression des grains, s'est propagée jusqu'au bas de la cellule qui éclate libérant 500 t de grains. L'exploitant fait part de son intention de réutiliser les 7 autres cellules en limitant la hauteur de stockage à 15 m avec mise en place de témoins sur les fissures.

A la suite de cet accident, on constate de plus, au niveau de ces 7 cellules, un déficit en armatures horizontales, la présence de fissures sur les barres à vérins, la carbonatation du béton, l'oxydation des aciers au niveau des zones de fissures avec une diminution de section des armatures en certains endroits et en certains points et un travail de l'acier au-delà de sa limite élastique. Concernant la cellule effondrée, on constate un déficit important en armatures horizontales, des traces de corrosion sur 90% des aciers, une diminution de la section des aciers par étirement au niveau des zones de rupture ainsi que la présence de nombreux vides autour des aciers et la présence de fissures verticales le long des barres de vérin sur la paroi interne de la cellule.

Accident

Explosion d'une bouteille d'ammoniac.

N° 6959 - 02/05/1995 - FRANCE - 64 - PARDIES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/6959/

Une bouteille de 50 kg d'ammoniac liquéfié explose sur un parc de stockage ; 9 autres bouteilles sont endommagées. Le réservoir avait été rempli le 18 avril avec 64 kg d'ammoniac à la suite d'une erreur de lecture de tare. Le nuage toxique se disperse rapidement et aucune conséquence humaine n'est à déplorer. Le réservoir est expertisé.

Accident

Effondrement d'un silo.

N° 12533 - 10/02/1993 - FRANCE - 86 - SAINT-JEAN-DE-SAUVES .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12533/

Le pignon sud d'un silo s'effondre à la suite de malfaçons et de fautes d'exécution à la construction, . Ce sinistre n'est pas dû au stockage, mais à un défaut de la structure. Aucune victime n'est à déplorer mais les dommages matériels sont importants. Une expertise judiciaire de longue durée entraîne des pertes d'exploitation importantes. Le rapport de l'expert confirme les malfaçons et non-façons, rendant obligatoires après reconstruction du pignon, des travaux de confortement de l'édifice.

Accident

Explosion d'acide dans un entrepôt.

N° 14434 - 29/04/1992 - INDE - 00 - DELHI .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14434/

Des explosions se produisent dans un entrepôt stockant des acides et des substances ; 43 personnes sont tuées et 20 sont blessées.

Accident

Fuite de fréon.

N° 77 - 08/10/1991 - CANADA - 00 - CANSO .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/77/

Une erreur opératoire est commise lors de l'arrêt d'une installation de réfrigération pour remplacer un frigorigène fluoro-chloré par de l'ammoniac (NH3). Un sous-traitant laisse une vanne ouverte sur une canalisation qu'il croyait hors service. L'entreprise est condamnée à verser à la province une amende de 15 000 $ canadiens à la suite du rejet de 20 t de frigorigène chloré. Des exigences particulières sont imposées pour fournir des plans aux sous-traitants et améliorer le suivi de leur travail.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 3418 - 21/06/1991 - FRANCE - 59 - ROUBAIX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3418/

Un feu se déclare vers 19h30 dans un entrepôt de marchandises diverses (textiles coton et synthétique, toiles cirées, papier, matériels informatiques, couches pour bébés). Il s'agit d'une ancienne filature des années 1930 dont la cour intérieure a été couverte pour agrandir l'espace de stockage. Les baies au rez-de-chaussée sont murées par une double rangée de parpaings. A leur arrivée les pompiers forcent les portes verrouillées et brisent les vitres des étages pour créer des exutoires. Connaissant les lieux, ils protègent immédiatement 2 escaliers non encloisonnés pour limiter la propagation aux étages. A 19h50, 2/3 des 5 000 m² du rez-de-chaussée sont en flammes et la fumée perturbe la circulation. De nombreuses trouées effectuées dans les murs débouchent sur des rangées de balles de tissus étroitement stockées et isolant le coeur du sinistre. A l'intérieur, les pompiers se déplacent en rampant et doivent percer un second mur à 12 m du premier. Le dispositif des pompiers est renforcé et alimenté par pompage dans le canal voisin. Vers 22 h, la mise en action de lances canons permet de ne plus exposer les secouristes au risque d'effondrement de la structure (éclatement de poteaux en béton armé à cause de l'échauffement des fers). Le feu est éteint à 0h45. Le dispositif des secours a atteint 20 lances à eau dont 2 sur bras élévateurs et 3 lances canons et un débit maximal de 840 m³/h. Le sinistre est resté cantonné au rez-de-chaussé, la cour centrale à toiture en shed de 2 000 m² ayant agit comme un exutoire maintenant les flammes au centre du bâtiment.

Celui-ci ne disposait pas de recoupement horizontaux et verticaux, de murs coupe-feu ni d'exutoires en toiture. Il n'y avait pas de système de détection et de lutte contre l'incendie. De plus, l'accumulation des marchandises en certains endroits ne laissait aucune possibilité de passage.

Le bâtiment est lourdement endommagé dans ses structures et doit être détruit partiellement ou en totalité. Les dégâts (marchandises et bâtiment) sont estimés à 80 millions de francs de l'époque soit 17 millions d'euros de 2011.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 2315 - 03/10/1990 - FRANCE - 14 - MONDEVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2315/

Un incendie détruit 2 000 m² d'un entrepôt comprenant 3 chambres froides vides (8 000 m³) en réaménagement. Le feu a démarré, en l'absence des ouvriers partis déjeuner, dans l'une des chambres dont l'ancien éclairage était démonté et le nouveau partiellement en service. L'isolation thermique du local était en cours d'amélioration par projection de mousse polyuréthane. Normalement débranché à chaque fin de travaux, un spot halogène puissant éclairant les lieux pourrait être à l'origine du sinistre. L'incendie s'est arrêté à un mur de parpaings séparant les chambres froides de la salle des machines qui est indemne ; aucune fuite d'ammoniac (installations de réfrigération) n'a eu lieu. Trois employés sont en chômage technique.

Accident

Incendie d'un dépôt de produits phytosanitaires.

N° 15134 - 12/11/1982 - FRANCE - 69 - GLEIZE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15134/

Dans la nuit du 12 au 13 novembre 1982, un incendie, précédé d'une explosion, se déclare vers 23h40 au sein d'un entrepôt contenant 666 tonnes de produits phytosanitaires (herbicides). De gros moyens d'intervention sont nécessaires, 2 fourgons-pompe-tonnes, 6 grosses lances et 60 pompiers, pour maîtriser l'incendie vers 2h du matin. Une famille est évacuée. La rivière le MORGON est polluée ; 1 tonne de poissons périt. On déplore un blessé parmi les pompiers. Une famille a été évacuée. L'origine du sinistre est inconnue.

Accident

Explosion d'un dépôt de propane.

N° 15983 - 13/07/1982 - FRANCE - 59 - BONDUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15983/

Une explosion se produit dans un dépôt de propane. Une personne est tuée et une autre personne est blessée.

Accident

Explosion sur un camion.

N° 14758 - 01/03/1980 - FRANCE - 60 - BIENVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14758/

Une étincelle se produit au niveau du chariot d'un camion et une explosion détruit un entrepôt de bateau.

Accident

Incendie dan sun stockage de produits chimiques

N° 14401 - 21/01/1980 - ROYAUME-UNI - 00 - BARKING .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14401/

Une série de 3 explosions se produit vers 20h15 dans un stockage de produits chimiques. Lorsque le vent a poussé l'importante fumée dans leur direction, 4 000 personnes sont été évacuées de logements à proximité. La source d'inflammation réside dans la chaleur rayonnante d'un feu électrique domestique (probablement à cause de vêtements mouillés mis à sécher pour la nuit dans le vestiaire) qui a enflammé des matières combustibles. L'incendie s'est propagé à travers les matériaux d'emballage à un cylindre de GPL et à de nombreux produits chimiques stockés, y compris du chlorate de sodium. Trois explosions (la bouteille de gaz et des bidons de chlorate de sodium) endommagent des propriétés résidentielles à 200 m. Les coûts des dommages sont estimés à 200 000 livres.

Accident

Inflammation d'un nuage d'ammoniac confiné.

N° 5264 - 01/01/1958 - ETATS-UNIS - 00 - CHICAGO .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5264/

Dans la salle des compresseurs d'un entrepôt frigorifique, une fuite d'ammoniac (NH3) a lieu à la suite de la défaillance d'un joint fileté sur une canalisation de détente d'une installation de réfrigération. Un employé ferme une vanne d'aspiration et coupe le courant. L'étincelle de rupture d'un disjoncteur magnétique à 1,80 m du sol enflamme l'NH3 confiné dans le local. Le jour exact et le mois du sinistre ne sont précisés.

Accident

Feu d'un entrepôt de pesticides

N° 48028 - 04/05/2016 - ETATS-UNIS - 00 - HOUSTON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48028/

Un feu se déclare vers 10 h dans un entrepôt abritant des pesticides et des solvants. Plusieurs explosions se produisent. Un important panache de fumée noire est visible à plusieurs kilomètres. Les secours évacuent 650 élèves et 80 enseignants d'une école. Les autorités demandent aux riverains de rester confinés chez eux et de couper leur système d'air conditionné. Les pompiers épandent de la mousse sur le site et éteignent l'incendie. La rivière voisine est polluée par les rejets et de nombreux poissons morts sont découverts. Une société spécialisée intervient pour s'occuper de la pollution. Selon la presse, le feu serait parti d'une maison voisine du site.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 47983 - 30/04/2016 - FRANCE - 34 - VENDRES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47983/

Vers 16 h, un feu se déclare dans un entrepôt de stockage de 2 000 m² abritant 30 000 pneus usagés contenus dans 18 bennes. A l'arrivée des secours, l'entrepôt est entièrement embrasé et une épaisse fumée noire se dégage. L'incendie se propage à un terrain vague contigu ainsi qu'à la toiture d'une maison. Plusieurs habitations sous le vent sont évacuées. Une personne est relogée. Trois pompiers sont blessés et une personne est intoxiquée par les fumées. L'entrepôt est détruit. Vers 2 h, le sinistre est circonscrit. Une surveillance est mise en place pour la nuit.

Accident

Feu dans un bâtiment de stockage d'une coopérative agricole

N° 47010 - 05/08/2015 - FRANCE - 46 - SOUILLAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47010/

Vers 17h30, un feu se déclare dans un bâtiment de stockage de 1 000 m² d'une coopérative agricole. Le bâtiment abrite des hydrocarbures, un silo de 30 t de colza, un silo de 25 t soja et un silo vide. La gare jouxtant le site est évacuée. La circulation ferroviaire est interrompue. Les pompiers vidangent les silos. Ils éteignent l'incendie vers 23h10. Le bâtiment endommagé est détruit.

Accident

Feu de l'entrepôt logistique d'une société de transport

N° 45028 - 08/03/2014 - FRANCE - 03 - MONTLUCON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45028/

Un feu se déclare vers 18h40 dans un entrepôt de 2 200 m² d'un transporteur routier. Le bâtiment de bois et de tôles contient des palettes en bois et des emballages plastiques. Les flammes se propagent à plusieurs camions et véhicules dans la cour de l'établissement. Une cuve de GPL est soumise au rayonnement thermique. Au cours des reconnaissances, les pompiers découvrent que 2 t de bicarbonate d'ammonium se trouvent également dans le bâtiment. Le feu est éteint à 23h15. Le bâtiment est détruit sur 1 800 m². Il n'y a pas de chômage technique. La police enquête sur le sinistre.

Accident

Feu d'un entrepôt de stockage d'aliments pour bétail.

N° 44274 - 31/08/2013 - FRANCE - 56 - LORIENT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44274/

Un feu se déclare vers 23 h sur un transporteur à bande, dans un silo plat de 4 000 m² abritant 3 000 t d'aliments pour bétail. L'agent de sécurité aperçoit une importante fumée noire et donne l'alerte. Une explosion de poussières est redoutée. Les pompiers éteignent l'incendie vers 5 h. Le transporteur à bande transportait des farines en cours de déchargement d'un cargo.

Accident

Feu d'un bâtiment regroupant plusieurs entreprises de stockage

N° 42569 - 30/07/2012 - FRANCE - 69 - SAINT-BONNET-DE-MURE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42569/

Un feu se déclare vers 23h45 dans un dépôt de meubles implanté dans un bâtiment regroupant plusieurs entreprises. Une abondante fumée est visible à plusieurs kilomètres et des explosions sont entendues. Une centaine de pompiers éteint l'incendie vers 5h30 avec 10 lances dont 3 sur échelle et en utilisant par intermittence jusqu'à 300 m³/h d'eau. Les derniers foyers résiduels seront arrosés jusque dans la nuit. Les services de l'assainissement sont informés.

Le dépôt de meubles de 2 000 m² est détruit, de même qu'un garde-meuble de 1 800 m² dont les 10 employés sont en chômage technique. Une entreprise de gardiennage de véhicules est endommagée. Les restes du bâtiment risquant de s'effondrer, la municipalité prend un arrêté de mise en péril. La gendarmerie effectue une enquête.

Accident

Incendie dans un entrepôt de caoutchouc

N° 41921 - 02/01/2012 - ALLEMAGNE - 00 - HAMBOURG (HAMBURG) .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41921/

Près de 350 pompiers interviennent à 14h35 pour l'incendie d'un entrepôt de 3 000 m² appartenant à une société d'entreposage et contenant 2 000 t de caoutchouc, 10 m³ de fioul, 20 bouteilles de GPL et des chariots élévateurs. L'entreprise est située dans une zone portuaire fluviale. Le panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres à la ronde, aucune trace de dioxine n'est relevée dans l'air. La circulation est interrompue, les entreprises voisines sont évacuées et une vingtaine de riverains est confinée. Les secours protègent une station-service avec un rideau d'eau.

A cause de la chaleur et des explosions, les pompiers ne peuvent pas pénétrer dans le bâtiment et ceux présents sur les échelles doivent redescendre au sol. Le rayonnement thermique entraîne l'évaporation de l'eau avant même qu'elle n'atteigne les flammes, et ce malgré l'utilisation d'un engin d'une société privée capable de délivrer 16 000 l/min. Les pompiers n'ont d'autre choix que de laisser le feu s'éteindre de lui-même. Les derniers foyers s'éteignent le lendemain matin. Durant l'intervention, 2 pompiers ont été légèrement blessés. Les secours ont utilisé 25 000 m³ d'eau et 40 m³ d'émulseurs. Le pompage de l'eau dans le fleuve a fait baisser le niveau dans le port de 20 cm. Le mélange d'eau d'extinction et de caoutchouc fondu s'est écoulé dans les égouts, les fossés et les canaux.

L'ensemble de l'entrepôt est détruit, les dégâts sont estimés à plusieurs centaines de milliers d'euros au moins. L'incendie a également endommagé 2 grandes échelles de pompiers ainsi que le pare-brise d'un camion-pompe. Il faut également remplacer plusieurs centaines de mètres de tuyau. La suie s'est déposée sur les voitures, les routes et les bâtiments. Une quinzaine de véhicules proches du lieu du sinistre a été touché par l'écoulement de caoutchouc fondu. Les pompiers nettoient le site.

De nombreux indices ayant été détruits par le feu, l'enquête des autorités s'annonce complexe. Le site n'était semble-t-il pas équipé de sprinkleurs.

Accident

Incendie de bâtiments de stockage

N° 41509 - 29/12/2011 - FRANCE - 06 - ANTIBES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41509/

Un feu se déclare vers 18h30 dans un ensemble de 4 bâtiments de stockage. Plusieurs explosions se produisent pendant l'intervention des secours et blessent légèrement 2 pompiers. Le dispositif d'attaque du feu est constitué de 6 lances à eau, des difficultés d'alimentation sont rencontrées à cause d'une baisse de pression au niveau des bornes incendie. 3 riverains sont évacués après l'instauration d'un périmètre de sécurité. Les pompiers refroidissent une vingtaine de bouteilles de gaz dont plusieurs d'acétylène avant de commencer le déblaiement. Au cours de cette opération, 3 bouteilles d'acétylène sont retrouvées éventrées. Le dispositif de secours et de surveillance est levé le 31/12 à 9 h.

Accident

Incendie d'un entrepôt de CD et DVD

N° 40932 - 08/08/2011 - ROYAUME-UNI - 00 - ENFIELD .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40932/

Des émeutiers incendient vers 23 h un entrepôt de CD, DVD, disques vinyles et jeux vidéos de 20 000 m² sur 3 niveaux. Une quarantaine de pompiers lutte contre les flammes.

Plusieurs millions de disques CD sont détruits. L'exploitant de l'entrepôt trouve 2 sites de remplacement, un nouveau tirage de disques est réalisé. Les jours suivants, la police arrête 3 suspects.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 38746 - 03/08/2010 - FRANCE - 02 - LA FERE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38746/

Un feu se déclare à 21h15 dans un entrepôt de 1 000 m² stockant des denrées alimentaires pour animaux. Le site est à proximité d'une voie ferrée. Les secours éteignent l'incendie à 0h30 avec plusieurs lances. La charpente métallique du bâtiment s'est effondrée. Le bâtiment et les marchandises sont détruits. La police effectue une enquête. L'origine criminelle est privilégiée.

Accident

Explosion dans un dépôt de matériel pyrotechnique

N° 37046 - 23/09/2009 - RUSSIE - 00 - VORONEJ .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37046/

Une explosion suivie d'un incendie se produit dans un dépôt de matériel pyrotechnique ; 1 personne est tuée et 54 sont blessées. Le bâtiment de 2 étages est détruit et 5 immeubles d'habitation, plusieurs casernes, des foyers collectifs, les cantines de 2 unités voisines, ainsi que 19 véhicules privés et 13 matériels de guerre sont endommagés. La déflagration est estimée à 50 kg d'équivalent TNT.

Accident

Feu d'un stockage de matières plastiques

N° 36272 - 12/06/2009 - FRANCE - 59 - AUBY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36272/

Un feu se déclare vers 16h30 dans un hangar désaffecté de 4 000 m² abritant un stock de matières plastiques. Un important panache de fumée se dégage. Les pompiers éteignent l'incendie avec 5 lances à débit variable. L'incendie serait d'origine criminelle.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 35977 - 10/03/2009 - FRANCE - 974 - SAINT-DENIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35977/

Un feu se déclare vers 16h15 dans une cellule de 800 m² d'un entrepôt de logistique de 2 000 m². Les pompiers protègent les habitations voisines et un bâtiment proche contenant des produits dangereux. Ils refroidissent la toiture et éteignent l'incendie avec 2 lances. Des individus auraient mis le feu à l'entrepôt lors d'échauffourées à la suite d'une manifestation.

Accident

Incendie dans une société fabricant des meubles en bois

N° 53790 - 17/06/2019 - FRANCE - 57 - LA MAXE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53790/

Peu avant 14 h, un feu se déclare sur une benne de 20 m³ contenant du plastique accolée au bâtiment d'une usine de fabrication de meubles en bois. Des employés mettent en place un RIA. Les pompiers utilisent un diffuseur mixte réglable pour éteindre l'incendie vers 15h30. Les 80 employés et 40 clients présents sont évacués des lieux.

Les fumées intoxiquent légèrement 4 employés.

Accident

Réseau incendie inopérant sur un dépôt de carburants

N° 51100 - 12/02/2018 - FRANCE - 76 - LE PETIT-QUEVILLY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51100/

Des tiers se branchent sur le réseau incendie à l'intérieur d'un dépôt de carburants. En cas d'incendie, l'opérationnalité du réseau n'est plus garantie. La préfecture est avisée pour permettre un retour à la normale.

Accident

Inondation partielle d'un dépôt de liquides inflammables

N° 50983 - 24/01/2018 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50983/

Lors d'une crue, le RHÔNE déborde et atteint un dépôt de liquides inflammables. Aucun impact n'est recensé sur les installations de production. Une cellule de crise est mise en place durant la nuit.

Accident

Incendie de batteries au lithium

N° 49516 - 10/04/2017 - FRANCE - 77 - LE MESNIL-AMELOT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49516/

Vers 8 h, les batteries au lithium d'un chariot élévateur prennent feu à l'extérieur des cellules d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). Le personnel éteint l'incendie à l'aide d'extincteurs avant l'arrivée des pompiers. Le chariot élévateur est expertisé.

Accident

Feu de séchoir à grain

N° 49058 - 06/01/2017 - FRANCE - 59 - GRANDE-SYNTHE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49058/

Un dégagement de fumée se produit sur un séchoir de 30 m de haut. Les pompiers vidangent le séchoir et évacuent 300 t de grains.

Accident

Mise en danger d'un dépôt pétrolier par un feu de forêt

N° 48370 - 10/08/2016 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48370/

Un feu de pinède se déclare vers 12 h à proximité d'une importante zone industrielle. L'exploitant d'un dépôt pétrolier déclenche préventivement son POI vers 14 h. Afin de refroidir les bacs d'hydrocarbures les plus proches des flammes, leurs rideaux d'eau sont mis en service.

Dans cette zone industrielle, d'autres usines déclenchent également leur POI par sécurité. Durant 2 jours, l'incendie mobilise 225 pompiers et 3 avions bombardiers d'eau.

Accident

Malveillance sur un stockage de gaz souterrain

N° 47746 - 04/03/2016 - FRANCE - 78 - ANDELU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47746/

Vers 23h30, un véhicule de type tout terrain enfonce le grillage d'un stockage de gaz souterrain. Le véhicule est incendié.

Après reconnaissance, les gendarmes ne signalent pas d'autres dangers.

Accident

Un employé enseveli dans un silo de maïs

N° 47402 - 18/11/2015 - FRANCE - 64 - BOUCAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47402/

Lors du nettoyage d'un silo de maïs vers 17h40, une partie des grains agglomérés aux parois chute. Un ouvrier est enseveli jusqu'au cou. Il est comprimé mais conscient, maintenu par son baudrier de sécurité. Les pompiers rencontrent des difficultés pour l'extraire. A l'aide de cordages, ils parviennent à l'évacuer via un trou d'homme. Gravement blessé, il est transporté à l'hôpital.

Accident

Incendie criminel dans un entrepôt

N° 49000 - 05/11/2015 - ROYAUME-UNI - 00 - RUGELEY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49000/

Vers 5h10, un feu se déclare dans un entrepôt de 65 000 m² d'une société de vente en ligne. Le personnel est évacué. L'incendie est éteint avant l'arrivée des secours. Seuls

quelques dégâts mineurs sont à déplorer. Selon la police, un membre du personnel aurait délibérément déclenché l'incendie.

Accident

Fuite de matière dangereuse dans une gare routière

N° 46268 - 17/02/2015 - FRANCE - 33 - FLOIRAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46268/

Un GRV de 1 000 l d'alcool furfurylique fuit sur le quai de chargement/déchargement d'un centre logistique. Les 13 employés présents évacuent les lieux. Les secours établissent un périmètre de sécurité et stoppent la fuite à l'aide d'un bouchon (pinoche). La flaque de produit est ensuite absorbée à l'aide de buvards. Les déchets sont récupérés par une société spécialisée.

Accident

Déversement de pyridine

N° 45797 - 01/10/2014 - FRANCE - 93 - LE BLANC-MESNIL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45797/

Vers 15h40, un déversement de 200 l de pyridine est constaté sur le sol d'une entreprise de transports routiers de fret. Le rejet provient d'un fût, heurté au cours de son chargement dans un camion à quai. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité et 10 membres du personnel évacuent les lieux. Les pompiers épandent des produits absorbants et diluent le produit dans le réseau privé d'eau pluviale. Une société spécialisée se charge de récupérer et évacuer le produit. Une personne légèrement blessée est auscultée sur place.

Accident

Fuite de MTBE dans un dépôt pétrolier

N° 44357 - 04/08/2013 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44357/

Pendant la nuit, 1 000 l de MTBE (Méthyl tert-butyl éther) fuient d'une ligne dans un dépôt pétrolier. Les pompiers interviennent. Le circuit est isolé. La fuite est arrêtée et le produit est pompé. L'inspection des installations classées est informée le lendemain.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 40635 - 12/07/2011 - FRANCE - 55 - BAR-LE-DUC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40635/

Un incendie de véhicule se propage vers 1h10 à la toiture d'un entrepôt de marchandises de 10 000 m². Les pompiers maîtrisent le sinistre vers 2h10 avec 4 lances dont 1 sur échelle. Le stockage n'est pas atteint.

Accident

Feu dans un entrepôt de textile

N° 38342 - 01/06/2010 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38342/

Un feu de poubelle se propage vers 2h30 à 13 véhicules ainsi qu'à un bâtiment stockant du textile. Une cinquantaine de riverains est évacuée. Un dispositif de 88 pompiers empêche la propagation aux bâtiments voisins à l'aide de 10 lances. Le feu est circonscrit à 4 h.

Accident

Fuite de fioul dans un dépôt de carburant

N° 39800 - 15/02/2010 - ALLEMAGNE - 00 - KARLSRUHE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39800/

Dans un dépôt de carburants, le transvasement planifié du fioul léger restant au fond d'un bac commence vers 4h45. Il est effectué à l'aide d'une pompe mobile et de tuyaux flexibles dont le raccordement aux conduites rigides des réservoirs a été inspecté par le personnel du dépôt. 25 minutes après le début du pompage, les affichages de la salle de contrôle indiquent une baisse du niveau dans le bac en cours de remplissage. Les employés se rendent sur place et trouvent le flexible détaché au niveau du raccord avec la conduite fixe du réservoir récepteur. Le carburant en provenance de celui-ci se déverse sur le sol tandis que la pompe continue à alimenter le flexible débranché. La fuite est stoppée par fermeture des vannes du réservoir et de la tuyauterie et arrêt de la pompe. 29 t de fioul léger se sont répandues sur le sol.

Le fioul libéré dans la cuve de pompage est récupéré. Le piézomètre le plus proche est inspecté. Des pelleteuses excavent la terre souillée dans 4 bennes. Deux puits de 800 mm de diamètre et 8 m de profondeur sont réalisés pour pomper le fioul accumulé.

Le raccord de type « raccord rapide » était conforme à la norme EN 14420-6 et possédait un verrouillage par blocage automatique après connexion par rotation de moins d'un tour. Ce dispositif est couramment utilisé sur le site.

Accident

Explosion d'un entrepôt de gaz industriel

N° 37775 - 31/01/2010 - MAURITANIE - 00 - NOUAKCHOTT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37775/

Une explosion dans un local de stockage de bouteilles de gaz industriels, notamment utilisées pour la soudure métallique, tue une dizaine de personnes et détruit plusieurs bâtiments.

Accident

Incendie de bâtiment de stockage entraînant une pollution en mer.

N° 37603 - 12/12/2009 - FRANCE - 974 - LE PORT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37603/

Dans la zone industrielle d'un port, un feu se déclare dans un entrepôt de 4 000 m² abritant des fruits et légumes, des produits de bureautique, ainsi que des bidons d'huile alimentaire. Sous l'effet de la chaleur, les bidons d'huile se déforment et s'éventrent. L'huile se déverse dans le réseau d'eaux pluviales et provoque une pollution de la mer. Après reconnaissance par les pompiers, la surface maritime polluée est évaluée à 60 ha. Des produits absorbants sont mis en oeuvre pour circonscrire la pollution. Le bilan de l'accident fait état de dégâts matériels importants, mais aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

Accident

Feu d'un entrepôt de plastique

N° 37529 - 09/11/2009 - KAZAKHSTAN - 00 - ASTANA .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37529/

Un feu se déclare vers 17h30 dans un local de stockage contenant des matières plastiques de 8 000 m² et une fumée noire visible à des kilomètres, gênante pour la respiration envahit le centre-ville. Au moins 16 personnes sont tuées.

Accident

Feu d'un entrepôt de bois

N° 37531 - 26/10/2009 - ALLEMAGNE - 00 - BRÊME (BREMEN) .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37531/

Un feu se déclare dans un bâtiment de stockage de 80 000 m² abritant du bois. Plus de 100 pompiers, 40 engins et un bateau pompe sont mobilisés. Les opérations d'extinction durent plus de 24 h et nécessitent l'évacuation de tous les habitants d'un quartier. Les pertes matérielles sont estimées à plus de 30 Meuros. L'entrepôt n'était pas sprinklé conformément à la réglementation allemande.

Accident

Incendie d'un entrepôt de mousse

N° 35117 - 02/09/2008 - MAROC - 00 - RABAT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35117/

Un feu se déclare dans un entrepôt de mousse situé dans un quartier de Rabat. Par chance, le sinistre s'est déroulé en dehors des heures de fréquentation. Les conséquences de l'accident sont ainsi essentiellement matérielles : bâtiment carbonisé, 3 étages endommagés et 4 voitures brûlées. Les premières constations réalisées après l'accident font apparaître que l'entreprise ne disposait pas de moyens d'extinction suffisants.

Accident

Pollution aquatique.

N° 34829 - 08/07/2008 - FRANCE - 57 - ARRAINCOURT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34829/

Une fuite correspondant à 52 t d'engrais liquide survient vers 11h30 sur un site industriel soumis à déclaration. Une grande majorité du produit (80 %) est récupérée dans un bac de rétention. Le restant s'écoule dans un bras mort de la ROTTE. Les pompiers mettent en place un barrage sur le ruisseau. Aucune mortalité piscicole n'est constatée. L'exploitant pompe le produit et une entreprise privée effectue les opérations de curage en début d'après midi.

Accident

Explosion suivie d'un incendie dans un dépôt pétrolier

N° 33517 - 06/02/2007 - ETATS-UNIS - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33517/

Dans un dépôt pétrolier, une explosion se produit vers 14h30 suite à la rupture d'une canalisation de gaz naturel, entraînant des flammes de plusieurs centaines de mètres. Quatre employés sont hospitalisés : l'un est grièvement brûlé et 3 autres sont légèrement blessés. Par ailleurs, 2 mobilhomes sont détruits. Une seconde explosion se produit à 15h30 sans faire de victime. Les pompiers, estimant qu'il est trop dangereux de combattre le feu, laissent brûler le gaz jusqu'au lendemain matin.

Accident

Rejet de PCB suit à un acte de malveillance.

N° 32478 - 28/10/2006 - FRANCE - 34 - BEZIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32478/

Lors d'un vol par effraction dans des chais désaffectés, un transformateur datant de 1972 contenant 365 kg d'ascarel, est renversé pour récupérer les métaux situés à l'intérieur de l'appareil. 250 l de PCB s'en écoulent et atteignent la voie publique. Les pompiers récupèrent le produit avec des matériaux absorbants, ils estiment qu'une petite quantité s'est écoulée dans le réseau d'eaux usées de la ville. Le gestionnaire du réseau et de la station d'épuration est averti.

Accident

Incendie dans un entrepôt de matériels d'une zone portuaire.

N° 32248 - 24/06/2006 - FRANCE - 29 - CONCARNEAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32248/

Un feu se déclare vers 20h30 dans un bâtiment de 1 000 m² contenant des matières premières et des produits semi-finis, situé dans une zone portuaire. L'incendie détruit en grande partie le local et atteint les murs de l'entrepôt de peinture voisin. Les pompiers

protègent un centre d'instruction de sécurité jouxtant le bâtiment en feu. Ils maîtrisent le sinistre vers 22h15. Selon la presse, l'incendie, vraisemblablement parti d'un feu de palettes ou de containers à l'extérieur du bâtiment, pourrait résulter d'un acte de malveillance.

Accident

Fuite de chloropicrine.

N° 31756 - 05/05/2006 - FRANCE - 80 - RAMBURELLES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31756/

Une fuite se produit dans un entrepôt sur un stock de 10 bouteilles de 50 cl de chloropicrine, produit très toxique. Les pompiers mettent en place un périmètre de sécurité de 700 m, coupent la circulation dans une rue et évacuent des habitations (25 personnes) et une école. Les bouteilles sont isolées dans des caissons étanches. Les émanations incommodent 2 riverains, qui seront hospitalisés pour examens, et 2 pompiers intervenus sans ARI.

Accident

Incendie d'un entrepôt de produits combustibles.

N° 31684 - 05/11/2005 - FRANCE - 95 - ROISSY-EN-FRANCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31684/

Un samedi vers 20h45, une personne grimpe sur la toiture d'un entrepôt de produits combustibles, perce un skydome et jette un 'cocktail Molotov' à l'intérieur du bâtiment. Le déclenchement du système d'extinction automatique et l'intervention des pompiers permettent de maîtriser le sinistre. Une palette est brûlée et 66 autres sont souillées par les eaux de sprinklage. L'exploitant porte plainte pour malveillance. L'intrus n'a pas été découvert malgré la présence de 6 gardiens présents sur le site.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 29039 - 26/01/2005 - FRANCE - 61 - ECHAUFFOUR .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29039/

Un incendie embrase vers 15 h un entrepôt de 10 000 m² abritant des cartons de peluches et des palettes en bois. Le feu s'est déclaré dans la partie de l'entrepôt la plus récente (3 mois) avant de se propager à la toiture et à l'ensemble du bâtiment insuffisamment recoupé. Le sinistre dégage un important nuage de fumées. Soumise à un fort rayonnement, une partie de la structure métallique du bâtiment s'effondre. Les services de l'électricité mettent hors tension une ligne de 20 000 V et les gendarmes interrompent la circulation sur la RD 932. Les 51 pompiers mobilisés mettent en oeuvre 2 grosses lances et 10 petites mais ils rencontrent des difficultés d'alimentation en eau. Face aux nouveaux risques d'effondrements, les secours ne pénètrent pas dans l'entrepôt. Ils circonscrivent le sinistre à 20 h en ayant évité la propagation des flammes à 2 citernes de 150 m³ de fioul. Les opérations de déblai se prolongent jusqu'à l'aube.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique.

N° 27862 - 15/08/2004 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27862/

Un incendie détruit le local transformateur électrique de 20 KV d'une entreprise stockant des denrées périssables dans un entrepôt réfrigéré. Les 100 employés de l'établissement sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

Accident

Fuite de gasoil.

N° 26787 - 29/03/2004 - FRANCE - 79 - BRESSUIRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26787/

Une fuite de gasoil se produit sur les 2 réservoirs d'un camion frigorifique stationné dans un entrepôt. Les pompiers disposent des boudins pour éviter l'extension de la pollution et des produits absorbants sont épandus. Une société privée récupère le produit.

Accident

Incendie dans un entrepôt portuaire

N° 27359 - 20/03/2004 - FRANCE - 56 - LORIENT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27359/

Dans un port de pêche, vers 17 h, un incendie embrase 300 m² d'un hangar abritant un stock de palettes ainsi que des caisses en plastique. Attisé par le vent, l'incendie se propage à un caboteur amarré à proximité. Le navire en flamme ayant rompu ses haussières, les secours doivent le maintenir le long du quai. Aux risques d'une explosion du bateau due à la présence de bouteilles de gaz et de réserves d'essence, s'ajoutent les craintes de pollution aquatique générée en cas de naufrage. Le remorqueur du port éloigne un navire à passagers accosté également menacé par les flammes. Les 43 pompiers mobilisés renoncent à une attaque rapprochée sur le feu d'entrepôt dont la structure bétonnée est fragilisée (nombreuses fissures). Ils maîtrisent l'incendie du caboteur à 19h34 à l'aide de 2 lances et de la lance-canon du remorqueur et l'incendie du bâtiment à 20h20 grâce à 2 lances et à un canon à mousse (alimenté par le bassin intérieur du port). Un fourgon pompe-tonne est mis à disposition pour la surveillance nocturne du site pendant laquelle des rondes sont effectuées avec une caméra thermique. Le lendemain matin, une unité spécialisée contrôle un pipe-line de gasoil situé sous le quai sinistré.

Accident

Incendie dans un entrepôt de pièces automobiles.

N° 26400 - 23/01/2004 - FRANCE - 51 - BUSSY-LETTREE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26400/

Un feu d'origine inconnue se déclare à 18h45 sur un rack de stockage dans un entrepôt de pièces automobiles. Deux sprinklers se déclenchent et une alarme retentit dans le bâtiment

2 min plus tard. Les 50 employés évacuent les lieux. A 18h50, le personnel de surveillance alerte les pompiers, les portes coupe-feu de la cellule sont fermées et les cantons de désenfumage sont ouverts. Une fois le dispositif de rétention du site obturé pour confiner les eaux d'extinction, le RIA est actionné. Les pompiers interviennent vers 19h15. Après une reconnaissance, ils évacuent à l'extérieur les cartons brûlés. L'activité peut reprendre vers 19h30. Les rayonnages métalliques sont endommagés de manière localisée, 8 références de pièces sont détruites par le feu et 160 d'entre elles sont mouillées.

Les dommages matériels internes s'élèvent à 6 500 euros. Après accord de l'inspection des installations classées, les eaux d'extinctions sont analysées et évacuées avec les eaux pluviales (volume total de 45 m³). Le bon fonctionnement des sprinklers et des différentes alarmes du poste de surveillance (sprinkler, déclencheur manuel, RIA) a permis aux seuls moyens du site de maitriser rapidement l'incendie.

Accident

Feu de bâtiment industriel.

N° 26205 - 13/01/2004 - FRANCE - 41 - FOSSE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26205/

Dans la nuit, un feu de bâtiment industriel abritant un entrepôt de plusieurs milliers de m³ implique 100 m² de panneaux de façade, ainsi que la mousse isolante emprisonnée dans 50 m² de toiture. Les secours interviennent à 2h20. Un vent violent attise l'incendie qui s'avère difficile à éteindre. Une caméra thermique est utilisée pour détecter et contrôler les points chauds toutes les 30 min. L'exploitant met en place un périmètre de sécurité. La gendarmerie et des élus locaux sont également sur les lieux. L'intervention se termine à 8h30. Les dommages dans le bâtiment sont limités.

Accident

Feu d'atelier.

N° 24384 - 04/04/2003 - FRANCE - 72 - LE MANS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24384/

Dans un entrepôt frigorifique, un incendie se déclare dans un atelier de 100 m² abritant des produits inflammables. Le feu n'atteint pas la réserve d'ammoniac de l'installation de réfrigération. Les locaux sont ventilés. Selon l'exploitant, l'incendie aurait pour origine un échauffement de la bobine du contacteur qui alimente une meule dans l'atelier mécanique, le boîtier électrique se serait enflammé puis le feu se serait propagé à une corbeille de papiers.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 22757 - 27/07/2002 - FRANCE - 78 - LES MUREAUX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22757/

Un incendie détruit un entrepôt de 1 000 m² abritant des pièces automobiles. Il pourrait être d'origine criminelle. La police effectue une enquête. Le feu est circonscrit en 2 h par les pompiers.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt de viande.

N° 22743 - 21/07/2002 - FRANCE - 61 - BRIOUZE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22743/

Une fuite de 100 kg d'ammoniac se produit sur les installations de réfrigération d'un entrepôt de viande ; 800 des 1 200 t de marchandises stockées sont contaminées. Les pompiers colmatent la fuite et ventilent les locaux.

Accident

Feu d'entrepôt de stockage.

N° 21172 - 19/09/2001 - FRANCE - 44 - PONTCHATEAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21172/

Dans un ensemble de bâtiments abritant les activités de 7 entreprises, un incendie se déclare sur la toiture de l'entrepôt de stockage d'une société de transport et se propage rapidement à la charpente des autres locaux dont un magasin de bricolage. Les pompiers évacuent des bouteilles d'oxygène et d'acétylène mais d'autres bouteilles et réservoirs de gaz explosent. 4 000 m² de bâtiments sont endommagés et au moins 20 personnes sont placées en chômage technique.

Accident

Feu d'entrepôt de textiles.

N° 20290 - 02/05/2001 - FRANCE - 59 - ROUBAIX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20290/

Un incendie se déclare vers 18h30 dans un entrepôt de 4 500 m² au sol sur 3 niveaux situé en milieu urbain, à proximité immédiate d'autres entrepôts et ateliers du même exploitant, d'un autre site industriel et du canal de ROUBAIX. Les habitations les plus proches se situent à 80 m. Seuls quelques employés travaillaient encore dans les ateliers voisins. Le feu a pris dans une partie du stockage de balles de textiles (acrylique) et se propage rapidement. Un important panache de fumées noires est visible sur plusieurs km. Les services de secours interviennent avec de gros moyens, mais, ne pouvant pénétrer dans le bâtiment, ils combattent les flammes de l'extérieur pour éviter la propagation du sinistre à l'entreprise voisine. Une partie du bâtiment s'effondre au milieu de la nuit bien que sa structure traditionnelle ait probablement joué longtemps un rôle coupe feu vis à vis des locaux voisins. Le sinistre a détruit les stocks présents (400 t), ainsi que le bâtiment. Les eaux d'extinction, non confinées, ont rejoint le réseau d'assainissement urbain. L'exploitant est mis en demeure de fournir un rapport d'accident et devra déposer en fonction du devenir de ce site, une nouvelle déclaration, voire une demande d'autorisation en fonction de la nature des activités qu'il compte y exercer.

Accident

Feu d'entrepôt de la zone de frêt d'un aéroport.

N° 19372 - 04/12/2000 - FRANCE - 95 - ROISSY-EN-FRANCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19372/

Un feu se déclare dans d'un entrepôt de 1 000 m² dans la zone de fret d'une aérogare. L'incendie est combattu pendant 3 h par 100 pompiers qui utilisent d'importants moyens matériels. Un périmètre de sécurité est mis en place et la circulation routière voisine déviée. Une CMIC intervient en raison de la présence d'alcool à brûler, de white-spirit et de produits d'entretien parmi des produits alimentaires. Les prélèvements réalisés in situ ne révèlent aucun danger de contamination. L'entrepôt est détruit.

Accident

Feu dans des entrepôts frigorifiques.

N° 18396 - 06/09/2000 - SUISSE - 00 - BALE (BASEL) .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18396/

Un incendie détruit une importante surface d'entrepôt frigorifique. Alors que des ouvriers rénovent des locaux vétustes, le feu se déclare sur un important stock de gravats, de débris de bois et de polystyrène. Un épais nuage de fumée noire s'élève au-dessus de BALE dégageant une forte odeur de plastique brûlé jusqu'à SAINT-LOUIS (dép. 68). Le sinistre est circonscrit en 15 min par 20 pompiers. Les installations de réfrigération n'ont pas été atteintes. La police effectue une enquête, un acte de malveillance est suspecté.

Accident

Feu dans un entrepôt.

N° 18300 - 20/07/2000 - FRANCE - 93 - SAINT-DENIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18300/

Un important incendie se déclare dans un entrepôt de produits finis de maroquinerie de 2 000 m². Une centaine de pompiers de 13 casernes différentes luttent contre les flammes et empêchent le sinistre d'atteindre les pavillons d'habitations situés à proximité. Les habitants de cette dizaine de pavillons sont d'ailleurs évacués une partie de la soirée. Vingt-trois engins sont engagés pour lutter contre les flammes maîtrisées à l'aide de 12 grosses lances. L'intervention est rendue plus difficile du fait de l'effondrement au bout de 2 h d'une partie du toit. L'incendie est maîtrisé peu après.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 18172 - 20/06/2000 - ETATS-UNIS - 00 - WOODLAND HILLS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18172/

Un entrepôt stockant du matériel pour piscine et situé dans un bâtiment habité prend feu. Les 200 personnes présentes dans le magasin associé sont évacuées, de même que les familles habitant le bâtiment. Les pompiers sont gênés par les fumées toxiques qui se dégagent. Les produits entreposés contiennent en effet du chlore. Une soixantaine de pompiers est mobilisée, ainsi qu'une équipe spécialisée dans les produits dangereux. 6 pompiers sont intoxiqués par la fumée. Les dommages sont estimés à 8 000$.

Accident

Incendie dans un entrepôt chimique.

N° 17786 - 21/05/2000 - ETATS-UNIS - 00 - SUMMIT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17786/

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 130 m². Le feu semble avoir démarré au niveau de balles de coton. Les secours arrivés sur place rencontrent des difficultés d'intervention. En effet, l'accès est bloqué par des wagons de matières dangereuses. La priorité a donc d'abord été de les éloigner. Par ailleurs, l'entrepôt contenait des fûts de 200 l de solvants. Des équipes spécialisées ont donc été appelées. Les pompiers ont dû lutter pendant 12 h pour circonscrire le sinistre. Au cours de l'intervention, 4 pompiers sont blessés (brûlures).

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 17584 - 13/04/2000 - ETATS-UNIS - 00 - GRAND RAPIDS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17584/

Un entrepôt de 3 600 m² s'est enflammé générant une fuite de 75 m³ de produits pétroliers divers : huiles pour moteurs, nettoyant de carburateurs de voitures, carburant, ... Les produits se sont écoulés dans un bras se jetant dans le Mississipi. Les secours ont donc utilisé des barrages flottants pour contenir la fuite. Par ailleurs, l'incendie a provoqué de nombreuses explosions, de bidons en particulier. Les pompiers ont dénombré une vingtaine d'explosions ayant provoqué des boules de feu jusqu'à une cinquantaine de mètres de hauteur. L'entrepôt contenait 160 m³ d'huile de graissage, plus de 20 m³ de glycol antigel et 15 m³ de produits pétroliers divers. Il s'agit de l'incendie le plus important dans la région sur ces 5 dernières années. Les dégâts matériels sont estimés à 1 M$. Lors de la lutte contre l'incendie, 2 pompiers ont été soignés suite à l'inhalation de fumées dans un centre médical des environs.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 17482 - 20/03/2000 - ETATS-UNIS - 00 - ALBUQUERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17482/

Un incendie se produit dans un entrepôt : des chips de polystyrène utilisées dans les emballages sont brûlées au cours de l'incendie. La population du voisinage s'inquiète de la qualité des eaux d'extinction et de leur impact sur l'environnement. En effet, au cours de l'incendie, un peu moins de 2 000 m³ d'eaux d'extinction ont été évacué vers le milieu. Par ailleurs, une enquête est engagée pour déterminer les causes exactes, une défaillance électrique étant une cause probable. La population située au voisinage a été temporairement évacuée.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique.

N° 17151 - 03/12/1999 - ETATS-UNIS - 00 - WORCESTER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17151/

Un incendie qui semble s'être déclaré dans la partie frigorifique du bâtiment, embrase un entrepôt industriel abandonné. L'enquête révèle que 2 sans abris logeant sur place ont initié le sinistre en renversant une bougie lors d'une dispute, puis ont déserté les lieux après quelques efforts pour éteindre les flammes. La circulation dans le secteur est interrompue lors de l'intervention. Deux pompiers qui pénètrent dans le bâtiment pour rechercher d'éventuels squatters, se retrouvent prisonniers des flammes et en fin d'autonomie d'air. Alors que 4 autres pompiers essaient de les sortir du brasier, le bâtiment de 5 étages s'écroule en provoquant la mort des 6 pompiers. Le bâtiment était construit en briques et disposait de structures métalliques. Aucune information n'est donnée quant à la nature et aux dommages subis par les installations de réfrigération. Les auteurs de l'incendie seront inculpés pour homicide involontaire.

Accident

Fuite d'huile sur une installation frigorifique.

N° 17241 - 11/11/1999 - FRANCE - 44 - CARQUEFOU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17241/

Dans un entrepôt frigorifique, une fuite d'huile se produit sur la pompe à huile d'un compresseur de l'installation de réfrigération. Le système de détection de fuite d'ammoniac (2ème seuil) alerte le technicien d'astreinte qui isole la pompe et prévient les pompiers. Le fournisseur expertise la pompe à huile défectueuse qui avait été installée en juillet dernier. L'installateur semble avoir décidé depuis de ne plus utiliser ce type de pompe à huile.

Accident

Incendie dans un entrepôt de sucre.

N° 16525 - 26/08/1999 - BRESIL - 00 - SANTOS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16525/

Une étincelle initiée par un court-circuit provoque un incendie dans un entrepôt de sucre ; 15 000 t de sacs de sucre sont détruits. Les pompiers maîtrisent l'incendie en 3 h. Aucune victime n'est à déplorer.

Accident

Incendie d'un entepôt de denrées.

N° 15898 - 13/07/1999 - FRANCE - 57 - METZ .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15898/

Un incendie détruit un entrepôt de denrées destinées aux personnes dans le besoin. Une vingtaine de pompiers continuent d'arroser le bâtiment en ruines toute la matinée du lendemain. La police effectue une enquête mais n'écarte pas l'idée d'un acte criminel.

Accident

Incendie dans un entrepôt de produits chimiques.

N° 16584 - 23/06/1999 - CANADA - 00 - BEAUHARNOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16584/

A la suite de travaux de soudure, un incendie se déclare dans un conteneur de bille de PVC et se propage à l'entrepôt de produits chimiques. L'entrepôt est détruit et les habitants proches de l'installation sont évacués.

Accident

Incendie dans un entrepôt de charbon.

N° 15531 - 20/05/1999 - FRANCE - 69 - CORBAS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15531/

Un incendie embrase 33 palettes où sont entreposés des sacs de charbon et détruit 100 m² de l'entrepôt à charbon.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 15817 - 02/03/1999 - ETATS-UNIS - 00 - CARTERET .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15817/

Un incendie se déclare dans un entrepôt, au niveau du terminal de transport, lors de la manipulation par un ouvrier de l'un des 32 fûts de nitrocellulose. Une grande partie de l'installation est détruite par le feu ainsi que 12 semi-remorques.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 14953 - 23/02/1999 - FRANCE - 01 - GARNERANS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14953/

Un incendie détruit un entrepôt abritant des cuves de mazout et se propage à une chambre située à l'étage. Deux personnes sont brûlées aux membres inférieurs. Une fuite de 2 000 l de mazout se répand dans les fosses. Les pompiers mettent en place des moyens anti-pollution.

Accident

Incendie d'un entrepôt de brocante.

N° 14865 - 10/02/1999 - FRANCE - 34 - FABREGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14865/

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 1 000 m². Une personne est tuée et un pompier est légèrement intoxiqué.

Accident

Incendie d'un entrepôt à usage de garde-meuble.

N° 14840 - 02/02/1999 - FRANCE - 94 - ARCUEIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14840/

Un incendie détruit un entrepôt de 3 niveaux de 6 000 m² à usage de garde-meuble. Le feu se nourrit des meubles, archives, papiers et autres objets inflammables stockés dans des boxes fermés à clef. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique pour protéger une entreprise voisine qui abritent sur 3 niveaux 350 000 accessoires et costumes de cinéma. Les dommages matériels s'élèvent à 85,6 MF. Des travaux de soudure dans le bâtiment seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie d'un dépôt de pneus et de bâches.

N° 14777 - 26/12/1998 - ITALIE - 00 - VENARIA REALE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14777/

Un incendie survient dans un dépôt de pneus et de bâches de 1 500 m². L'intervention des pompiers dure 7 heures. Le trafic autour de l'entreprise est interrompue. Les carabiniers effectuent une enquête et soupçonnent la possibilité d'un acte criminel. Les dommages s'élèvent à 1 milliard de lires.

Accident

Incendie d'un silo.

N° 14557 - 31/10/1998 - ALLEMAGNE - 00 - BLEXEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14557/

Un incendie détruit 42 000 t de grains contenus dans un silo de 12 000 m² et d'une hauteur de 15 m. Les pompiers sont aidés par la pluie durant l'intervention.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 13911 - 29/08/1998 - ETATS-UNIS - 00 - MAINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13911/

Un incendie détruit un entrepôt. Des enfants jouant avec des allumettes seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Explosion suivie de l'incendie d'un entrepôt.

N° 13924 - 29/08/1998 - ETATS-UNIS - 00 - SHELBY .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13924/

Dans un entrepôt de matériel agricole, l'explosion d'une bouteille de propane provoque un incendie. Une partie du toit est sérieusement endommagée. Plus de 200 pompiers interviennent pendant 2 h sur le site pour maîtriser le sinistre. Il n'y a pas de victime.

Accident

Explosion dans un dépôt d'explosifs.

N° 13714 - 14/08/1998 - ITALIE - 00 - GHEDI .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13714/

Dans un dépôt de type igloo, 8 t d'explosifs de classe 1.1.D stockés sur décision de justice depuis des années, à proximité de plusieurs kg de produits plus ou moins bien identifiés détonent. Le gardien et un maçon sont légèrement blessés. Des débris sont projetés jusqu'à 500 m et des vitres sont brisées jusqu'à 2 km. Les 40 employés sont en chômage technique pour au moins 4 semaines. Une panne du système d'aération aurait provoqué une élévation de température et un incendie qui seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie d'huile végétale / Pollution des eaux superficielles.

N° 13103 - 22/06/1998 - FRANCE - 59 - BIERNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13103/

Dans un entrepôt en location, un violent incendie sur 4 400 m² détruit 1 600 palettes de bouteilles d'huile végétale (800 l/palette) en générant une fumée épaisse et noire. A 300 m en aval du sinistre, une CMIC installe un barrage flottant sur le CANAL de la HAUTE COLME. Trois pompiers sont incommodés durant l'intervention (3 h). Les eaux d'extinction huileuses sont pompées dans les caniveaux (35 camions) et des prélèvements sont effectués. Les eaux superficielles ne seront pas polluées. Une entreprise spécialisée récupère les produits. Les bâtiments (non alimentés en énergie électrique) sont détruits. L'activité sur le site était provisoire (bail expirant 15 jours plus tard) et non déclarée. La gendarmerie effectue une enquête.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 13045 - 16/06/1998 - FRANCE - 93 - PANTIN .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13045/

Un incendie affecte un entrepôt (40 x 15 x 10 m) sur 2 niveaux abritant des vêtements, de la literie et une petite quantité de produits alimentaires (50 t au total). La chaleur dégagée par les flammes entraîne un début de transmission aux bâtiments d'habitation voisins qui doivent être évacués. D'importants moyens interviennent durant 10 h Il n'y a pas de victime, mais un appartement est gravement endommagé par les eaux d'extinction. L'origine du sinistre est indéterminée, mais un acte criminel n'est pas exclu, plusieurs débuts d'incendies criminels ayant été observé en fin de mois à proximité de l'établissement.

Accident

Déversement de pyralène.

N° 14833 - 25/03/1998 - FRANCE - 72 - LE MANS .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14833/

Dans des bâtiments abandonnés depuis plusieurs années, le contenu d'un transformateur au pyralène s'écoule dans une cuvette de rétention vraisemblablement à la suite de l'intervention d'une personne occupant illégalement le bâtiment. Une partie se répand sur le sol et rejoint les gaines électriques enterrées. Le sol est décontaminé et le local est fermé.

Accident

Renversement d'un conteneur de soude

N° 11667 - 13/10/1997 - FRANCE - 42 - VEAUCHE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11667/

Un conteneur de soude se renverse sur le quai d'un entrepôt au cours de sa manutention et 800 l se répandent sur le sol. Une CMIC intervient. Aucune pollution n'est constatée.

Accident

Fuite d'ammoniac

N° 11231 - 30/05/1996 - ETATS-UNIS - 00 - WILMINGTON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11231/

Une fuite d'ammoniac survient sur une vanne défaillante dans une installation de réfrigération. Les autorités demandent la destruction des produits contaminés.

Accident

Incendie d'entrepôt

N° 8384 - 31/07/1995 - ETATS-UNIS - 00 - BROOKLYN .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8384/

Un incendie se déclare dans un entrepôt abritant 500 caisses de gants chirurgicaux. Cet accident est dû à un polymère du gant qui, sous forte température, s'enflamme. Les pompiers maîtrisent l'incendie en 15 h. Des tests démontrent que seule cette marque de gants, fabriqués en Chine et importés sous une marque américaine, peut subir une combustion spontanée.

Accident

Fuite d'ammoniac.

N° 7001 - 11/05/1995 - FRANCE - 47 - VILLENEUVE-SUR-LOT .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7001/

Une légère fuite d'ammoniac se produit sur les installations de réfrigération d'un entrepôt désaffecté. Les secours en combinaisons de protection chimique parviennent à colmater la fuite. L'installation sera démantelée.

Accident

Incendie criminel

N° 7303 - 02/04/1995 - FRANCE - 77 - EMERAINVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7303/

Pour la deuxième fois en moins de 6 mois, un incendie criminel détruit le dépôt de palettes d'une fabrique alimentaire. Les sprinklers installés sur les murs des façades ont permis de circonscrire l'incendie avant qu'il ne se propage.La gendarmerie effectue une enquête car le sinistre intervient le lendemain d'une tentative de cambriolage déjouée par les services de sécurité de l'entreprise.

Accident

Incendie de la gare routière de marée

N° 5880 - 24/09/1994 - FRANCE - 62 - BOULOGNE-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5880/

En 35 min, un incendie détruit un hangar de 6 700 m² (224 x 30 m), construit en 1989 et loué à plusieurs entreprises de distribution de produits de la mer. A 21h22, un témoin alerte les secours qui trouvent 1/3 du bâtiment en feu à leur arrivée quelques minutes plus tard. L'accès à l'établissement est rendu difficile par les rideaux métalliques fermés ainsi que par les rangées de camions stationnés le long des quais de chargement dont certains brûlent. Les petites installations de réfrigération (C.F.C.) équipant des chambres froides et 24 poids lourds sont détruits, ainsi que des chariots de manutention au GPL garés dans le bâtiment. Des bouteilles de gaz explosent et retombent aux alentours ; un débris métallique planté dans une porte sera retrouvé à 50 m de distance. La propagation du feu est facilité par l'absence de recoupements et d'exutoires dans le bâtiment, mais aussi par la présence de cloisons combustibles et de polystyrène servant au conditionnement du poisson. Hors gaz de combustion résultant de la dégradation des matériaux pris dans l'incendie, aucune autre émission de gaz toxiques n'est signalée. L'absence de protection incendie a contribué à l'ampleur du sinistre circonscrit par les 60 pompiers en 1 h (durée totale de l'intervention 12 h). Le hall était considéré comme l'un des plus modernes d'Europe. Un feu de tracteur sur l'aire de stationnement est sans doute à l'origine du sinistre.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 5719 - 07/08/1994 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5719/

Un incendie provoqué par des travaux effectués au chalumeau dans un établissement voisin, détruit un dépôt aérien classé de 400 m³ de mousse isolante et endommage un poids lourd.

Accident

Inondation d'un dépôt de produits phytosanitaires.

N° 4909 - 22/12/1993 - FRANCE - 08 - ACY-ROMANCE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4909/

L'Aisne en crue inonde un dépôt de produits phytosanitaires et d'engrais. L'eau entraîne des fûts et dissout des produits chimiques. La porte du bâtiment est murée afin de confiner dans l'installation les produits dangereux. Les eaux retenues à l'intérieur de l'usine sont analysées puis éliminées dès la décrue par épandage de produits absorbants.

Accident

incendie d'un silo de maïs

N° 3951 - 26/10/1992 - FRANCE - 33 - BASSENS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3951/

Un feu se déclare dans la partie haute d'un silo de 35 m de hauteur contenant une soixantaine de tonnes de maïs. Les pompiers doivent intervenir équipés de masques et de bouteilles. Un médecin est présent sur place en raison de l'important dégagement de fumée. Les dommages matériels s'élèvent à 1,9 MF.

Accident

Incendie d'engrais dans un entrepôt.

N° 14436 - 14/10/1992 - ROYAUME-UNI - 00 - IPSWICH .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14436/

A la suite d'une négligence lors des travaux de soudure, une étincelle est le point de départ d'un incendie sur un stock d'engrais dans un entrepôt. Mille personnes sont évacuées à cause des émissions de fumées.

Accident

Incendie d'un entrepôt produits alimentaire

N° 6001 - 01/08/1992 - FRANCE - 94 - CRETEIL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/6001/

Un feu se déclare vers minuit dans un entrepôt de 4 000 m² contenant des produits alimentaires (pâtes et petits pois, 60 000 litres d'huile végétale en bidons de 25 l). 233 pompiers interviennent durant près de 6 h dont 5 seront blessés ou intoxiqués. L'entrepôt est détruit. Les dommages matériels s'élèvent à 18 MF. Il n'y a aucune victime mais l'huile végétale s'est déversée dans la SEINE.

Durant l'intervention des secours, la hauteur de flamme atteindra 30 m en dispersant dans le quartier d'importants rayonnements thermiques. De nombreux facteurs ont concouru à aggraver le sinistre:

- découverte tardive du feu;

- absence de gardiennage et l'inexistence de détection;
- accès difficiles à la zone en feu;
- stockage sur toute la surface du sol sans voies de circulation pour les chariots.

Accident

Fuite d'ammoniac.

N° 5296 - 29/07/1992 - SENEGAL - 00 - DAKAR .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5296/

Un incendie et une fuite d'ammoniac se produisent dans un entrepôt frigorifique sur le port. Les compresseurs de l'installation de réfrigération venaient d'être révisés et testés sous atmosphère d'ammoniac. La fuite est due à une montée en pression d'un circuit fermé et à une vanne (ou un clapet) défectueux. Une personne est intoxiquée. Des odeurs d'ammoniac étaient par ailleurs perçues depuis 2 jours.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique..

N° 2783 - 18/07/1991 - FRANCE - 29 - LANDERNEAU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2783/

A la suite d'une panne d'électrovanne, une fuite d'ammoniac se produit sur les installations de réfrigération d'un entrepôt frigorifique. Dans une usine de surgélation voisine, 35 employés sont contraints d'évacuer les locaux. Souffrant de légères brûlures aux yeux, 5 employés sont hospitalisés ; 10 autres personnes se plaignent d'irritations sans gravité.

Accident

Débordement d'un bac.

N° 15074 - 21/06/1991 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15074/

Un débordement de faible importance se produit sur un bac de purge servant au recueil des bouchons et expansion du pipeline reliant les installations à la raffinerie ; 5 m³ de mélange naphta / kérosène se répandent dans la cuvette de rétention sans débordement au bassin. Le produit est récupéré et la cuvette vidée. Un fil débranché par inadvertance lors du câblage de nouveaux appareils provoquant la fermeture automatique de la vanne est à l'origine de ce débordement.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un entrepôt frigorifique.

N° 2345 - 11/10/1990 - FRANCE - 26 - MONTELIMAR .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2345/

Dans un entrepôt frigorifique, une unité de réfrigération s'arrête de nuit sur défaillance d'une régulation. Reprenant son travail, le responsable du dépôt redémarre manuellement un compresseur haute pression (HP), mais sa culasse éclate peu après et un nuage d'ammoniac gazeux est émis. L'explosion est due à l'aspiration de NH3 liquéfié non compressible par les compresseurs HP ("haute-pression") lors du démarrage automatique des compresseurs BP (basse pression) . Des concentrations de 15 à 25 ppm d'NH3 sont relevées dans le quartier et un périmètre de sécurité est établi. Un centre commercial, un bâtiment administratif et des habitations sont évacués ; 4 des 90 personnes concernées sont incommodées. Le retour à une situation normale demandera 2 h.

Suite à la défaillance d'une vanne motorisée (bobine), du NH3 se retrouve en excès dans le réservoir du compresseur MP. Au démarrage, l'opérateur conduisant l'installation a bien constaté un niveau élevé de NH3 liquide dans le réservoir moyenne pression (MP) mais, faute de disposer d'une mesure précise de niveau et connaissant mal les conditions de bon fonctionnement de l'automate pilotant l'installation, a estimé que ce niveau ne posait pas de danger et a remis en route les compresseurs HP. Quelques minutes après, la régulation automatique remet en service les compresseurs BP, ce qui provoque une émulsion dans leurs réservoirs. Les compresseurs HP aspirent alors des gouttelettes de NH3, ce qui entraine un "coup de liquide" et la rupture du carter d'un compresseur puis une fuite gazeuse. L'exploitant envisage la pose d'une sécurité de niveau haut dans le réservoir MP et d'un détecteur de NH3 dans l'unité déclenchant une pré alarme et le démarrage de la ventilation du local.

Accident

Débordement d'un réservoir

N° 150 - 14/11/1989 - ROYAUME-UNI - 00 - IMMINGHAM .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/150/

A la suite du débordement par sur remplissage d'un réservoir de 2 600 t, 70 t de benzène s'écoulent. La plus grande partie part dans la cuvette de rétention. La nappe est recouverte par une couche de mousse (8 000 kg d'émulseur utilisés). Un périmètre de protection est établi. L'unité est évacuée, les secours imposent le silence radio en raison d'un risque d'explosion. Sept membres du personnel sont hospitalisés à la suite d'inhalation de vapeurs.

Accident

Fuite d'acide bromhydrique.

N° 14408 - 21/02/1989 - ETATS-UNIS - 00 - LINDEN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14408/

Lors du transfert de réservoirs dans un entrepôt, une fuite de 140 l d'acide bromhydrique se produit sur un réservoir ouvert. Une centaine de personnes est évacuée du fait des vapeurs émises.

Accident

Incendie d'un silo de maïs.

N° 15269 - 10/10/1986 - FRANCE - 85 - FOUGERE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15269/

Un incendie détruit 70 t de maïs dans un silo.

Accident

Explosion de poussières .

N° 16315 - 03/01/1985 - FRANCE - 33 - BASSENS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16315/

Une explosion de poussières se produit sur un silo. Une personne est blessée.

Accident

Incendie dans un dépôt de matériaux.

N° 15162 - 13/12/1984 - FRANCE - 85 - LA ROCHE-SUR-YON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15162/

Un feu se déclare dans un dépôt de matériaux. L'incendie gagne une usine voisine spécialisée dans la fabrication de bouteilles en matière plastique. Les 2 installations implantées sur 3 000 m² sont détruites. Un acte criminel est à l'origine de cet incendie.

Accident

Explosion suivie d'un incendie dans un entrepôt.

N° 14406 - 01/01/1984 - CANADA - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14406/

La pluie pénètre dans un entrepôt abritant un stock de carbure de calcium. L'explosion de l'acétylène formé par réaction chimique et un incendie détruisent l'entrepôt. La date précise de l'accident n'est pas connue.

Accident

Incendie

N° 127 - 04/10/1981 - SUEDE - 00 - ALMHULT .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/127/

Des enfants jouent avec du sodium en barre et causent l'incendie du toit d'un entrepôt par temps de pluie. L'incendie se propage à des matériaux divers. L'intervention est rendue délicate par des difficultés d'alimentation en eau et par le dégagement de fumées toxiques ; 200 personnes sont évacuées pendant 2 jours, le temps nécessaire à l'analyse des gaz de combustion émis.

Accident

Explosion de réservoirs de kérosène.

N° 14738 - 12/01/1970 - FRANCE - 2A - AJACCIO .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14738/

Deux réservoirs contenant un million de l de kérosène explosent dans un centre de stockage.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 53669 - 18/05/2019 - FRANCE - 68 - MULHOUSE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53669/

Vers 23 h, un feu se déclare dans un entrepôt de 12 000 m², loué à plusieurs exploitants, qui contient des meubles et des produits chimiques. L'incendie se propage à un bâtiment administratif. Plusieurs explosions se produisent. La circulation ferroviaire est coupée (gare de triage dans les environs). Des opérations de nettoyage sont effectuées. L'incendie détruit 8 000 m² de bâtiment. La charpente métallique s'effondre.

Accident

Feu dans une entreprise de transport.

N° 45454 - 05/07/2014 - FRANCE - 69 - NEUVILLE-SUR-SAONE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45454/

Un feu se déclare vers 16h45 sur des remorques de poids lourds stationnées sur le parking d'une entreprise de transport. Les flammes se propagent au bâtiment de 3 600 m². Les pompiers établissent un périmètre de sécurité et évitent la propagation à une usine seveso voisine. Ils éteignent l'incendie vers 21h35. Intoxiqués par les fumées, 2 d'entre eux sont soignés sur place. Une partie du bâtiment est endommagée et 3 poids lourds sont détruits.

Accident

Feu d'un stockage de paille

N° 44592 - 12/11/2013 - FRANCE - 13 - ARLES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44592/

Un feu se déclare vers 17 h dans un hangar de 10 000 m² abritant 100 000 t de foin. Les pompiers éteignent l'incendie au bout de 24 h avec 4 lances.

Accident

Incendie d'un entrepôt de meubles

N° 41877 - 10/03/2012 - FRANCE - 93 - GAGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41877/

Un feu se déclare vers 21 h au centre d'un entrepôt de 10 000 m² constitué de 4 cellules

séparées par des murs coupe-feu. Composé de 8 établissements différents (stockages de meubles, de cosmétiques, articles de bazar...), un syndic de copropriété gère l'ensemble des locaux.

Par précaution, les secours procèdent à l'évacuation des habitants d'une cité proche. Durant l'intervention des pompiers, la chute d'une ligne à haute tension de 225 kV endommage des caténaires, ainsi que des habitations voisines et nécessite l'interruption de la circulation ferroviaire. Le feu sera éteint le lendemain matin vers 2 h. Les cellules détruites par l'incendie sont les 2 cellules centrales, les 2 murs coupe-feu des extrémités ont pleinement rempli leur fonction. En revanche, le mur coupe-feu central a été détruit par l'intensité du foyer. La construction de l'édifice était en bardage métallique sur un bas de mur en parpaing. La toiture était en tôles sur charpente métallique.

L'inspection des installations classées relève sur le site le 12/03 que l'entrepôt était exploité sans autorisation et qu'il aurait dû être soumis à enregistrement pour la rubrique 1510. Un local, fermé à clef au moment de la visite, est susceptible de contenir un transformateur au PCB. L'inspection demande au syndic de lui fournir le bordereau de suivi de déchets du transformateur.

Accident

Incendie d'un bâtiment de stockage

N° 40885 - 02/09/2011 - FRANCE - 68 - VILLAGE-NEUF .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40885/

Un feu se déclare à 6h45 dans un bâtiment de stockage de 2 000 m² utilisé par 4 entreprises. Le bâtiment abrite du matériel sanitaire, du matériel électrique, du bois, des solvants et de la peinture. Un important panache de fumée se dégage, entraînant l'information par le service départemental d'incendie et de secours de ses homologues allemand et suisse. Il n'y a aucun danger pour les populations. Les pompiers, équipés d'ARI, déploient 7 lances à eau alimentées par le grand canal d'Alsace et éteignent les flammes à 11 h. Le dispositif est levé à 15 h. Une enquête judiciaire est effectuée pour connaitre l'origine du sinistre.

Accident

Feu d'un bâtiment regroupant plusieurs entreprises

N° 40650 - 17/07/2011 - FRANCE - 06 - CARROS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40650/

Un feu se déclare vers 22h15 dans un bâtiment de 1 200 m² abritant des stockages et des bureaux de plusieurs entreprises. Les pompiers ouvrent les portes métalliques avec une disqueuse et éteignent l'incendie le lendemain matin avec 9 lances. Ils arrosent et surveillent ensuite les lieux jusqu'au 19/07.

Les trois quarts du bâtiment sont détruits ; ses vitres sont brisées et la tôle ondulée du toit a fondu. Seuls des bureaux situés à l'avant et un local à l'arrière sont épargnés. La municipalité prend un arrêté de péril. Selon la presse, la thèse de l'accident est pour l'instant privilégiée.

Accident

Feu de bâtiment de stockage de textiles

N° 40589 - 01/07/2011 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40589/

Dans le 3ème arrondissement de la ville, un feu se déclare vers 19h30 dans un bâtiment de 700 m² où sont stockés des tissus. Un panache de fumée s'élève au-dessus des Boulevards de Strasbourg et National tout proches ; les 2 axes sont coupés à la circulation et les immeubles voisins sont évacués. L'incendie se propage par la façade arrière à un immeuble adjacent dans un appartement au 3ème étage.

Les secours coupent l'alimentation en gaz et en électricité et combattent les flammes dans les étages, ainsi qu'en toiture à l'aide d'échelles mécaniques équipées de 11 lances pour éviter l'extension et la propagation aux immeubles voisins.

La structure métallique d'une partie de la toiture du bâtiment s'effondre sous l'effet de la chaleur, le bâtiment et un appartement du 3ème étage sont détruits à 100 %, un autre au 2ème étage à 75 %, un dernier au 1er étage à 50 %. Les fumées ont endommagé les 3 autres appartements. Un établissement de culte protestant avec une chapelle de 250 m² est proche ; la toiture de cette chapelle est également détruite, les bureaux et salles d'accueil de l'établissement au RDC ainsi que les 6 appartements au-dessus étant atteints par les fumées.

Un enfant de 6 mois et une femme enceinte, légèrement intoxiqués, sont transportés à l'hôpital. Un marin-pompier, blessé par la chute de matériaux, est arrêté 3 jours. Trois familles sont relogées.

Le sinistre est éteint à 6 h et le déblai et la mise en sécurité des structures se poursuivent jusqu'à 10 h.

Accident

Feu d'un entrepôt regroupant plusieurs sociétés

N° 40239 - 27/04/2011 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40239/

Un feu se déclare vers 2h20 dans un entrepôt de 8 500 m² (ancienne usine de biscottes) abritant plusieurs sociétés en bordure de voie ferrée. Un panache de fumée de 50 m de haut et des flammes de 15 m sont visibles. L'incendie est entretenu par le matériel présent : meubles, cartons, solvants, matières plastiques, peintures, bouteilles de GPL et d'acétylène... Les secours évacuent une dizaine de personnes et plus de 80 pompiers maîtrisent l'incendie 5 h plus tard. Ils effectuent des travaux de déblaiement et éteignent les derniers foyers résiduels le lendemain vers 12h30 puis surveillent les lieux jusqu'au 29/04 au matin. Les 3/4 du bâtiment sont détruits dont : une société de déménagement de 2 000 m² d'où serait parti le feu, un stockage de décors et costumes du ballet national de Marseille sur 4 000 m², une société de soudure, 2 poids-lourds et une voiture. Plusieurs employés pourraient être en chômage technique.

Accident

Feu d'un entrepôt regroupant plusieurs sociétés

N° 40225 - 26/04/2011 - FRANCE - 91 - CHILLY-MAZARIN .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40225/

Un feu se déclare vers 14 h dans un entrepôt de 9 000 m² composé de 4 entreprises : une de stockage et vente de meubles, une d'archivage papier, une de stockage de décors et costumes de théâtre et une de restauration. Un important panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres ; l'aéroport voisin est informé mais le trafic aérien n'est pas impacté, ni celui de l'A6 proche. Les secours évacuent 14 personnes et 48 salariés d'une entreprise voisine située sous le vent. Un employé victime d'un malaise est examiné. Une partie des eaux d'extinction se déverse dans l'YVETTE. Plus de 70 pompiers éteignent l'incendie après 10 h d'intervention avec 13 lances dont 3 sur échelle.

Le chômage technique est envisagé pour une vingtaine d'employés. Une partie du stockage d'archives papier est dévastée. A cet endroit, le toit s'est effondré sur plusieurs milliers de m².

Accident

Incendie d'un entrepôt de matériaux divers et de poids lourds

N° 39863 - 20/02/2011 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39863/

Un feu se déclare vers 3 h dans un entrepôt de près de 9 000 m² appartenant à une société de transport et de déménagement. Guidés par les gardiens, les pompiers découvrent 2 camions, dont un rempli d'équipements de cuisine, qui brûlent sur l'aire de chargement. L'incendie se propage à des racks de stockage, ainsi qu'à une mezzanine en bois aggloméré. Près de 150 pompiers sont mobilisés pour circonscrire l'incendie vers 7 h. La préfecture réquisitionne une pelleteuse afin d'aider les secours. Un immense panache de fumée se répand sur la Défense. Les jours suivants, des points chauds subsistent au cour des décombres entraînant l'intervention ponctuelle des pompiers.

Sur les 9 000 m² couverts que compte l'entreprise, près de 6 000 m² sont ravagés. Le bâtiment ne disposait pas de système de désenfumage, ni de compartimentage coupe feu.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 39504 - 28/12/2010 - FRANCE - 59 - ROUBAIX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39504/

Un feu se déclare vers 4 h dans un bâtiment de plus de 10 000 m² occupé par plusieurs entreprises et abritant un stock de papier d'imprimerie sur 6 000 m², un stockage d'une association humanitaire sur 4 000 m², une société de formation, une d'électronique et un atelier de carrosserie.

Les secours interrompent la circulation et évacuent 100 riverains qui sont relogés dans un hôtel. Ils rencontrent des difficultés pour accéder au bâtiment qui est enclavé dans un pâté de maisons. Une centaine de palettes d'huile alimentaire se déverse dans les égouts. Les pompiers installent des barrages flottants dans les égouts et au niveau d'une station d'épuration. Ils effectuent des trouées dans le bâtiment et éteignent l'incendie dans l'après-midi à l'aide de 10 lances dont 3 sur échelle ; 2 pompiers sont blessés lors de l'intervention. Les habitants regagnent leur logement dans l'après-midi. Le bâtiment est détruit, ainsi que

4 000 palettes de denrées alimentaires ; 35 employés des différentes entreprises sont en chômage technique. Une société spécialisée cure les égouts.

Accident

Incendie d'un entrepôt de matériaux de construction.

N° 39012 - 25/09/2010 - FRANCE - 82 - SEPTFONDS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39012/

Vers 12 h, un feu se déclare dans un local de stockage de matériaux de construction de 1 800 m². Apercevant des fumées, les voisins appellent les pompiers. Le vent pousse l'épais panache de fumée noire, visible à plusieurs km, vers une zone inhabitée et épargne la RD 926 où la circulation est régulée par la gendarmerie. Il faut presque 24 h aux pompiers de 6 centres de secours pour éteindre l'incendie avec 6 lances à eau dont 1 sur échelle. A l'intérieur du dépôt, matériaux de construction, outillage, quincaillerie, véhicules dont un semi-remorque, transpalette, chariot élévateur ont été la proie des flammes. La gendarmerie effectue une enquête.

Accident

Incendie de poids lourds dans une base logistique

N° 38991 - 19/09/2010 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38991/

Un feu se déclare vers 13h15 sur un tracteur routier garé dans un entrepôt soumis à autorisation. Le poste de garde donne l'alerte. L'incendie se propage aux autres véhicules à proximité. A l'arrivée des secours, 15 minutes plus tard, 3 véhicules sont déjà embrasés. L'incendie est circonscrit après 15 minutes d'intervention. Quatre véhicules sont détruits et 3 autres plus ou moins endommagés.

Les infrastructures de l'entrepôt ne sont pas atteintes car les camions étaient stationnés suffisamment loin du bâtiment. Les eaux d'extinction sont analysées avant de faire l'objet d'une demande de rejet ou d'un traitement éventuel.

Après ce sinistre, l'exploitant prend différentes mesures :

- pas de stationnement des tracteurs routiers à moins de 20 m de tout bâtiment,
- plus d'attelage de semi-remorque à quai en fin de soirée en particulier pour le stationnement de fin de semaine et de nuit.

Le stationnement des tracteurs des prestataires sur des aires de parking hors du site est étudié.

Accident

Feu d'un entrepôt de textile

N° 38339 - 29/05/2010 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38339/

Un feu se déclare vers 12h50 dans un entrepôt textile de 3 000 m² de superficie et de 15 m de hauteur. Le bâtiment est constitué de béton et de tôles métalliques. La partie arrière de l'édifice avait déjà été victime d'un incendie.

Un important dispositif de 120 pompiers avec 10 lances et 29 véhicules est déployé. Un commerce situé à proximité est évacué. Des mesures atmosphériques sont réalisées aux alentours. Les effluents des égouts sont contrôlés. Le feu est éteint à 19h15. En raison du risque de feu couvant consécutif à la combustion lente de matériaux combustibles recouverts de cendres, les pompiers décident de surveiller les lieux jusqu'à la fin de la semaine en assurant de fréquentes rondes.

Accident

Feu d'un local de stockage

N° 37453 - 08/11/2009 - FRANCE - 59 - CAUDRY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37453/

Un feu se déclare vers 20h45 dans un local de stockage de 1 200 m² appartenant à 3 sociétés et abritant des cartons, des palettes, des textiles et des matériels de chauffage. Plusieurs explosions, sans doute dues à des bouteilles de gaz, sont entendues. Le feu se propage rapidement. Les pompiers éteignent l'incendie vers 0h30 avec plusieurs lances à incendie.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 36107 - 18/04/2009 - FRANCE - 84 - L'ISLE-SUR-LA-SORGUE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36107/

Un feu se déclare vers 14 h dans un hangar de 1 200 m² contenant des matériaux divers, un dépôt d'antiquaire, un garage agricole et un logement. Les pompiers rencontrent des difficultés d'alimentation en eau et éteignent l'incendie vers 16h40. Au cours de la nuit, les secours interviennent de nouveau pour éteindre les fumerolles. Un gardien surveille ensuite le site. Le garage agricole et le dépôt d'antiquité sont épargnés mais 600 m² de stock de matériaux sont détruits ainsi que le logement. Les 2 habitants sont relogés par de la famille et la municipalité.

Accident

Feu de local de stockage

N° 36091 - 13/04/2009 - FRANCE - 74 - NANGY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36091/

Un feu se déclare vers 23h30 dans un local de 800 m² abritant du bois et des véhicules. Il se propage à une usine de remorques de 2 000 m². Un périmètre de sécurité est mis en place, la circulation est interrompue sur la D 903. Les habitants d'un pavillon proche sont également évacués. Les pompiers sortent la plupart des véhicules, remorques et postes à souder présents.

L'incendie est éteint vers 2h20. Les secours déblaient ensuite les lieux et refroidissent les bouteilles d'acétylène. Les 2 entreprises sont détruites, une dizaine de remorques et une quinzaine de voitures sont brûlées. Les 7 employés de l'usine de remorques sont en

chômage technique. Une enquête est effectuée pour déterminer l'origine du sinistre.

Accident

Incendie d'entrepôt frigorifique.

N° 35982 - 13/03/2009 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35982/

Un feu se déclare vers 2h30 dans un entrepôt frigorifique de fruits et légumes de 1 600 m² constitué d'un bâtiment métallique d'un seul niveau et de 15 m de haut. D'importants moyens de secours sont mobilisés : une centaine de pompiers venus de 11 casernes, 23 engins et 11 lances à incendie... L'incendie est maîtrisé après 3 h d'intervention avant qu'il ne se propage aux camions garés autour du bâtiment en flammes, ainsi qu'à un atelier abritant du matériel de manutention. Une épaisse fumée blanche émise à hauteur du bâtiment sera visible à plusieurs kilomètres depuis l'autoroute A6. Un dispositif de surveillance du foyer est mis en place durant plusieurs heures et les personnes sur place sont évacuées. Aucune victime n'est à déplorer, mais 8 employés sont en chômage technique. La police effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération.

Accident

Feu d'un entrepôt de maroquinerie.

N° 35464 - 21/11/2008 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35464/

Un feu se déclare vers 12 h dans un entrepôt de maroquinerie de 3 000 m² sur 4 étages ; d'épaisses fumées noires sont visibles depuis l'A86 et l'A1. Les 8 employés présents donnent l'alerte et évacuent le bâtiment.

Plus de 200 pompiers interviennent avec 20 lances dont 3 sur échelles et empêchent la propagation aux entrepôts voisins. Ils rencontrent des difficultés pour pénétrer dans le bâtiment en raison du risque d'effondrement et ne peuvent attaquer le feu que de l'extérieur. A 13 h, une explosion se produit, 1 bouteille de gaz selon les secours. A 18 h, les pompiers réalisent des trouées d'extinction avec des marteaux brise béton et des scies à disque pour mettre en place des lances à mousse. Vers 5 h, un pompier, blessé gravement en tombant du toit de 10 m de haut d'un entrepôt voisin, est évacué à l'hôpital.

Les pompiers luttent contre les foyers résiduaires et effectuent des surveillances jusqu'au 27/11 à 10 h. La police effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre.

Accident

Incendie et explosion d'un stockage d'artifices de divertissement

N° 35519 - 14/02/2008 - CHINE - 00 - SANSHUI .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35519/

Vers 3h du matin (heure locale), un feu se déclare dans un stockage portuaire de pré-embarquement d'artifices de divertissement. Des explosions sont également perçues. Le

stockage, qui représente 60 à 70% des exportations chinoises d'artifices de divertissement, est constitué d'une vingtaine de bâtiments sur 70 ha stockant des quantités importantes de colis sur plusieurs niveaux (entre 15 000 et 300 000 boites selon les sources). L'incendie se propage progressivement à l'ensemble des bâtiments par des retombées enflammées d'artifices. Celles-ci déclenchent également des départs de feu alentour ; 18 200 volailles et 9 hectares de céréales et de forêts sont calcinés. L'incendie est maîtrisé en plus de 30 h par une centaine de pompiers.

L'incendie n'a pas fait de victime ; 2 personnes se seraient blessées en marchant sur du verre. Selon les sources (contradictoires), un effet de souffle (1,1 sur l'échelle de Richter) aurait endommagé d'autres bâtiments de stockage ainsi que 4 000 maisons dans les villages alentours et détruit les vitres dans un rayon d'1 à 2 km.

Les premiers résultats de l'enquête montrent que les bâtiments n'étaient pas prévus pour stocker le type d'artifices retrouvés (stockages illégaux d'artifices classés en division de risque 1.3 dans des bâtiments prévus pour du 1.4).

L'entreprise aurait pré-indemnisé les résidents à hauteur de 3 millions de yuan (320 000 euros).

Accident

Incendie dans un local batterie

N° 51773 - 22/06/2018 - FRANCE - 94 - LE KREMLIN-BICETRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51773/

Vers 0h40, un feu se déclare sur plusieurs scooters électriques dans le local batterie de 100 m² au 1er sous-sol d'un bâtiment à usage de bureau. Le local abrite 400 batteries métal polymère, un véhicule utilitaire électrique, 3 scooters électriques. Les secours mettent en place 3 lances et ventilent le local. L'incendie est éteint vers 4h15. Une lance est établie pour refroidir les batteries. Un pompier, blessé lors de l'intervention, est transporté à l'hôpital.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 53602 - 06/05/2018 - FRANCE - 83 - LA GARDE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53602/

Vers 22 h, un feu de palettes et de détritus se déclare dans un entrepôt de 3 000 m² dans une zone industrielle. Les pompiers interviennent. La circulation routière est coupée.

Accident

Incendie dans un stockage d'hydrocarbure

N° 50984 - 24/01/2018 - FRANCE - 76 - PETIT-COURONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50984/

Vers 10h05, un feu se déclare sur un compresseur d'air d'un sous-traitant dans une entreprise de stockage d'hydrocarbures. Les pompiers internes au site maîtrisent le sinistre. Les pompiers externes vérifient que l'incendie est bien éteint.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 50176 - 11/08/2017 - FRANCE - 59 - ANZIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50176/

Vers 19h30, un feu se déclare dans la partie administrative de 100 m² d'un entrepôt de 7 000 m². Les pompiers éteignent l'incendie avec 3 lances.

Accident

Incendie dans un entrepôt désaffecté

N° 49455 - 28/03/2017 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49455/

Vers 18 h, un feu se déclare dans un entrepôt désaffecté contenant des détritus. Le bâtiment compte trois niveaux de 10 000 m² chacun. A leur arrivée sur les lieux, les pompiers constatent qu'une épaisse fumée noire s'échappe du bâtiment. En menant des reconnaissances, les secours trouvent trois foyers, laissant penser à un acte de malveillance. A 18h41, l'incendie est éteint et les pompiers évacuent les fumées. La majorité de la surface de l'entrepôt est sauvegardée.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 47775 - 14/03/2016 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47775/

Vers 18 h, un feu de palettes se déclare dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) d'articles de sport de 10 000 m². L'extinction automatique et l'extraction des fumées se déclenchent. Les 61 personnes présentes sont évacuées. L'incendie détruit 24 palettes de chaussures de sport. Quatre personnes sont victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone. Après l'extinction de l'incendie, les secours mettent en place une surveillance du site pour la soirée.

Accident

Feu dans un dépôt de pièces automobiles

N° 47419 - 20/11/2015 - FRANCE - 77 - DAMMARIE-LES-LYS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47419/

Un feu se déclare vers 1h10 dans un dépôt de pneumatiques et de pièces automobiles. Les pompiers éteignent l'incendie vers 5h15. L'entreprise est soumise à déclaration et contrôle périodique au titre de la rubrique 2930 (réparation, entretien de véhicules à moteur) de la nomenclature des installations classées.

Accident

Feu de compacteur à déchets dans un entrepôt

N° 46761 - 25/06/2015 - FRANCE - 36 - CHATEAUROUX .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46761/

Sur le site d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510), un feu se déclare à 14h45 sur un compacteur de déchets à la suite d'une opération de maintenance. Le personnel utilise une lance incendie pour attaquer les flammes en attendant les pompiers. L'incendie est maîtrisé. L'opération de maintenance faisait l'objet d'un permis de feu. Les mesures préventives à appliquer avaient été transmises à l'intervenant.

Accident

Déficience de la sécurité incendie d'un dépôt pétrolier

N° 45472 - 11/07/2014 - FRANCE - 14 - MONDEVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45472/

Un problème d'aspiration et de pompage prive, vers 23h45, un dépôt pétrolier de sa défense incendie. La surveillance sur le site est renforcée et l'activité est réduite.

Accident

Inondation d'un site logistique

N° 45312 - 26/05/2014 - FRANCE - 65 - BORDERES-SUR-L'ECHEZ .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45312/

Sur le site d'un entrepôt logistique soumis à autorisation (1510), des infiltrations d'eau inondent un bâtiment sur 3 000 m² et 2 cm de hauteur. Les infiltrations en toiture provoquent la chute des faux plafonds. Les systèmes électroniques du site ne sont plus en état de fonctionnement. Les locaux sont mis en sécurité puis asséchés. Les 70 employés sont en chômage technique.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 44557 - 06/11/2013 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44557/

Un feu de poids lourd se propage vers 4h20 à un entrepôt de 4 300 m². Les pompiers éteignent le feu à 6h30 ; 20 m² de toiture ont été endommagés. Les services du gaz et de l'électricité se sont rendus sur place.

Accident

Feu de broussailles sur un site de stockage d'alcools

N° 44358 - 12/08/2013 - FRANCE - 13 - PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44358/

Un feu se déclare vers 15h40 lors d'un débroussaillage d'une zone inexploitée sur un site de stockage d'alcool de bouche et industriel classé Seveso. Deux sous-traitants en charge l'opération attaquent le départ de feu avec des extincteurs pendant que le troisième donne l'alerte au personnel du site. L'équipe de première intervention interne éteint le feu avec

des extincteurs supplémentaires, puis utilise une lance à eau pour noyer la zone devant le risque de reprise du foyer. Les moyens d' intervention sont maintenus sur place et les rondes renforcées afin de prévenir toute reprise du feu. L'accident dure 10 min et se limite à 50 m² de broussailles sont brûlés.

Accident

Feu de bâtiment industriel à usage de stockage

N° 40439 - 02/06/2011 - FRANCE - 74 - VILLE-LA-GRAND .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40439/

Vers 7 h, un feu se déclare dans un hangar de 3 000 m² d'une entreprise spécialisée dans le levage. Le bâtiment se trouve en bout de piste d'aérodrome.

La toiture est percée par le feu et un panache de fumée s'échappant de l'entrepôt est constaté dans la Zone Industrielle. Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de 3 lances puis déblaient les lieux. La circulation est interrompue dans la zone industrielle et le trafic aérien est perturbé.

Le bâtiment est détruit sur 1 000 m², ainsi que 2 engins de levage de 130 et 160 t et 4 véhicules légers. Beaucoup de pneus stockés sont partis en fumée et des bouteilles de gaz ont explosé.

Aucun blessé n'est à déplorer car, en ce jour de l'Ascension, le dépôt était fermé. L'exploitant ne prévoit pas de chômage technique.

Accident

Fuite d'hydrocarbures dans un site de stockage de produits pétroliers et pollution de l'OURCHE.

N° 40018 - 17/03/2011 - FRANCE - 21 - DIJON .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40018/

Des irisations sont signalées sur l'OUCHE à 9h35. Elles proviennent d'une canalisation d'eau s'y déversant en provenance d'un dépôt d'hydrocarbures. Les pompiers constatent l'origine de la pollution et mettent en place un barrage absorbant. Des plongeurs installent un système de récupération. L'inspection des installations classées est informée et demande des analyses supplémentaires. Les irisations dues à des hydrocarbures disparaissent vers 16h40. Les pompiers et le personnel du site assurent une surveillance jusqu'au 21/03.

Accident

Feu d'un entrepôt

N° 39507 - 30/12/2010 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39507/

Un feu se déclare vers 18h45 dans un entrepôt soumis à déclaration de 1 500 m² sur 3 étages contenant 70 box de self-stockage. Partant du sous-sol, l'incendie se propage dans les nombreuses cellules mal compartimentées. Plus de 200 pompiers interviennent ; ils arrosent par l'intérieur mais la structure se fragilise et ils sont contraints de rester à

l'extérieur. Ils réalisent des trouées dans le bâtiment et éteignent l'incendie vers 14 h le lendemain avec 7 lances à eau. La circulation est interrompue dans le quartier. La préfecture réquisitionne une pelle-mécanique pour le déblaiement des lieux. Un espace vide sous plafond aurait favorisé la propagation du feu.

Accident

Feu d'un bâtiment de stockage

N° 37200 - 15/10/2009 - FRANCE - 17 - SAINT-SEVER-DE-SAINTONGE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37200/

Un feu se déclare vers 16h30 dans un bâtiment de stockage de 400 m² abritant une vingtaine de bouteilles de gaz et une centaine de litres d'essence ; une quinzaine d'explosions est entendue. Le trafic ferroviaire est interrompu sur la ligne Saintes-Bordeaux. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19h40 avec 3 lances, dont l'une sur échelle. La charpente métallique s'est effondrée.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 35734 - 09/01/2009 - FRANCE - 78 - SARTROUVILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35734/

Un feu se déclare vers 12h30 dans un bâtiment de 5 000 m² contenant des plaques de laine de roche d'une société spécialisée dans le désamiantage et la sécurité incendie. Les pompiers, alertés par un voisin, maîtrisent le sinistre à l'aide de 4 lances après 3 h d'intervention. Aucun blessé n'est à déplorer. Les secours ventilent et déblaient les locaux.

Le bâtiment était vide, aucun employé ne travaillant le vendredi après-midi. A la suite du sinistre, un salarié explique que l'entreprise venait d'acquérir ce bâtiment en août 2008. Ainsi, les stocks venaient d'être constitués dans l'attente d'une solution de stockage définitive.

Accident

Feu d'un entrepôt de textile.

N° 35460 - 29/11/2008 - FRANCE - 93 - PANTIN .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35460/

Vers 4h30, un feu se déclare au 1er étage dans une alvéole de stockage de 400 m² d'un entrepôt de textile de 5 000 m². Une centaine de pompiers intervient et rencontre des difficultés à pénétrer dans l'établissement. Le feu perce la toiture et la face arrière du bâtiment. La police coupe la circulation routière. Les secours maîtrisent l'incendie vers 7h30 avec plusieurs lances dont 2 sur échelles puis ventilent les locaux. L'intervention des pompiers a été facilitée par le fait que l'entrepôt ne contenait que 400 m² de textiles, la surface restante étant composée de bureaux qui ont été préservés des flammes.

Accident

Feu de bâtiment.

N° 35481 - 25/11/2008 - FRANCE - 77 - MONTRY .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35481/

Un feu se déclare vers 19h50 dans un bâtiment de 1 500 m² abritant une entreprise de maçonnerie générale et un traiteur. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 4 grosses lances, dont l'une sur échelle, ainsi qu'un bras élévateur de 42 m. Les énergies sont coupées dans 7 appartements voisins ; 20 personnes se relogent par leurs propres moyens. Le feu est circonscrit vers 23h30, une surveillance est mise en place pour la nuit et les derniers foyers résiduels sont éteints le lendemain dans la matinée, l'intervention des secours s'achevant en fin de journée. Le traiteur doit utiliser un groupe électrogène pour réalimenter ses installations de réfrigération mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré. A la suite de ce sinistre, 27 personnes sont en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 34287 - 29/02/2008 - FRANCE - 30 - MANDUEL .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34287/

Un incendie détruit vers 16 h un entrepôt de 500 m², de structure ancienne abritant un stockage de journaux et revues et menace de s'étendre à un local voisin. En raison de la violence de l'incendie, des moyens importants sont engagés : 27 pompiers éteignent l'incendie avec 3 lances à débit variable. La circulation des trains est interrompue et l'alimentation électrique sur les voies est coupée pour faciliter l'intervention des pompiers. La circulation des trains reprend vers 18 h. La police effectue une enquête pour déterminer l'origine de l'incendie.

Accident

Explosion et incendie dans un entrepôt de camions

N° 33525 - 13/02/2007 - ETATS-UNIS - 00 - NC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33525/

Une explosion suivie d'un incendie se produit vers 18 h dans un entrepôt de camions abritant des mixeurs de ciment et des bouteilles d'acétylène et d'oxygène. Certaines d'entre elles explosent sous l'effet de la chaleur. De nombreuses explosions se produisent dans le bâtiment. L'intervention mobilise 16 casernes de pompiers. Deux pompiers sont légèrement blessés. L'entrepôt, 6 mixeurs de ciment et un chargeur sont détruits. L'avenir de l'entreprise n'est pas menacé, l'activité reprend la semaine suivante.

Accident

Début d'incendie dans un dépôt pétrolier.

N° 31666 - 21/03/2006 - FRANCE - 13 - ROGNAC .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31666/

Vers 4h45, le gardien signale un début de feu au niveau des travaux en cours sur l'aire des groupes moto-pompes d'un dépôt pétrolier. Les pompiers alertés maîtrisent l'incendie vers 6 h.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 31163 - 29/08/2005 - ROYAUME-UNI - 00 - GLOUCESTER .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31163/

Un feu d'origine criminelle se déclare à l'extérieur d'un entrepôt datant des années 60 et disposant dune structure en bois. Les flammes s'étendent au bâtiment avant que le déclenchement des sprinklers endiguent rapidement leur propagation. L'entrepôt avait déjà été épargné de la même manière quelques mois auparavant.

Accident

Pollution des eaux.

N° 30139 - 27/06/2005 - FRANCE - 87 - LIMOGES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30139/

Des hydrocarbures provenant d'un entrepôt pollue l'AURENCE en amont du lac d'UZURAT. Les pompiers mettent en place 1 barrage flottant et 1 barrage de bottes de pailles à la jonction du cours d'eau et du lac. L'inspecteur des installations classées se rend sur place. Une entreprise spécialisée récupère le produit.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES / BARPI

Résultats de la recherche "Local de charge" sur la base de données ARIA - État au 04/11/2019

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 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. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "Local de charge":

Accident avec fiche détaillée

Génération accidentelle de chlore dans une industrie chimique

N° 35830 - 05/10/2007 - ALLEMAGNE - 00 - FRANCFORT (FRANKFURT AM MAIN) .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/35830/

Dans une entreprise de commerce de gros de produits chimiques, un nuage de chlore est généré accidentellement vers 10h30 lors du dépotage d'acide chlorhydrique (HCl) dans un réservoir contenant de l'hypochlorite de sodium (NaClO ou eau de Javel).

Les installations sont en travaux notamment pour une remise en état des stations de remplissage et de livraison. Le poste de chargement / déchargement des citernes dispose d'un point de raccordement unique pour tous les produits chimiques autres que le FeCl3. Une pompe permet de transférer les fluides par une canalisation jusqu'à une batterie de connexions / station de remplissage des fûts où un opérateur raccorde la canalisation à la bonne cuve au moyen d'un flexible. C'est à ce niveau que l'opérateur de l'entreprise se trompe de cuve. Constatant son erreur, l'opérateur suspend le transfert, limitant ainsi à 200 kg la quantité de chlore relâchée. L'employé grièvement intoxiqué décèdera 1 mois plus tard.

La police arrête la circulation dans la zone industrielle. La population est confinée pendant 2 h dans un périmètre de 200 mètres ; 54 personnes sont prises en charge par quelques 120 pompiers.

A la suite de cet accident, l'unité est modifiée :

- Installation d'un tuyau de remplissage distinct pour l'hypochlorite de sodium au niveau de la station de livraison des camions-citernes. L'adaptateur a été équipé d'un pas de vis à gauche (détrompeur ?).
- Verrouillage de tous les adaptateurs de l'unité de stockage. La clef correspondant au bon adaptateur est donnée après analyse par le personnel de laboratoire.
- Étiquetage clair de tous les raccordements.
- Contrôle de la canalisation d'hypochlorite par une électrode pH.

Accident avec fiche détaillée

incendie et explosions dans une usine de feux d'artifices

N° 22018 - 06/03/2002 - AUSTRALIE - 00 - CARMEL .

C20.51 - Fabrication de produits explosifs
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/22018/

A 8h45, des incendies et 3 explosions se produisent dans un site de 10 ha de stockage d'artifices de divertissement. Un opérateur retire des détonateurs électriques de batteries d'artifice, puis un 2eme les trie par couleur en vue de les réutiliser lors d'un prochain tir. Alors qu'il pose une batterie sur un banc en bois, celle-ci s'initie (présence de composition pyrotechnique entre le papier et l'enveloppe du carton suite à l'opération de suppression de sa tête d'allumage ?) : une première pièce d'artifice est tirée et entraîne la mise à feu des 25 autres charges contenues dans la batterie puis de proche en proche la réaction des artifices présents dans l'atelier. Les 2 opérateurs présents quittent le local, se mettent à l'abri et appellent les secours.

Les projections enflammées atteignent un premier conteneur à 16 m qui explose, provoquant à son tour les incendies de 3 autres conteneurs, dont 2 transitent en détonation après 10 minutes.

Les dommages matériels sont importants : le site est détruit : 3 magasins de stockage, 4 conteneurs de fret métalliques, 2 postes de travail, une caravane, plusieurs véhicules... Deux maisons à 300 m sont fortement endommagées, 38 autres plus légèrement. Des débris métalliques des 2 conteneurs ayant explosé en masse sont éparpillés dans un rayon de 400 m, avec quelques pièces jusqu'à 530 m. Les projections enflammées et débris initient également plusieurs feux de broussaille. Malgré la violence des incendies et explosions, aucun blessé n'est à déplorer.

L'enquête souligne l'importance de mieux identifier le risque d'explosion de certains artifices dans certaines conditions (confinement...), de respecter les distances de sécurité entre stockages et d'évaluer les risques « d'effet relais », de respecter des bonnes pratiques de stockage (absence de matériau combustible non nécessaire...) et de séparer les zones d'assemblage de celles de stockage. La réglementation australienne concernant les artifices est renforcée.

Accident

Départ d'incendie sur une batterie d'un chariot élévateur

N° 48627 - 26/09/2016 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48627/

Dans un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510), un départ de feu se produit vers 18 h au niveau d'une batterie électrique alimentant un chariot élévateur. Une **mauvaise manoeuvre lors d'une opération de rechargement** serait à l'origine de l'événement. Un contact entre des fils électriques dénudés et la coque métallique du chariot aurait entraîné une gerbe d'étincelles ainsi qu'un arc électrique.

Caractéristique de la batterie :

- Voltage : 48 V
- Capacité : 620 A.h
- Dimensions : 83*198*750 (long*larg*haut)
- Masse : 35 Kg

Attendre la décharge complète de la batterie

Le départ de feu est rapidement maîtrisé avec un extincteur. En l'absence de matériel adapté pour vider la batterie qui produit des arcs électriques et des étincelles empêchant son débranchement, les pompiers sont alertés vers 19 h. Pendant que la batterie se décharge (unique solution pour intervenir et isoler l'appareil), le site est mis en sécurité et des extincteurs CO2 sont regroupés autour du chariot. Après des tests de charge indiquant l'absence de danger, les câbles de la batterie sont sécurisés. Le chariot élévateur est ensuite évacué à l'extérieur de l'entrepôt.

Causes

L'analyse des causes de l'accident menée par l'exploitant fait apparaître des défaillances, en particulier pour ce qui concerne les câbles :

- leur longueur et le fait qu'ils soient solidarisés entre-eux avec de l'adhésif perturbent le mouvement naturel de repli du coffre ;
- le contrôle de leur bon état ne fait pas l'objet d'un suivi particulier.

Les extincteurs (à eau) présents dans le local de charge n'étaient pas adaptés à l'intervention sur du matériel électrique. Par ailleurs, les guides câbles avaient été retirés

sur certaines batteries lors de la conception du poste de charge, afin de faciliter les branchements.

Mesures prises

L'exploitant échange avec ses prestataires pour améliorer la conception des prochaines installations. Dorénavant, des colliers de serrage en plastique sont utilisés pour fixer les câbles. Une check-list de points de surveillance est en outre rédigée.

Accident

Feu dans un centre de tri de déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE)

N° 51724 - 12/06/2018 - FRANCE - 45 - SARAN .

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51724/

Vers 15h35, dans un bâtiment de 6 000 m² d'un centre de tri/transit de déchets, une explosion suivie d'un flash se produit lors de la manipulation avec un engin télescopique de Petits Appareils Ménagers (aspirateur, grille-pain, micro-onde...) entreposés dans une logette en béton. L'alarme incendie se déclenche. Le conducteur d'engins déclenche l'alarme d'évacuation et attaque l'incendie à l'aide des RIA. Le bâtiment est évacué, ainsi qu'un hôtel voisin situé dans le panache de fumées. Les pompiers attaquent le feu, contenu sur 200 m², depuis le sol, ainsi que par le toit après avoir cassé certaines parties de toiture en fibrociment. Les trappes de désenfumage sont ouvertes. Le personnel, équipé d'ARI, étale les déchets avec des engins pour faciliter l'extinction des pompiers. Ces derniers quittent le site vers 2 h.

La toiture en amiante-ciment et la structure du bâtiment sont partiellement endommagées. L'activité DEEE est à l'arrêt. Un arrêté préfectoral de mesures d'urgence est pris pour encadrer la phase post-accidentelle et les conditions de redémarrage. Un arrêté de mise en demeure est également pris suite au constat de plusieurs non-conformités :

- les conditions d'entreposage des déchets ne respectent pas le plan d'implantation : la hauteur d'entreposage des DEEE dépasse les 2 m autorisés, des balles de déchets plastiques sont entreposées sur des zones devant être laissées libres de tout stockage pour éviter la propagation d'un incendie ;
- la réserve incendie n'était pleine qu'à 1/3 de sa capacité ;
- l'accès aux RIA était entravé par les déchets ;
- une partie du bâtiment ne dispose pas de système de détection/extinction incendie.

Selon l'exploitant, l'incendie serait dû à la présence de batteries contenues dans les DEEE. L'inspection relève les risques liés au mode de gestion de ces déchets. Les PAM sont collectés en containers métalliques grillagés dans les déchetteries et acheminés vers le site de tri/transit, où ils sont entreposés en vrac dans les logettes béton. Ils sont ensuite repris par un engin pour être chargés dans des camions munis d'un FMA (bennes à fond amovible de grande capacité) pour envoi vers leur exutoire final. Certains déchets, tels que des radiateurs à bain d'huile ou des engins thermiques possédant un réservoir essence, sont collectés simultanément aux PAM. Or, le maintien de leur intégrité ne peut être garanti pendant les manipulations. Il y a donc un risque d'incendie (avec fumées toxiques) lié à la source d'ignition représentée par les batteries des PAM.

Le site était censé fermer sous 18 mois (expiration du bail, environnement peu adapté) et l'exploitant projetait de créer 2 sites distincts : l'un pour l'activité DEEE et l'autre pour les autres déchets (papiers/cartons, bois, plastiques...).

Suite à l'accident, l'exploitant prévoit de :

- améliorer la formation du personnel à la manipulation des extincteurs et RIA ;
- réaliser des exercices incendie semestriels en collaboration avec les pompiers.

Accident

Incendie dans un centre de tri des déchets

N° 48525 - 08/10/2016 - FRANCE - 60 - NOGENT-SUR-OISE .

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48525/

Un samedi vers 15h10, dans un centre de tri des déchets, un feu se déclare sur 2 000 m³ de déchets divers (tout venant valorisable et tout venant incinérable) stockés à l'air libre dans 2 alvéoles distinctes. Un employé observe un dégagement de fumées et donne l'alerte. Il essaye de limiter la propagation des flammes à l'aide d'une lance en attendant l'arrivée des pompiers. Pour parfaire l'extinction, les déchets sont étalés à l'aide d'une grue. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 3 lances avant de quitter les lieux vers 19 h. Ils effectuent une ronde de surveillance vers 20 h.

Conséquences

Dans l'attente de leur enlèvement, 60 t de déchets détruits sont stockés dans une alvéole vide. Aucun blessé n'est à déplorer. Une société spécialisée prend en charge les 28 t d'eaux d'extinctions confinées. Par mesure de précaution, le site est fermé le lendemain. L'exploitation reprend normalement le surlendemain.

Analyse des causes, suites données par l'administration et retour d'expérience

L'inspection des installations classées constate plusieurs non-respects de prescriptions. Un arrêté de mise en demeure est pris.

Les déchets impliqués dans l'incendie provenaient de déchetteries. L'exploitant émet l'hypothèse d'un feu déclenché par l'échauffement d'un déchet non conforme, par exemple un appareil électrique de type batterie qui aurait dû être traité par la filière DEEE.

L'accident a eu lieu un week-end. Or, le site fonctionne en mode dégradé pendant cette période car seul un agent de pesée est présent. Cet agent travaille dans le bâtiment administratif et dispose d'un report vidéo de plusieurs caméras qui filment la bascule et l'aire de déchargement. Cependant, le niveau de zoom ne permet pas une vision précise. La plupart des camions entrants sont bâchés. Dans ce cas-là, il n'y a aucune vérification possible. Par ailleurs, le logiciel de registre des déchets dont dispose l'exploitant ne fournit pas d'informations sur la nature des déchets livrés par les déchetteries situées en amont. La prescription de l'arrêté préfectoral demandant un contrôle visuel des déchets reçus et une vérification de la conformité par rapport aux informations délivrées par les sites fournisseurs n'est donc pas respectée.

Ce sont également des problèmes au niveau de l'acceptation préalable des déchets et des contrôles effectués qui étaient à l'origine d'un incendie survenu sur site quelques semaines auparavant (ARIA 48524 : absence de vérification et tri des archives de bureau avant broyage), et d'un autre survenu en août 2015 (ARIA 46997).

Suite à ce nouvel événement, l'exploitant met en place une procédure de réception spécifique aux déchets "tout venant", avec des photographies des déchets non acceptés. La procédure inclut un échantillonnage hebdomadaire d'une benne de déchetterie pour caractérisation complète et rechercher d'éventuelles non conformités (avec rédaction et transmission d'une fiche d'anomalie le cas échéant). Cette procédure est diffusée aux employés. L'exploitant renforce ses effectifs dédiés aux opérations de réception, notamment le week-end.

L'exploitant rencontre le gestionnaire des déchetteries à l'origine des livraisons de déchets non conformes. Ces déchetteries effectuent un rappel relatif aux déchets interdits à leurs agents.

Par ailleurs, l'incendie s'est propagé de la première (tout venant valorisable) à la deuxième alvéole (tout venant incinérable) en raison du vent et d'un mur séparatif de hauteur insuffisante. Ceci constitue également un écart par rapport à l'arrêté préfectoral. L'exploitant avait récemment réduit les dimensions du mur de séparation : des blocs en béton empilables constitutifs de ce mur avaient été ré-employés ailleurs dans le site. Suite à l'accident, l'exploitant achète et met en place de nouveaux éléments en béton pour reconstituer des murs inter-alvéolaires de hauteur suffisante. Il fait un rappel à ses employés sur les bonnes pratiques de stockage.

Accident

Incendie d'accumulateurs usagés dans une aciérie

N° 52740 - 01/08/2018 - FRANCE - 03 - COMMENTRY .

C24.10 - Sidérurgie
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52740/

Vers 17h55, un feu se déclare lors d'une opération de déchargement dans une benne d'un panier d'accumulateurs NiMH (nickel-hydrure métallique) usagés, préparé pour charger un four à arc dans une aciérie. Des flammes se dégagent de la benne ainsi que des fumées blanches. L'incendie concerne les enveloppes en plastique des accumulateurs. Le personnel recouvre le feu avec du sable. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de mousse. Les ferrailles et les accumulateurs impliqués sont recyclés dans le four à arc de l'entreprise.

L'incendie est dû à la non prise en compte du caractère particulièrement inflammable des nouveaux déchets enfournés. Le déchargement d'un panier en dehors du four, dû à la déprogrammation d'une coulée, est une opération rare. Elle ne posait pas de problème avec les charges historiquement enfournées par l'exploitant. Ces charges étaient composées de ferrailles métalliques incombustibles. Mais les nouvelles activités de recyclage de déchets métallifères et notamment des accumulateurs NiMH intégrant une enveloppe plastique ne sont pas adaptées aux anciennes pratiques qui consistent à enflammer la corde de maintien des paniers pour permettre à celui-ci de libérer sa charge. Lors de l'inflammation de la corde, les accumulateurs, en fond de panier et au contact de la corde se sont également enflammés, et notamment les plastiques. Ce mode opératoire de déchargement des paniers en dehors des fours ne fait pas l'objet de procédures.

La présence de ferrailles métalliques qui recouvraient les batteries dans la benne n'a pas permis une extinction rapide du feu.

Suite à l'incendie, l'exploitant met en place les actions suivantes :

- modifier le mode opératoire de déchargement des paniers hors du four à arc sans avoir à brûler la corde ;
- sensibiliser les opérateurs à être vigilants à toutes les évolutions des situations de travail et à solliciter les services supports, dont HSE, en cas de situation nouvelle, non procédurée.

Les paniers de chargement des fours à arc sont des paniers à lamelles métalliques maintenues par une corde qui brûle et libère la charge lors de l'enfournement dans le four à arc déjà chaud. Lors d'un besoin de déchargement d'un panier en dehors du four, cette corde est enflammée pour libérer la charge dans une benne. Cette opération est rare.

Accident

Fuite d'acide dans une usine de batteries et d'accumulateurs

N° 47361 - 11/09/2015 - FRANCE - 59 - LILLE .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47361/

Dans une usine classée Seveso seuil haut qui fabrique des batteries en plomb, un déversement d'acide se produit vers 7h30 dans un atelier. Le rejet entraîne une saturation de la station de traitement des effluents du site (STEP), ainsi que le dépassement des valeurs limites d'émission en plomb des effluents entre le 11/09 et le 18/09.

Traitement à chaud de l'accident

Après la découverte du rejet, l'exploitant arrête les opérations de vidange en cours dans ses ateliers ainsi que la STEP. Il calibre la sonde de niveau défaillante et vérifie les autres capteurs sur les cuves contenant des acides. De la soude est injectée dans un bassin de la STEP afin d'améliorer le pH. Une société spécialisée prend en charge, pour traitement, les 20 t d'eaux acides encore présentes dans la rétention de l'atelier.

Causes de l'accident

Le dysfonctionnement d'une sonde de niveau sur un stockage serait à l'origine des faits. Le trop plein d'une cuve s'est ainsi déversé durant la nuit dans une rétention. Comme le clapet d'isolement de la rétention était cassé, l'effluent s'écoule dans le réseau d'égouts du site puis dans la STEP.

Après analyse du rapport d'accident, l'inspection des installations classées constate l'absence de procédure interne au site pour faire face à un déversement important d'acide vers la STEP. Par ailleurs, la station n'est pas pourvue d'un bassin de confinement permettant de collecter et neutraliser les déversements accidentels.

Mesures prises

La STEP est remise progressivement en service à partir du 14/09. Les résultats d'auto surveillance des rejets du site sont conformes à partir du 21/09. Le clapet d'isolement cassé est réparé le 25/09. L'exploitant installe par ailleurs un obturateur de réseau (ballon) dans la rétention. Concernant l'aspect organisationnel, une procédure est rédigée pour encadrer l'alerte et la gestion d'un déversement important d'acide au niveau des rétentions des stockages acides.

Accident

Incendie lors d'une opération de nettoyage dans une industrie pharmaceutique

N° 51667 - 18/05/2018 - FRANCE - 37 - POCE-SUR-CISSE .

C21.20 - Fabrication de préparations pharmaceutiques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51667/

Vers 8 h, dans une usine pharmaceutique, un feu se déclare sous une hotte de travail dans la zone laverie de l'atelier de fabrication de formes sèches. L'alarme incendie du poste de sécurité déclenche le sprinkler de la zone concernée. L'incendie est rapidement éteint. Les 150 employés du bâtiment sont évacués et l'atelier est mis à l'arrêt. A leur arrivée, à 8h25, les pompiers prennent en charge une opératrice, brûlée aux mains au second degré, et effectuent les vérifications d'usage des locaux et installations. A 9 h, le personnel réintègre les locaux. Les 600 l d'eaux d'extinction non souillées contenues dans la zone et le réseau eaux usées sont envoyés vers la station épuration du site. Les eaux d'extinction ont

endommagé le système de contrôle commande d'une machine à laver.

L'opératrice précise qu'elle était en train de nettoyer une visseuse-dévisseuse avec une lingette imprégnée d'alcool dénaturé quand elle a vu une légère amorce qui a enflammé la lingette. Dans l'affolement, cette lingette enflammée a été projetée dans un bac contenant 5 l d'alcool. Ce bac et son contenu se sont enflammés. Deux hypothèses sont émises concernant la source d'inflammation :

- une décharge électrostatique de type étincelle due au frottement énergique de la lingette en partie sèche sur l'enveloppe isolante de la visseuse ;
- un actionnement involontaire sur la visseuse encore munie de sa batterie amovible avec inflammation de la lingette.

L'exploitant renforce les modes opératoires des nettoyages avec liquides inflammables et la formation du personnel réalisant ces opérations :

- rappel sur le point éclair des solvants de nettoyage utilisés ;
- interdiction de source d'ignition à moins de 2 m ;
- respect d'une distance minimale de 2 m par rapport à tout récipient ouvert lors des opérations de nettoyage impliquant de frotter ;
- interdiction d'utilisation du téléphone et du port de montres et bracelets.

Accident

Fuite d'hydrogène lors de la charge d'un chariot

N° 48305 - 16/07/2016 - FRANCE - 68 - HUNINGUE .

C20.59 - Fabrication d'autres produits chimiques n.c.a.
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48305/

Dans la soirée, 2 rondiers inspectent le bâtiment de stockage de matières premières et produits finis d'une usine chimique lorsque leur appareil de mesure sonne. Il indique une concentration de 50 ppm de monoxyde de carbone (CO). Sur les lieux à 21h50, les pompiers en tenue respiratoire recherchent l'origine du CO.

Le directeur et le responsable sécurité du site activent le POI à 22h30.

Vers 23h15, les recherches permettent de détecter une concentration importante d'hydrogène (2 000 ppm) dans un local avec des batteries de chariots élévateurs en charge. Ce dégagement est normal lors du chargement de batteries. Cependant, le local étant fermé depuis 3 jours, le gaz s'est accumulé. Cette concentration d'hydrogène a provoqué des interférences sur les appareils de détection de CO.

Un des rondiers, ressentant des maux de tête et des nausées, est transporté à l'hôpital pour un contrôle. Le POI est levé à 23h18.

Les analyses montrent que la batterie en charge n'était pas défaillante. En effet, une batterie âgée, comme c'était le cas, dégage plus d'hydrogène qu'une batterie récente lors de son chargement, mais les quantités restent bien en dessous des limites. Le problème dans cet incident est qu'une faible quantité d'hydrogène fait réagir de façon disproportionnée les détecteurs CO. Cependant, une nouvelle batterie est commandée pour remplacer la batterie à l'origine de l'incident.

Le système de détection d'hydrogène (3 sondes) et de ventilation est vérifié et conforme. L'exploitant signale qu'un axe d'amélioration possible serait d'équiper l'établissement d'un détecteur d'hydrogène portable pour faire des évaluations précises de telles situations.

Accident

Départ de feu dans le local de charge batteries chariots automoteurs d'un entrepôt

N° 44022 - 26/07/2013 - FRANCE - 60 - VERNEUIL-EN-HALATTE .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44022/

Des employés d'un entrepôt de matériel électrique (autorisation rubrique 1510) découvrent à 0h15 un départ de feu sur un chargeur de batterie de chariots élévateurs. Ils alertent le poste de sécurité et éteignent le feu avec un extincteur. Un technicien de maintenance isole le local pour retirer le chargeur. L'intervention s'achève à 2 h. Seule une prise électrique est brûlée. L'inspection des installations classées est informée.

Après analyse des causes de l'accident, la prise de raccordement entre la batterie des chariots et le chargeur serait défectueuse (mauvais enclenchement). Cette défectuosité entraînerait une augmentation de température au niveau du branchement. L'exploitant prévoit ainsi de réaliser annuellement des thermographies de ses installations électriques afin de prévenir un tel risque.

Accident

Incendie dans un entrepôt de transport

N° 51599 - 25/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51599/

Vers 18 h, un feu se déclare dans une cellule d'un entrepôt d'une entreprise de messagerie soumise à enregistrement (rubrique 1510) et classée Seveso seuil bas (stockage de différents produits chimiques). Un chariot transpalette se couche et prend feu. L'incendie est circonscrit avec des extincteurs. Le positionnement du chariot empêche la fermeture d'une des portes coupe-feu de la cellule.

Intervention spécifique concernant la batterie endommagée :

La batterie du chariot renversée peut toujours surchauffer à la faveur d'un court-circuit en son sein. Il est ainsi décidé de laisser le chariot en l'état pendant le week-end, mais sous étroite surveillance du gardien. Le fabriquant du chariot élévateur la prend ensuite en charge.

Causes

L'analyse de l'événement par l'exploitant conclut à une erreur humaine du cariste (non-respect des consignes du CACES). L'opérateur n'avait pas baissé les fourches de son chariot lorsqu'il s'est déplacé entre les 2 cellules à la suite d'une manutention en hauteur. Il a par ailleurs franchi la porte coupe-feu en marche arrière (pratique normalement à réaliser lorsque le chariot est en charge). Les fourches ont ainsi heurté le haut de la porte coupe-feu ce qui a conduit à renverser le chariot. Du fait de l'endommagement de la batterie et des organes hydrauliques de l'appareil, un déversement d'acide et d'huile s'est produit. Le déversement d'huile sur la batterie endommagée a initié l'incendie.

Mesures prises

A la suite de l'événement, l'exploitant entreprend les actions suivantes :

- mise en place de gabarits permettant d'alerter un cariste passant sous des portes coupe-feu avec un mat levé trop haut ;
- formation des caristes pour intégrer les risques liés au passage dans les endroits où un risque de choc mat / structure du bâtiment existe ;

- insertion d'un paragraphe sur le risque lié à la batterie des chariots dans la formation sécurité des opérateurs ;
- prise de contact avec le constructeur des chariots pour avoir une intervention rapide en cas d'accident.

Accident

Incendie dans un hangar de stockage de déchets

N° 48660 - 02/10/2016 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48660/

Vers 5 h, dans un centre de traitement des déchets, un feu se déclare dans un hangar de 1 000 m² sur un stock de 400 m³ de déchets de construction (déchets du BTP). Des policiers patrouillant à proximité donnent l'alerte. Un périmètre de sécurité de 100 m est mis en place. Les pompiers rencontrent des difficultés d'approvisionnement en eau en raison de la rupture d'une canalisation de 250 mm. Trois engins de chantier étalent les déchets tandis que les pompiers les arrosent. L'intervention se termine vers 11 h. La vanne de confinement n'ayant pas été fermée, la totalité des eaux d'extinction se déverse dans la SEINE après passage dans un séparateur déshuileur débourbeur. Les déchets pris dans l'incendie (367 t) sont évacués vers une installation de stockage.

D'après les indicateurs de production du site, le stock de déchets comprenait : 64 % d'inertes, 6 % de bois, 2,28 % de ferreux, 0,36 % de cartons. Une bouteille de gaz se trouvait également dans les déchets évacués. Selon l'exploitant, la présence de déchets de type aérosol ou batterie pourrait être à l'origine de l'incendie. Par ailleurs, le feu n'a pas été vu par l'employé de gardiennage sous-traitant malgré des rondes à 23 h, 1h30 et 3h30.

L'inspection des installations classées constate que la toiture du bâtiment n'était pas équipée d'exutoires de fumées et de chaleur à commande automatique, tel qu'exigé par l'arrêté d'autorisation. Un arrêté préfectoral de mise en demeure est pris.

Par ailleurs, l'incendie permet à l'exploitant de mettre en évidence plusieurs problèmes et de mettre en place des actions correctives :

- non-fonctionnement des détecteurs incendie (détecteurs multi-ponctuels). Mise en place de détecteurs de flamme ;
- non-fonctionnement d'une trappe de désenfumage sur 5. Un contrôle est effectué et permet d'identifier un problème de serrage de la cartouche ;
- méconnaissance par les employés d'une des vannes de sectionnement, sur les 3 que compte le site. Une signalétique est mise en place afin qu'elle soit visible sur place, sur les plans et sur les fiches réflexes ;
- défaillance de la société de gardiennage. L'exploitant met en place un contrôleur de ronde afin de s'assurer que le gardien respecte le cahier des charges détaillant ses missions. Il réalise une réflexion sur le positionnement du gardien entre 2 rondes ;
- absence de mention d'un prestataire de pompage des eaux d'extinction dans la fiche réflexe astreinte. Cette fiche est mise à jour ;
- absence de possibilité de pompage par la colonne d'aspiration. L'exploitant fait intervenir une société pour y remédier.

L'entreprise avait déjà été victime d'un incendie en septembre 2015 et plusieurs départs de feu ont été pris en charge et éteints par les salariés en 2016.

Accident

Décrochage de la citerne d'un TMD.

N° 35205 - 18/09/2008 - FRANCE - 60 - COMPIEGNE .

H49.41 - Transports routiers de fret
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35205/

Vers 7h50, la remorque d'un camion contenant 20 t de résine synthétique en solution dans du styrène (point éclair : 32 °C) se désolidarise du tracteur juste après que l'ensemble routier soit sorti de l'usine de fabrication de matières plastiques de base classée Seveso seuil bas où il avait été chargé. La remorque penche de 20 degrés mais ne présente pas de fuite. Le conducteur revêt un gilet de sécurité, allume les feux de détresse et les gyrophares du véhicule et, voyant fumer des câbles électriques arrachés lors de la perte de la remorque, coupe l'alimentation électrique du camion à l'aide du coupe-batterie. Alertés par le bruit, les employés du fabricant de résine contactent les secours et les services de police, coupent la circulation sur la route et apportent sur place le matériel nécessaire pour contenir une éventuelle fuite. Les secours déploient un important dispositif du fait de la proximité du site Seveso, établissent un périmètre de sécurité et sécurisent la zone avec des lances à incendie. Les policiers dévient la circulation, empêchant à de nombreux salariés l'accès aux entreprises voisines. Une entreprise spécialisée relève la citerne et la ré-attelle au tracteur puis le camion est stationné et sécurisé sur le parking intérieur de l'usine. Il sera ensuite dirigé vers le site de la société de transport où le conteneur sera positionné sur un autre châssis pour poursuivre la livraison.

Le conducteur avait réalisé 2 essais de traction avant de quitter l'usine pour vérifier le bon accrochage de la remorque et n'avait pas détecté d'anomalie. Cependant, il n'avait pas respecté la consigne d'attelage : au moment où il a reculé pour effectuer l'accrochage, la sellette était trop basse et la cheville ouvrière a enclenché le croissant de verrouillage de la sellette tout en restant positionnée au dessus. Avec le poids du conteneur, la cheville ouvrière est restée solidaire de la sellette en étant retenue que par un fin filet métallique. La remorque s'est détachée au moment où le chauffeur accélérait sur un passage à niveau ce qui a provoqué un mouvement de haut en bas entraînant le soulèvement de la cheville, l'écartement de la sellette de la cheville ouvrière et un effet de ballant important dans la citerne.

L'entreprise de transport qui sous-traitait cette mission rappelle à ses chauffeurs et sous-traitants la procédure interne d'attelage-dételage et de verrouillage de la remorque avec les systèmes de blocage, organise des audits sur le site du fabricant de résine pour ses conducteurs et sous-traitants, rédige à l'attention des chauffeurs un document informatif détaillant le retour d'expérience tiré de cet incident, présente un plan d'intervention interne au responsable de l'usine et envisage de réaliser une simulation d'accident (POI). Un incident similaire, reconnu comme assez courant, s'était déjà produit dans cette usine en 2007. A la demande de l'inspection des installations classées, l'usine actualise son étude de dangers.

Accident

Incendie de batteries au lithium sur une ancienne usine automobile

N° 50152 - 13/03/2017 - FRANCE - 93 - AULNAY-SOUS-BOIS .

C29.10 - Construction de véhicules automobiles
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50152/

Vers 4 h, un feu de batteries au lithium endommagées se déclare sur le parking extérieur d'une usine automobile en cessation d'activité. Les batteries sont stockées en palette par une entreprise voisine. Les pompiers interviennent dans un premier temps avec des extincteurs à poudre puis laissent les batteries brûler sous surveillance. Après l'incendie,

l'exploitant réalise des sondages pour déterminer si le sol est pollué. Les analyses montrent que ce n'est pas le cas. Une entreprise spécialisée enlève et traite les batteries incendiées.

Les batteries impliquées avaient été retirées de véhicules électriques incendiés. La société en charge du traitement de ces batteries les avait stockées sur cet emplacement sans autorisation de l'exploitant du site. Ce type de batteries, lorsque endommagées, est sensible aux mouvements et changements météorologiques. Elles peuvent notamment être dangereuses en cas d'introduction d'eau ou d'air. Le vent ou la rosée pourraient donc avoir déclenché l'incendie.

Après l'accident, l'exploitant met au point une procédure pour le transport des batteries au lithium endommagées :

- manipulation à -20 °C pour figer les liquides à l'intérieur ;
- stockage en nombre moindre.

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie liée à la fabrication, à l'utilisation au stockage et au recyclage de batteries et piles au Lithium

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-li
ee-a-la-fabrication-a-lutilisation-au-stockage-et-au-recyclage-de-batteries-et-piles-au-lithium/

Les performances des piles et batteries au Lithium ont généralisé leurs applications commerciales alors que l'explosion du coût des terres rares (dont fait partie le Lithium) rend son recyclage économiquement rentable, bien que peu développé en France (1 site pour la filière hydrométallurgique et 1 site qui vient de fermer pour la filière pyrométallurgique). La forte réactivité de ce métal fait que son usage et son recyclage présentent des risques accidentels. La présente étude présente quelques enseignements tirés de l'analyse des accidents.

Date de publication mai 2011.

- Accidentologie liée à la fabrication, à l'utilisation au stockage et au recyclage de batteries et piles au Lithium (sy_pile_lithium_052011.pdf)

Accident

Explosion d'un dépôt d'engrais ammonitrates dans un commerce de gros.

N° 43846 - 17/04/2013 - ETATS-UNIS - 00 - WEST .

G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43846/

Dans un commerce de gros de produits agricoles bordant un village de 2 700 habitants, un feu embrase vers 19h20 un hangar en bois de 400 m² dédié au conditionnement / stockage de semences et d'engrais, alors que le site est fermé. Un témoin alerte les pompiers volontaires locaux à 19h29. Intervenant 3 min plus tard avec 2 camions-citernes et une vingtaine d'hommes, dont le responsable du site, les secours ne peuvent éviter la propagation des flammes à un autre hangar. Redoutant BLEVE et fuites toxiques, ils refroidissent 2 citernes de 45 m³ d'ammoniac jouxtant les hangars et demandent des

renforts.

A 19h51, une violente explosion ressentie à 80 km (magnitude évaluée à 2,1) souffle un hangar, creusant un cratère de 27 m de diamètre pour 3 m de profondeur. L'onde de pression rase le site (4 silos à grain, le bâtiment administratif, le 2ème hangar, un wagon de 100 t d'ammonitrates) et un immeuble de 50 appartements à 50 m ; 70 bâtiments sont détruits et 350 autres endommagés, dont 4 ERP (collège, lycée, maison de retraite...) tous situés de 140 à 400 m. Des débris sont projetés à plus de 1,5 km et des vitres sont brisées dans un village à 11 km.

15 personnes sont tuées : 10 pompiers, 2 secouristes et 3 riverains dont 2 aidant les secours. 226 personnes sont blessées dont 24 gravement. Les riverains rejoignent un stade où ils sont triés pour recevoir les premiers soins.

Des pompiers arrivés en renfort des villes proches arrosent les décombres du site toujours en feu ; entre 20 et 72 h seront nécessaires pour éteindre les foyers résiduels et fouiller les décombres des bâtiments détruits. Plus de 1 000 personnes sont privées d'électricité et le réseau d'eau de la ville est endommagé. Les dommages sont évalués à 100 MUSD. Le lycée réouvre le lendemain et le collège plus atteint 5 jours plus tard. Sur le site, 136 t de grains éparpillés seront collectés.

Selon les autorités, 28 à 30 t d'engrais ammonitratés ont détoné sur les 50 t conditionnées dans des boîtes en bois. Confinés et soumis à une température élevée (> 300°C) dans le hangar en feu, les ammonitrates se sont décomposés. La chute de morceaux de charpente a initié la détonation d'une partie du stock, entraînant une 2ème explosion quelques millisecondes après. L'équivalent TNT de ces détonations est évalué entre 6 et 9 t.

Le feu pourrait avoir 3 origines :

- acte de malveillance : le site, non clôturé ni gardienné, a été victime de 10 effractions ces 11 dernières années, principalement pour voler de l'NH3 anhydre (fabrication de stupéfiants) ;
- défaillance de l'installation électrique 127 V du hangar ;
- court-circuit sur une batterie d'une voiturette de golf garée dans la salle où a pris le feu ; ce modèle avait fait l'objet d'un rappel constructeur pour batterie non conforme.

Fin 2012, l'établissement avait réceptionné 270 t d'ammonitrates pour la campagne de fertilisation 2013 (120 t étaient déjà revendues). Ces stocks d'engrais n'avaient pas été déclarés à l'agence fédérale pour la sécurité intérieure et à la brigade locale de pompier.

Les pompiers, concentrés sur le risque toxique (NH3), n'avaient pas conscience du risque de détonation des ammonitrates, largement sous-estimé. Soumis à des températures élevées, les ammonitrates peuvent pourtant se décomposer, voire détoner au delà de 300 °C. Leur sensibilité à la détonation augmente avec :

- un contact avec des substances incompatibles : matières organiques (fuel, huiles...), soufre, métaux en poudre et autres substances réductrices (ARIA 5009, 11145, 14732, 25669) ;
- un fort échauffement dans la masse avec fusion partielle ou totale (ARIA 535, 12271) ;
- une charge explosive « primaire » conséquente (> 10 kg).

Equipé d'extincteurs, le hangar sinistré était dépourvu de sprinkler, murs coupe-feu et système d'évacuation des fumées. Le site n'avait pas été inspecté depuis 28 ans. L'Agence fédérale de l'environnement avait sanctionné l'exploitant en 2006 pour non-déclaration de risques d'incendie / explosion, ainsi que pour l'inadaptation de son plan de prévention. Construit en plein champ 50 ans plus tôt, le site a été rattrapé par l'urbanisation, les mesures locales de maîtrise de l'urbanisation n'imposant qu'une évacuation du collège

situé à 300 m en cas d'incendie de l'établissement.

Accident

Fuite d'ammoniac dans une usine agroalimentaire.

N° 36240 - 02/06/2009 - FRANCE - 40 - SAINT-SEVER .

C10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36240/

Dans un établissement de transformation / conservation de légumes, une fuite de 50 kg d'ammoniac (NH3) de réfrigération a lieu vers 16 h lors de la maintenance d'une installation de surgélation.

L'exploitant a constaté la semaine précédente un dysfonctionnement lors de la phase de dégivrage d'un tunnel de surgélation avec des températures enregistrées supérieures de 2 °C aux valeurs de consigne, entraînant une perte d'énergie jugée anormale. Des vannes verticales (GPX) en aval de chacune des 6 batteries du tunnel sont suspectes. Leur remplacement est décidé après constat de leur ouverture et avis du concepteur de l'unité.

Un sous-traitant effectue l'intervention le 2/06. Selon l'exploitant, la procédure d'isolement du tunnel est appliquée : fermeture de 2 vannes de sectionnement (NH3 liquide / « Gaz chaud »), purge de l'NH3 emprisonné entre elles via la bouteille basse pression (BP). Les vannes GPX sont ensuite remplacées ; au remontage de l'une d'elle, un boulon tombe dans la canalisation.

L'opérateur demande l'autorisation de démonter la vanne d'isolement « gaz chaud » pour récupérer le boulon tombé à proximité. L'NH3 gazeux fuit au démontage de la vanne qui est expulsée ; détections et alarmes se déclenchent.

Incommodés, les 4 techniciens expérimentés chargés des travaux sont lavés par les agents de sécurité et hospitalisés par précaution. L'implantation des installations sous le bâtiment et une issue unique ont compliqué leur évacuation. Sur place en 10 min, les secours rassemblent la trentaine d'employés au point prévu et 25 personnes se confinent sur un site voisin. Deux techniciens sous ARI remontent la vanne d'isolement, puis les locaux sont ventilés. L'intervention s'achève vers 22 h.

Le rejet d'NH3 est dû à une légère surpression dans la bouteille BP (0,3 bar) après arrêt des chambres froides depuis 4 à 5 h et hausse des température / pression de l'installation. En temps normal, la dépression aurait permis de contenir l'NH3 dans la bouteille dans un 1er temps ; la bouteille aurait pu atteindre à contrario 2 bar de pression selon l'exploitant si les chambres froides avaient été arrêtées plus longtemps (4 jours pour la tempête Klauss...), avec la formation éventuelle d'un nuage toxique et des conséquences plus lourdes sur les employés et l'environnement.

La municipalité est informée, l'inspection des IC effectue une enquête et la préfecture publie un communiqué de presse.

Des mesures correctives sont prises : agencement d'installation revu, sorties de secours, équipements minimaux obligatoires (lunettes & gants) pour les intervenants sur conduites d'NH3, procédures d'isolement selon l'avis de 2 techniciens au lieu d'un, vanne d'isolement retour gaz en plus sur le tunnel 2 pour l'isoler plus facilement (déjà le cas pour le tunnel 1), revalidation de l'installation par un organisme tiers, révision des procédures, utilisation de certaines vannes de service (manomètres) pour vérifier l'absence de gaz à côté des travaux à effectuer...

Accident

Feu de transpalette dans un entrepôt

N° 51655 - 21/05/2018 - FRANCE - 37 - SAVIGNY-EN-VERON .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51655/

Vers 18h15, un feu se déclare sur un transpalette dans la zone d'emballages d'un entrepôt soumis à déclaration (rubrique 1511). L'alarme incendie est reçue par le technicien d'astreinte. Le personnel maîtrise l'incendie avant le déclenchement du réseau de sprinklage.

Deux chariots de préparation sont détruits et un chariot est endommagé. 120 palettes de marchandises (fruits et légumes) sont endommagées.

Un défaut électrique sur une batterie lors de sa charge est à l'origine du sinistre. La batterie présente, selon l'expert, une faiblesse (vice de fabrication) qui peut être la cause de la défaillance.

Suite à l'incendie, l'exploitant met en place les actions correctives suivantes :

- isolement des chargeurs similaires ;
- vérification des batteries appartenant à la même série que celle impliquée ;
- contrôle des installations électriques (demande des pompiers).

Accident

Incendie suite à un emballement thermique de piles au lithium

N° 32208 - 14/05/2006 - FRANCE - 31 - TOULOUSE .

C29.31 - Fabrication d'équipements électriques et électroniques automobiles
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32208/

Dans une usine de fabrication de matériels électriques pour véhicules, un feu se déclare à 4 h dans l'alvéole de stockage des piles et batteries au niveau d'un conteneur stockant un mélange non trié de piles au lithium rebutées et de piles alcalines. Le lieu de stockage des déchets comporte des compartiments dans lesquels sont stockés des produits de natures différentes. Le non-cloisonnement des alvéoles permet la propagation de l'incendie qui embrase le centre de stockage de déchets. Les matières inflammables (solvants) et les combustibles (palettes) situés à proximité sont atteints par les flammes. Alertés par le personnel de sécurité de l'usine, les pompiers maîtrisent le sinistre. Les réseaux d'eaux pluviales sont obturés pour isoler les eaux d'extinction. Cet incendie est le 3ème sinistre en 5 semaines, ayant nécessité l'intervention des pompiers.

Le stockage de piles au lithium serait à l'origine d'un échauffement puis d'un emballement thermique. Les piles bouton (lithium) rebutées de la fabrication sont munies de languettes métalliques soudées respectivement à leur pôle positif et négatif. Un très léger choc suffit à déformer ces languettes et à les mettre en contact. La pile au lithium se retrouve alors en court-circuit. Auto-protégées contre les court-circuits, la pile n'est pas à l'abri d'une défaillance de son système d'auto-protection induisant un accroissement rapide de sa température. Cette défaillance peut être à l'origine de l'apparition d'une étincelle d'énergie suffisante pour enflammer une micro atmosphère composée d'hydrogène provenant de l'oxydation des différentes piles ou de la fuite de batterie de véhicule entreposées verticalement à quelques centimètres des piles. Un incident similaire avec une pile au lithium s'est produit sur un poste d'assemblage de l'usine quelques mois auparavant. La pile se trouvait en vrac dans un petit bac avec quelques dizaines d'autres piles. En éclatant,

la pile s'est projeté jusqu'au plafond de l'usine.

L'exploitant diffuse en interne des consignes d'urgence concernant le tri et le stockages des piles usagées. A moyen terme, il s'engage à respecter la réglementation concernant les distances de sécurité, à construire des parois coupe feu autour du stockage de palettes, à déplacer la zone charge de batterie à l'entrée de la déchetterie, à isoler la zone de stockage des piles dans une construction fermée coupe feu en parois, à installer des dispositifs de détection et d'extinction manuelle et automatique d'incendie.

Accident

Fuite de chlore dans une usine chimique

N° 41334 - 23/11/2011 - FRANCE - 38 - JARRIE .

C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41334/

Dans une usine de chlorochimie, une fuite de chlore (Cl2) a lieu à 14h05 sur le circuit de liquéfaction lors de la remise en service de l'atelier de liquéfaction de l'électrolyse chlore après une période de maintenance. Les détecteurs de l'unité se déclenchent et le personnel arrête l'unité à 14h11, l'exploitant déclenche le POI et procède à la mise en sécurité de l'unité. Les pompiers internes interviennent en une dizaine de minutes, limitant la fuite au niveau du secteur accidenté. La fuite de chlore est isolée vers 14h20 ; 127 kg de chlore ont été émis à l'atmosphère. Un sous-traitant incommodé est pris en charge par l'infirmerie du site puis renvoyé à son domicile. L'exploitant diffuse un communiqué de presse et informe l'inspection des IC.

L'enquête menée par l'exploitant montre que la fuite est due au perçage (trou de 15 mm) d'une tuyauterie de chlore gazeux située dans un bras mort (sous des vannes d'isolement) en aval du condenseur de chlore. La fuite s'est produite sur un tronçon neuf, une partie des tuyauteries de l'unité ayant été remplacées 1 mois avant l'accident. Le perçage résulte d'une corrosion interne due à la présence d'eau et de chlore. L'eau provient des phases de pré-conditionnement des installations après la phase de maintenance et le chlore des phases de conditionnement. L'analyse de l'eau a montré la présence d'agents chimiques utilisés pour la passivation des nouvelles tuyauteries pendant l'arrêt pour maintenance. En effet, une partie des nouvelles tuyauteries installées n'avaient pas été passivées en atelier par le fournisseur, ce qui a obligé l'exploitant à les passiver une fois mise en place dans l'unité. Malgré la vidange du liquide de passivation et le séchage par balayage à l'azote chaud (pression/décompression), des rétentions de liquide se sont produites au niveau des contre-pentes et celui-ci a migré en point bas des tuyauteries lors de leurs mises en place définitives. De plus, le séchage n'a pas été réalisé dans de bonnes conditions car l'opération de balayage des tuyauteries n'a pu se faire depuis le 2è étage de l'unité en raison du retard pris dans les travaux de maintenance. Le balayage s'est fait depuis un piquage disponible, qui n'a pas permis d'assurer un séchage complet des nouvelles tuyauteries jusqu'aux vannes d'isolement du 2e étage (zone du bras mort). Un examen des nouvelles tuyauteries et vannes de la section liquéfaction permet de détecter d'autres zones présentant des pertes d'épaisseur.

L'exploitant remplacent les éléments de tuyauterie présentant des pertes d'épaisseur, procède au séchage complet du circuit avec batteries d'air sec, interdit la passivation des tuyauteries neuves en position et lance une étude pour identifier le nombre et la position des piquages nécessaires au séchage optimal des tuyauteries tout en réduisant les bras morts. La réalisation des piquages nécessaires est prévue à l'occasion du prochain arrêt pour maintenance de l'unité, 2 ans après l'accident.

Accident

Dysfonctionnements d'une sirène PPI d'un stockage de produits explosifs

N° 50135 - 07/07/2011 - FRANCE - 63 - MOISSAT .

YYY - Activité indéterminée
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50135/

Dans un stockage d'explosifs, des dysfonctionnements à répétition se produisent sur une sirène PPI. Le premier incident est détecté lors de l'un des essais mensuels. La sirène ne se déclenche pas. L'exploitant recherche les causes du dysfonctionnement et réalise un expertise du système. Le second incident, quelques jours plus tard, est un déclenchement intempestif de la sirène, suite à une interruption puis un réarmement de l'alimentation électrique.

Le premier incident est dû à un impact de foudre sur le mât supportant la sirène. Cet impact a détruit des composants électriques et électromécaniques de l'équipement. L'expertise montre que la conception de la sirène ne la protégeait pas contre la foudre (en particulier, absence de parafoudre sur l'armoire de commande). Une étude de la vulnérabilité au risque foudre des installations avait été réalisée par l'exploitant, mais la sirène avait été oubliée dans cette étude car elle se situe à l'écart du site.

Le second incident est dû à une avarie du système de transmission téléphonique de l'alarme du site d'exploitation vers la sirène. Ce système a subi des dommages lors des disjonctions causées par des coupures électriques. En particulier, les réarmements ont provoqué des surtensions qui ont endommagé l'équipement de transmission.

Dans les deux cas, outre les protections électriques insuffisantes, l'analyse des incidents montre un défaut de contrôle de la sirène. De plus, aucune solution de secours n'est prévue en cas de défaillance de la sirène.

Après ces incidents, l'exploitant :

- réalise des travaux de renforcement de la protection foudre de la sirène ;
- intègre la sirène PPI dans le périmètre de l'Analyse du Risque Foudre et veille à ce que l'ensemble des sites du groupe fasse de même ;
- installe un onduleur sur l'alimentation électrique de l'organe de transmission du signal d'alarme vers la sirène ;
- sous-traite à une société spécialisée la réalisation de contrôles et d'un entretien régulier de la sirène ;
- met en place des contrôles internes de la sirène : inspection visuelle du parafoudre de l'armoire de commande et du niveau de charge des batteries de secours, a minima après chaque orage ;
- met en place un registre d'entretien de la sirène ;
- met en place des lots de pièces de rechange afin de permettre une remise en état rapide de l'installation en cas d'anomalie ;
- met en place une procédure de gestion de crise en cas de panne du système d'alerte et forme le personnel à ces consignes. En cas d'indisponibilité de la sirène PPI, le relais de l'alerte aux populations pourra être pris par l'alarme communale.

Accident

Fuite d'NH3 dans un entrepôt réfrigéré.

N° 31216 - 23/09/2005 - FRANCE - 44 - CARQUEFOU .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31216/

Dans un entrepôt frigorifique construit en 1980, 40 kg d'ammoniac (NH3) fuient d'installations de réfrigération en rénovation contenant 3,5 t de frigorigène.

Avant de remplacer des collecteurs NH3 en hauteur dans un couloir de manutention, un tuyauteur employé par un frigoriste sous-traitant enlève à 10h20 le calorifugeage isolant plusieurs anciennes tuyauteries devant le tunnel de congélation. De la glace se trouvant dans l'isolant, l'ouvrier utilise un marteau et un burin, percute une canalisation et de l'NH3 gazeux fuit dans le quai de manutention. Le responsable d'exploitation fait évacuer ce quai et les bureaux proches 5 min plus tard, puis alerte le directeur en visite clientèle qui donne consigne d'appeler les pompiers, d'avertir le locataire d'une partie des locaux séparée de la zone NH3 et de maintenir le personnel hors du bâtiment. De 10h30 à 11 h, le frigoriste de l'entrepôt et 2 frigoristes sous-traitants ferment les vannes d'aspiration et d'alimentation en liquide des chambres et du tunnel. A 11 h, un technicien accompagné de 2 pompiers recherchent la fuite qui est localisée 45 min plus tard : un trou de 2 à 3 mm sur un piquage du collecteur. La tuyauterie est vidangée et mise sous vide. Des prélèvements d'air à 12h30 montrent l'absence d'NH3 dans la partie des locaux louée, 0 à 4 ppm au 1er étage de l'entrepôt, 4 à 20 ppm au rez-de-chaussée et 50 ppm sur le quai devant le tunnel. Les activités reprennent à 13 h. A la remise en service des installations, seule la vanne de départ liquide du tunnel est isolée, les vannes d'aspirations restant ouvertes pour aspirer le reste de l'NH3 dans les batteries du tunnel.

L'exploitant et le prestataire avaient rédigé un plan de prévention et une procédure d'intervention avant les travaux. Il n'y a pas de victime. Plusieurs mesures sont prises : remplacement des collecteurs et des calorifuges, nouveaux collecteurs placés plus haut (risque de heurt diminué) et calorifugés séparément, réunions avec le prestataire pour un rappel des consignes de sécurité et avec l'équipe d'exploitation pour améliorer la réaction à ce type d'accident, exercice planifié avec les pompiers en 2006. Un arrêté préfectoral impose une étude technico-économique : confinement des canalisations de distribution d'NH3 vers les chambres froides, vannes à sécurité positive commandées à distance, amélioration des conditions d'accès aux installations en hauteur dans le circuit de distribution.

Accident

Feu dans une usine de fabrication de batteries électriques.

N° 44998 - 25/02/2014 - FRANCE - 29 - ERGUE-GABERIC .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44998/

Dans le département R&D d'une usine fabriquant des batteries électriques, au lithium, un feu se déclare vers 13 h dans un congélateur abritant des déchets de cellule et un module, situé dans l'un des 3 compartiments du local coupe-feu de 5 m² au centre du bâtiment.

Le bâtiment est évacué (50 personnes). Il n'y a pas de blessé. Les pompiers arrosent la porte coupe-feu et laissent brûler les produits. L'incendie est éteint vers 16h30 après un ajout de sable. Les 200 l d'eau utilisés sont récupérés. A 18h30, des employés et les pompiers évacuent les résidus ainsi que les cellules non détruites du compartiment voisin pour les entreposer à l'extérieur. Des analyses atmosphériques sont effectuées et confirment l'absence de pollution. Les 3 compartiments sont endommagés par l'incendie mais les dispositifs coupe feu ont parfaitement fonctionné et le bâtiment principal et la production ne sont pas impactés. Dans le cadre d'un projet sur le recyclage déchets, 2 cellules chargées (E) d'un module devaient être expertisées au microscope. L'opération comprend un démontage puis un découpage d'échantillons. Ce découpage détruit les protections intrinsèques et doit être obligatoirement réalisé sur des produits préalablement

congelés.

Le jour de l'incident, l'opération s'est avérée plus longue suite à un problème technique et un début de décongélation a activé les échantillons chargés et provoqué l'emballement thermique puis le feu. L'entreprise revoit ses procédures d'analyse R&D notamment pour le travail sur cellules chargées.

Accident

Feu de camions dans une usine de condiments et assaisonnements

N° 40440 - 05/06/2011 - FRANCE - 51 - REIMS .

C10.84 - Fabrication de condiments et assaisonnements
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40440/

Lors d'un orage, un feu se déclare à 23h45 sur le tracteur d'un ensemble routier stationné depuis 4 jours sur le parking d'une usine de condiments et d'assaisonnements. Les flammes se propagent à 4 autres camions, une épaisse fumée noire est émise et des explosions (éclatement de pneus) sont entendues. Un opérateur arrivant sur le site aperçoit des flammes à l'avant de l'un des camions, donne l'alerte puis tente sans succès d'éteindre le feu avec un extincteur.

Les secours évacuent 15 min plus tard les 7 employés et évitent la propagation des flammes à un 6ème camion, ainsi qu'à un bâtiment distant de 5 m, équipé d'un mur coupe-feu. L'incendie est éteint avec 2 lances à mousse et 1 lance à eau. Une CMIC contrôle les égouts.

Trois citernes contenant de l'éthanol (1 citerne de 30 000 l et 1 de 15 000 l) et du vinaigre (1 citerne de 24 000 l) ont résisté au feu, mais leurs tracteurs, ainsi que 2 camions plateaux bâchés chargés de produits alimentaires (24 t de moutarde en conteneurs et 20 t de vinaigre en bouteilles plastique) sont détruits ; 13 t de vinaigre et 10 t de moutarde sont perdues, l'éthanol est intact.

Les eaux d'extinction se sont écoulées vers le réseau des eaux pluviales. Elles ont pu être contenues du fait d'une obturation non intentionnelle du réseau pluvial avant d'être évacuées vers le réseau des eaux usées de la collectivité. Les dommages sur les seuls camions sont évalués à plus de 400 000 euros. Les installations de réfrigération de l'établissement mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré n'ont pas été atteintes.

La police privilégiait initialement la piste criminelle, toutefois, les premières analyses des experts mettent en évidence la possibilité d'un court circuit, provoqué par l'orage, au niveau de la batterie de l'un des camions.

L'exploitant engage une réflexion sur l'organisation du stationnement des camions sur le site. Un obturateur est installé au niveau du réseau d'eaux pluviales en sortie de site. La mise à jour du POI étant prévue sous 3 mois, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de la leur transmettre, ainsi qu'aux secours, qui ne disposaient pas de plan d'intervention à jour. La ressource en eaux en cas de sinistre étant limitée et les dernières vérifications datant de 4 ans, il est demandé à l'exploitant d'effectuer un nouvel état des lieux des moyens d'extinction. Enfin, l'administration constate l'absence de mise à jour de l'étude de dangers.

Accident

Emballement de batteries sur un chariot élévateur

N° 49742 - 03/06/2017 - FRANCE - 84 - SORGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49742/

Vers 6 h, une odeur anormale et de la fumée provenant d'un transpalette électrique en cours de chargement sont observées dans un entrepôt de marchandises de 12 000 m² (date de création 1984). Le personnel donne l'alerte et débranche le transpalette. Le responsable d'exploitation fait évacuer 45 employés. Le transpalette est stocké sur le parking, à l'écart du personnel. Les pompiers déclenchent un plan NOVI, 1er niveau, suite à l'intoxication de 17 employés. Les analyses de gaz toxiques se relevant non concluantes, le personnel réintègre le site vers 10h30.

L'emballement de batteries sur le chariot élévateur provient d'une surtension électrique due à la mise en charge d'un chariot sur un chargeur d'une autre marque.

L'exploitant met en place une procédure et une formation du personnel pour s'assurer de la compatibilité des chargeurs et des chariots.

Accident

Incendie dans un centre de regroupement de déchets

N° 51018 - 26/11/2017 - FRANCE - 21 - LONGVIC .

E38.32 - Récupération de déchets triés
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51018/

A 14h56, un feu se déclare dans un véhicule hors d'usage (VHU), non dépollué, réceptionné 3 semaines auparavant dans un centre de regroupement de déchets. La détection anti-intrusion du site se déclenche à la suite du passage de la fumée devant un faisceau. Du fait de l'absence du personnel sur le site (week-end), une partie de la clôture doit être découpée par les pompiers pour commencer la lutte contre l'incendie. Les dispositifs de pompage des eaux pluviales et de ruissellement sont arrêtés afin de confiner les eaux d'extinction. L'incendie est maîtrisé au bout de 40 min d'intervention.

Une pollution atmosphérique est notée en raison des fumées de combustion des véhicules incendiés. Une société spécialisée prend en charge les eaux d'extinction (25 m³). Sept VHU sont complètement brûlés ou endommagés à plus de 70 %. La dalle étanche du site est également abimée.

A la suite de l'incendie, l'exploitant met en place les actions correctives suivantes :

- ajout de détecteurs incendie sur le parc VHU extérieur ;
- retrait systématique des batteries à réception des VHU.

D'après l'exploitant, l'incendie pourrait être dû à un court-circuit électrique au niveau de la batterie du véhicule. Le système de détection d'intrusion a permis cependant une détection précoce du feu qui a été limité du fait que l'exploitant n'empile pas les VHU les uns sur les autres.

Accident

Incendie dans une usine fabriquant des batteries au plomb

N° 48490 - 18/07/2016 - FRANCE - 59 - LILLE .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48490/

A 2 h, un feu se déclare dans la zone de charge d'une usine de fabrication de batteries au

plomb acide. L'alarme POI, en lien avec le détecteur de fumées, se déclenche. L'agent de gardiennage éteint l'incendie avec un extincteur à poudre. L'alimentation électrique du chargeur en cause est coupée à 2h20. La sirène POI est désarmée à 3h08 pour arrêter le signal sonore d'une portée de 1 km. Réarmée à 4h29, la sirène se met en défaut, redémarrant le signal sonore. Le relais de la sirène est débranché à 5 h. De nombreux riverains sont incommodés par l'alarme sonore. Une vingtaine de batteries sont à remplacer pour un montant de 2 000 EUR.

L'incendie est dû à une surchauffe des connexions au moment du cycle de charge à 100 A après une décharge à 15 A. Un court-circuit dû à un jeu entre les câblots et les vis est à l'origine de l'incendie. Ce serrage défaillant des câblots est expliqué par l'utilisation de câblots d'une ancienne référence car l'équipement était en quantité insuffisante et la demande d'un client urgente. Le couple de serrage n'a pas été respecté et la visseuse utilisée n'était pas contrôlée. La ronde du gardien, effectuée toutes les deux heures, n'a pas été suffisante pour identifier l'incident en cours.

Afin d'éviter ce type d'accident, l'exploitant :

- réalise un tri des câblots et prévoit de vérifier le stock réel lors des changements de référence ;
- paramètre les visseuses selon les recommandations commerciales et les contrôle tous les 3 mois afin d'améliorer le serrage des câblots ;
- met en place une maintenance préventive sur l'ensemble des câbles des chargeurs ;
- étudie la mise en place d'une caméra vidéo de surveillance dans la zone de charge avec report au poste de garde du site.

Accident

Départ de feu de batteries au lithium dans une usine d'incinération

N° 40306 - 18/05/2011 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS .

E38.22 - Traitement et élimination des déchets dangereux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40306/

A 15h40, un opérateur charge des seaux contenant des batteries au lithium usagées dans le monte-charge d'un four rotatif d'une usine d'incinération de déchets dangereux quand un des seaux dégage une forte fumée puis s'enflamme. Il saisit un extincteur à poudre pour arroser le seau mais n'arrive pas à l'éteindre. Il alerte sa hiérarchie qui déclenche le POI à 15h50. L'équipe de secours interne intervient à 15h55 et les services de secours, alertés à 16h, arrivent sur site à 16h30 avec 20 pompiers, 2 fourgons grande puissance et 1 cellule mobile d'intervention chimique (CMIC). Le feu est maîtrisé à 16h55. Un stock de poudre d'extinction spécifique pour le lithium, envoyé depuis Lyon, est répandu sur la zone sinistrée à 18 h. Les pompiers quittent les lieux à 19h30 après nettoyage de la zone et levée du POI. L'exploitant informe l'inspection des installations classées et les riverains vers 16h45.

Le four n'étant pas endommagé, l'exploitant envisage d'y éliminer le reste du stock des batteries au lithium, à un faible débit et sous protection préventive de poudre. D'après l'inspection des installations classées, une réaction entre les piles au lithium et d'autres déchets serait à l'origine de l'incendie. Le chargement de 1,820 t de batteries usagées est arrivé sur le site le matin à 8h20, à l'état congelé. L'incinération devait avoir lieu à 8h45, la procédure prévoyant un traitement à réception immédiat. Mais, le four rotatif étant indisponible, les batteries sont restées en attente en stockage tampon à température ambiante et leur traitement a été reporté à la prise de poste de l'après-midi.

Accident

Incendie dans une usine de production de produits de la mer

N° 51939 - 11/07/2018 - FRANCE - 29 - LANDIVISIAU .

C10.20 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51939/

Vers 14h40, un feu se déclare dans un bâtiment contenant des batteries de charges pour les transpalettes d'une usine de production de produits de la mer (poissons fumés notamment). Un employé détecte la présence de fumée dans le réfrigérateur au niveau du quai de filets fumés. L'alarme générale est déclenchée à 14h59, 150 employés sont évacués et les pompiers appelés. L'incendie se propage au bâtiment principal de 7 700 m². Un important panache de fumée est visible de loin. Les secours protègent le bâtiment de stockage d'ammoniac. Les fluides sont coupés. Un périmètre de sécurité de 300 m est mis en place. La circulation est coupée sur la N12 pendant 6h35, une déviation est mise en place. Une demande de confinement de la population est réalisée par communiqué de presse vers 19h15, puis levée vers 20 h après communication des résultats d'analyse. Les mesures réalisées par les pompiers dans un rayon de 4 km confirment l'absence de dangerosité pour la population. Au cours de l'intervention, 2 pompiers sont légèrement blessés. L'incendie est maîtrisé vers 22h20, mais éteint que le lendemain vers 7h30. La cuve de rétention des eaux usées est surveillée, aucune pollution visuelle n'est observée. Les eaux d'extinction empruntent le réseau d'eaux usées jusqu'au prétraitement de l'usine qui déborde en partie dans le réseau communal. Le gestionnaire de la station d'épuration dérive 450 m³ d'un mélange eaux usées/eaux d'extinction vers une lagune prévue pour gérer les à-coups.

L'ensemble du site est placé sous surveillance permanente. Les employés sont en chômage technique. Les locaux de production et de stockage sont détruits sauf le fumoir, quelques bâtiments annexes dont le local des machines où se trouvent le NH3 et les locaux administratifs. Cependant, les fumées ont pollué ces bâtiments. Une corrosion des structures du fumoir par les vapeurs acides est à craindre. Les installations NH3 de congélation sont vides, laissant supposer que l'ensemble du gaz s'est échappé pendant l'incendie (2 t). Les pompiers n'ont pourtant pas détecté la présence d'ammoniac lors des mesures atmosphériques pendant l'incendie. Un arrêté de mesures d'urgence, signé le 16/07, impose les prescriptions de mise en sécurité et les mesures immédiates. Les 2 stocks d'ammoniac intacts (1 t et 100 kg) sont dépotés du 23 au 25/07. Des analyses sont prévues au niveau du forage, des eaux d'extinction et au niveau du sol au droit du panache de fumée. En attendant les résultats, il est demandé aux riverains de ne pas consommer les produits de leur potager. Les résultats montrent qu'une parcelle de maïs est impactée. Après optimisation de la modélisation du nuage de fumée, des prélèvements sont effectués sur de nouvelles parcelles.

En cas de reconstruction du bâtiment, l'exploitant prévoit de renforcer la détection incendie et de créer des barrières coupe-feu.

Accident

Déclenchement intempestif d'1 bombe d'artifice lors d'1 tir manuel.

N° 22842 - 26/10/1994 - FRANCE - 84 - MONTEUX .

C20.51 - Fabrication de produits explosifs
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22842/

Dans une installation pyrotechnique, le déclenchement intempestif d'une bombe d'artifice

de divertissement (à base de poudre noire et d'une composition pyrotechnique) se produit lors d'un tir manuel. Une première série de 5 bombes avait été tirée sans incident avec à chaque fois des mesures d'altitude à une cadence d'une bombe par minute. Une deuxième série de 5 bombes est ensuite relogée dans la même batterie. Après un tir normal de la 6ème, la suivante se déclenche de manière intempestive, avant que l'opérateur chargé du tir n'ait eu le temps de dénuder la longueur de mèche adéquate préconisée dans la consigne (permet de temporiser le départ du projectile par rapport à l'initiation de la mèche). L'opérateur est brûlé au 2ème degré à la main gauche et à l'avant bras et subit un traumatisme sonore bilatéral. Cet accident serait du à la présence d'un corps incandescent, localisé plutôt dans le mortier qu'à l'extérieur de la bombe. Ce corps pourrait provenir d'un des tirs précédents. De manière générale, les experts pyrotechniques préconisent le port d'équipements de protection individuelle complémentaires, ainsi que la vérification de l'absence de corps incandescents à l'intérieur du mortier dans les procédures de préparation de tirs.

Accident

Fuite d'ammoniac dans une usine agroalimentaire

N° 43273 - 14/01/2013 - FRANCE - 65 - MAUBOURGUET .

C10.13 - Préparation de produits à base de viande
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43273/

Dans une usine en zone industrielle transformant de la viande de volailles, un employé signale vers 13 h une odeur d'ammoniac (NH3) dans l'une des unités de production du site. Le service d'hygiène et de sécurité, ainsi que celui de maintenance et d'entretien identifient l'origine probable de l'incident : une fuite d'alcali 25 (liquide caloporteur contenant 25 % d'NH3) sur un tunnel de surgélation en fonctionnement entre 10h30 et 12h30. Les 235 employés évacuent l'usine. La vanne d'alimentation du circuit de refroidissement du tunnel est fermée. Un dispositif d'aspersion est déclenché pour abattre les vapeurs ammoniacales. Sur place lors des faits, le frigoriste externe entretenant les installations intervient dés 13H20 mais ne peut identifier précisément l'origine de la fuite après la mise en service de ce dispositif d'aspersion.

L'exploitant de la station d'épuration locale est alerté pour qu'il mette en charge son bassin tampon et éviter ainsi toute perturbation du fonctionnement de ses installations de traitement. Les pompiers interviennent, plus de 100 ppm d'NH3 (l'appareil utilisé ne peut mesurer des concentrations supérieures) sont relevés dans le couloir de production et la cellule de surgélation. Les locaux sont rincés et ventilés. L'échangeur est vidangé et 500 des 700 l d'alcali mis en oeuvre sont récupérés. L'intervention s'achève vers 21h30. La gendarmerie s'est rendue sur les lieux et l'inspection des IC a été informée.

La cause de l'incident sera finalement identifiée 48 h plus tard sur l'une des soudures d'un collecteur de la batterie de réfrigération. L'installation avait été mise en service en 2009. Un contrôle radiographique est effectué avant réparation.

Accident

Accident de poids lourd transportant des batteries de véhicules

N° 45798 - 01/10/2014 - FRANCE - 16 - CHANTILLAC .

H49.41 - Transports routiers de fret
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45798/

A 18 h, un ensemble routier espagnol, transportant 1 800 batteries pour automobiles, se

couche dans le fossé sur la N10. Une partie du chargement se renverse dans un champ et 250 batteries s'éventrent laissant s'échapper de faibles quantités d'acide sulfurique. Le chauffeur légèrement blessé est transporté vers le centre hospitalier. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité et la circulation est réduite. Une entreprise spécialisée relève l'ensemble routier. Un tracteur charge les batteries et la terre de surface dans un camion benne.

Accident

Dégagement de fumée au niveau d'une batterie en charge

N° 49758 - 27/03/2017 - FRANCE - 68 - HESINGUE .

C33.16 - Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49758/

Un dégagement de fumée se produit vers 20h45 au niveau d'une batterie en charge dans le local technique d'un aéroport. La fumée est détectée par les détecteurs incendie du local qui déclenchent une alarme au poste de sécurité. L'alerte est donnée. Les bâtiments sont évacués. Les pompiers interviennent. L'électricité du local est coupée. La batterie est sortie du bâtiment.

Le rapport d'expertise montre que 6 cellules de la batterie nickel cadmium étaient sèches et présentaient des marques de court-circuit. Aucune anomalie n'a été constatée au niveau du chargeur. Le court-circuit serait dû à un emballement thermique de la batterie.

Accident

Explosion d'hydrogène sur un bateau à propulsion électrique

N° 42474 - 24/07/2012 - FRANCE - 22 - SAINT-QUAY-PORTRIEUX .

H52.22 - Services auxiliaires des transports par eau
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42474/

Essentiellement utilisé pour l'accueil et le pointage des plaisanciers, un canot pneumatique semi-rigide de 6,5 m à propulsion électrique explose sans flamme peu après 9 h, quand 1 employé de la capitainerie du port met le contact après avoir débranché les batteries. L'arrière du bateau se soulève brutalement. Projeté dans les airs par un souffle puissant, l'agent retombe inconscient dans l'eau à 1 m du ponton carburant. Les secours hospitalisent l'employé gravement traumatisé, victimes de plusieurs fractures, mais dont le pronostic vital n'est pas engagé. Le canot, poupe éventrée, est partiellement détruit. Aucune pollution des eaux n'est détectée.

Acheté en mai, ce canot était l'un des 3 bateaux de pré-série actuellement en service dans les ports de plaisance bretons avec ceux de Brest (29) et Port-Halligen (56). Leurs autorités sont alertées et l'utilisation des 3 canots est suspendue. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine de l'accident. Le constructeur et un tiers indépendant réalisent des expertises avant que les plongeurs renflouent le canot.

De l'hydrogène (H2) aurait été émis par les batteries sèches du bateau qui avait fait l'objet d'essais la veille. A la suite de difficulté de charge de ces accumulateurs, il avait été recommandé de les laisser raccordés à une prise électrique toute la nuit.

Accident

Fuite d'huile caloporteur

N° 32584 - 21/10/2006 - FRANCE - 76 - SAINT-PIERRE-LES-ELBEUF .

C20.30 - Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32584/

Dans une usine de fabrication de vernis pour emballages, une combustion sans flamme déclenche à 5 h le détecteur de fumée situé dans le bâtiment d'un réacteur de polymérisation. Ce détecteur émet une alarme en salle de contrôle ainsi qu'au poste de garde de l'établissement. Les opérateurs alertés observent un dégagement de fumées au niveau d'une bride du circuit de chauffe du réacteur. Le chef d'équipe décide de transférer le contenu du réacteur vers une capacité tampon de sécurité. Un second chef d'équipe et un opérateur, intervenant sur la tôle en aluminium du réacteur, constatent une fuite d'huile caloporteur déjà ancienne, la laine de roche (isolant du calorifugeage du réacteur) étant ferme et noircie. La fuite se situe sur une soudure du retour second étage de chauffe du réacteur, au niveau de la séparation de la demi-coquille vers le col de bride du serpentin de chauffe. Il s'agit d'une huile minérale dont la température d'auto-inflammmation est supérieure à 250 °C. Durant le batch débuté ce 21/10 vers 3h06, cette huile imbibant le calorifugeage est portée à 230 °C et finit par provoquer une combustion sans flamme de la laine de roche souillée. Une fois la tôle démontée, la laine est arrosée au moyen d'extincteurs à eau, puis à 5h20, elle est retirée et trempée dans un estagnon rempli d'eau. La situation est considérée comme maîtrisée. Les pompiers sont cependant alertés par l'entreprise extérieure en charge de la surveillance à distance de l'établissement, le gardien en tournée au moment du déclenchement de l'alarme incendie n'ayant pas pu être joint sur le portatif radio (mauvais branchement de la batterie). La procédure prévoit en effet qu'en cas d'échec de mobilisation du gardien, la société doit appeler les secours extérieurs. Une cellule de dépollution est envoyée et se présente au magasin « Expédition » plutôt qu'à l'atelier R7, le plan d'établissement répertorié dont les pompiers disposent étant erroné. L'exploitant prévoit de remplacer le calorifugeage du réacteur par un calorifugeage double enveloppe d'ici au 31/12/2006 avec la mise en place d'une gouttière en partie basse pour détecter facilement la présence de fuite. Une nouvelle consigne est mise en place pour vérifier le bon fonctionnement du téléphone portatif du gardien de l'établissement. Un appel test (passé depuis l'extérieur de l'établissement) est réalisé à chaque prise de poste de 18 h. De plus le plan d'établissement répertorié (PER) sera mis à jour. Il est à noter que cette anomalie s'est déjà produite sur le même réacteur le 16/02/2004. La soudure défectueuse est reprise le lundi 23/10 après-midi et le réacteur remis en service le lendemain matin. Les conséquences de l'incident sont minimes, quelques résidus d'huile ont été projetés sur la dalle en béton du niveau 1 de l'atelier, les eaux d'extinction (quelques litres) sont récupérées et traitées comme déchet industriel.

Accident

Incendie dans un bâtiment industriel

N° 24494 - 24/04/2003 - FRANCE - 17 - PONS .

C20.16 - Fabrication de matières plastiques de base
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24494/

Dans une usine fabriquant des mélanges de résines polyesters et dérivés, un cariste chargé de la manutention renverse une cuve contenant 300 l d'acétone qui s'épandent sur le sol. Le chariot élévateur sur batterie enflamme la flaque formée. L'incendie se propage dans l'atelier, gagne une cuve de 30 à 40 t de polyester en cours de mélange puis l'ensemble des cuves contenant de l'acétone (soit 3,5 t). Les pompiers sont rapidement sur les lieux. Avant l'attaque à la mousse de l'atelier, ils mettent en place un rideau d'eau pour protéger le stockage de solvants se trouvant à proximité. Trois personnes sont légèrement blessées au visage. Une cellule de crise est organisée à la préfecture. Les salariés de l'usine et des entreprises voisines sont évacués, les habitants des immeubles voisins reçoivent l'ordre de

se confiner. Le sinistre est maîtrisé en 2h20. L'atelier étant sur rétention, les eaux d'incendie sont en majorité contenues. Cependant, une faible quantité est rejetée à l'extérieur par le biais de l'évacuation d'une douche de sécurité et d'un point d'évacuation des eaux de lavage des sols de l'atelier. A la demande de l'inspection des installations classées, ces points sont colmatés. L'inspection rappelle également à l'exploitant ses obligations en matière de traitement des déchets et des eaux générés par l'incendie. Compte tenu des conditions météorologiques favorables, le panache de fumée n'a provoqué aucune gêne aux riverains. La cellule de crise est levée 30 min après la maîtrise du sinistre. L'atelier est détruit (1 000 m²), mais le mur coupe feu se trouvant entre ce dernier et le stockage de produits finis a permis d'éviter la propagation du feu ; 36 employés sont en chômage technique.

Accident

2800 batteries sur la chaussée

N° 50177 - 16/08/2017 - FRANCE - 86 - BONNEUIL-MATOURS .

E38.31 - Démantèlement d'épaves
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50177/

Vers 14 h, un poids lourd transportant des batteries usagées se couche dans le fossé d'une départementale. Une partie des 28 t de batteries usagées transportées chute au sol. Certaines fuient. Les pompiers réalisent des merlons de terre pour confiner la pollution. Ils épandent un neutralisant sur les 30 m² où s'est écoulé l'acide des batteries. L'expéditeur, un centre de démontage des véhicules hors d'usage, récupère les batteries sur son site. Il est chargé de l'excavation et du traitement du sol pollué.

Accident

Fuite sur camion transportant des déchets de batteries

N° 36991 - 04/08/2009 - FRANCE - 89 - CUDOT .

H49.41 - Transports routiers de fret
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36991/

Une fuite au goutte à goutte est constatée vers 7h45 sur la remorque (caisson étanche) d'un camion stationné sur une aire d'autoroute, à proximité d'une station-service, et transportant 25 t de déchets de batteries et des bidons de 1 000 l d'acide de batterie dilué à 70 %. Les secours établissent un périmètre de sécurité, endiguent l'épandage avec du sable et du produit absorbant. Les secours obturent les égouts : des relevés seront effectués sur le réseau du bassin de décantation. La fuite est maîtrisée vers 11h40 et une société spécialisée évacue la remorque sur un porte-charge. L'incident n'a pas d'impact sur l'activité de la station-service.

Accident

Incendie dans une armoire électrique d'un couvoir

N° 53033 - 13/12/2018 - FRANCE - 49 - MAUGES-SUR-LOIRE .

A01.47 - Élevage de volailles
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53033/

Vers 4h45, un feu se déclare dans une armoire électrique d'un élevage de volailles. Un gardien reçoit une alerte. Deux équipiers de première intervention déclenchent l'alarme incendie. Ils maîtrisent le sinistre à l'aide d'extincteurs avant l'arrivée des pompiers. Transportés à l'hôpital, ils en ressortent dans la matinée. Le matériel contenu dans

l'armoire électrique est détruit. Les activités de production redémarrent après 1h30 d'arrêt.

Le feu trouve son origine dans des batteries de condensateurs. Un contrôle des installations électriques, réalisé 2 mois et demi auparavant par thermographie infrarouge, avait pourtant détecté de nombreux condensateurs en défaut, certains déconnectés par gonflement. L'organisme en charge du contrôle avait recommandé des actions de maintenance curatives.

L'exploitant recense l'ensemble des batteries de condensation présentes sur le site et renforce la maintenance. Il prévoit l'achat de masques antifumées et finalise sa procédure d'évacuation.

Accident

Rejet accidentel de chlore dans les eaux usées par une usine chimique

N° 49142 - 16/01/2017 - FRANCE - 44 - SAINT-HERBLAIN .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49142/

Vers 18 h, les voisins d'une entreprise de conditionnement de produits chimiques détectent une odeur de chlore dans les réseaux d'eaux usées. Ils alertent les secours. Les mesures effectuées confirment la présence de chlore (8 ppm). Les pompiers effectuent une ronde sur le site avec l'exploitant, mais ne détectent rien. Ils font appel à une cellule spécialisée en risques technologiques qui trouve des traces de chlore au niveau du poste de relevage du site.

Cette fuite de chlore provient d'un arrêt de la station de traitement automatique du site dont la carte de pilotage est hors-service suite à la panne de l'onduleur chargé de l'alimenter. Cet onduleur est en panne à la suite d'une période de grand froid qui a entraîné une surchauffe des batteries ayant mis en défaut l'onduleur.

L'exploitant branche la station de traitement sur une autre source électrique et relance le traitement des effluents chargés en chlore libre. L'onduleur est remplacé et placé dans une armoire chauffée pour assurer le hors gel par temps froid.

Accident

Rejet aqueux présentant une concentration de plomb supérieure aux normes

N° 46597 - 16/02/2015 - FRANCE - 59 - LILLE .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46597/

Au retour d'un week-end, le technicien en charge de la station de traitement physico-chimique d'une usine de fabrication de batteries au plomb constate l'arrêt de la station et des dépassements des concentrations de plomb dans les effluents. Il constate également un défaut de pH en entrée station, une couleur verdâtre en entrée du bassin tampon et la présence de mousse importante dans la cuve à chaux de la station. Il redémarre la station pour éviter un débordement du bassin tampon en tentant de rétablir le pH de l'effluent.

Le pH basique en entrée de station est consécutif à l'emploi d'un détergent basique non dilué utilisé dans le cadre d'une opération de nettoyage des sols en fin de poste. Ces eaux de lavage basiques ont été envoyées à la station de traitement des eaux. Compte tenu de la

faible quantité d'eaux acides envoyée en fin de poste à la station, les effluents basiques n'ont pas pu être neutralisés. La présence de mousse dans la cuve à chaux a bloqué l'opération de floculation et généré une quantité importante de matières en suspension chargées en plomb. Ces effluents se sont ensuite retrouvés dans le réseau communal.

Suite à cet accident, l'exploitant s'équipe de stock d'acide sulfurique pour neutraliser ses effluents en cas d'incident similaire. Il procède au curage et à la vidange de la cuve à eau de la presse à boue et du bassin de décantation. Il met en place une procédure de traitement des variations de pH avec des produits anti-mousse.

Accident

Accident d'un camion citerne de propane

N° 36911 - 15/07/2009 - FRANCE - 40 - YCHOUX .

H49.41 - Transports routiers de fret

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36911/

Un camion-citerne transportant 6 t de propane se renverse vers 12 h sur la route provoquant une fuite sur une vanne. Les secours prennent en charge le conducteur du poids lourd légèrement blessé, établissent un périmètre de sécurité et coupent la circulation dans les deux sens pendant 6h45. Ils sécurisent les lieux à l'aide d'une lance à eau et d'une lance à mousse, coupent la batterie du camion et colmatent la fuite à l'aide d'un bouchon de glace sur la vanne. A 12h30 la vanne fuit toujours et la cellule chimique resserre la vanne et utilise une bande isolante en attendant le transporteur. Les experts conseillent à 14 h une purge des circuits de distribution sous la protection d'un rideau d'eau en fonction de la direction du vent et une vérification de l'étanchéité de la citerne, avant chargement de la citerne sur un porte char. Le poids lourd est dégagé et la circulation rétablie à 19 h. Un élu, le transporteur et la gendarmerie sont sur les lieux.

Accident

Départ de feu dans une raffinerie

N° 33473 - 17/01/2007 - FRANCE - 76 - PETIT-COURONNE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33473/

Un feu se déclare à 4h26 sur la ligne de fond de 8 " d'une colonne de distillation sous vide d'une raffinerie, à proximité immédiate d'une boîte de confinement (2 demi-coquilles en résine) disposée sur le coude suite à une perte de confinement le 30/12/2006 (ARIA 33472). Une fuite sur cette boite avait été détectée la veille à 12 h et de la résine réinjectée. Le niveau de charge des batteries d'un véhicule incendie placé à proximité suite à cette réparation ne permet pas la mise en action du canon mousse. Un fourgon autonome est dépêché sur place pour le suppléer, lui-même relayé à 4h35 par un véhicule dont l'autonomie émulseur est plus importante. Le POI est déclenché à 4h34. L'incendie est éteint à 4h52. Un pompier se blesse légèrement à la cheville lors de l'intervention .

L'ensemble des installations de distillations atmosphériques et sous vide sont arrêtées ainsi que les unités associées. Des torchages importants sont réalisés entre 4h42 et 6h15, mais aucun dépassement des valeurs réglementaires des rejets dans l'eau et l'air n'est constaté. Un riverain se plaint auprès de l'exploitant du bruit et des torches. Après s'être rendue sur place, l'inspection des installations classées propose un arrêté de mesures d'urgence et demande un rapport détaillé à l'exploitant.

Ce dernier identifie l'origine de la fuite au niveau du joint d'étanchéité posé sur la ligne au niveau de la jonction avec la boîte de confinement : les hydrocarbures s'échappant à 310 °C se sont auto-enflammés malgré les modifications des paramètres de conduite de l'unité après la réparation de la veille. L'exploitant remplace provisoirement le coude défectueux par un coude en acier au carbone fixé à la ligne par deux jeux de brides (durée d'utilisation 2 semaines jusqu'à l'arrêt des unités). Le redémarrage de l'unité de distillation est prévu sous 48 h après réparation.

Accident

Feu de garage.

N° 18441 - 10/08/2000 - FRANCE - 57 - SARREGUEMINES .

000.00 - Particuliers

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18441/

Une batterie placée en charge dans un garage provoque un incendie.

Accident

Fuite d'hydrogène dans un local technique

N° 47507 - 17/12/2015 - FRANCE - 44 - NANTES .

O84.21 - Affaires étrangères

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47507/

Vers 10h30, une fuite d'hydrogène est constatée au niveau des batteries d'autocom dans le local technique du ministère des Affaires Etrangères. Les secours évacuent 600 personnes présentes dans le bâtiment. Les locaux sont ventilés. Un technicien prend en charge les batteries. Peu avant midi, le personnel regagne le bâtiment. Les pompiers examinent 2 blessés. L'un d'eux est transporté au centre hospitalier.

Accident

Accident de poids lourd TMD

N° 47470 - 09/12/2015 - FRANCE - 89 - VINCELLES .

H49.41 - Transports routiers de fret

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47470/

Vers 12 h, un semi-remorque et 2 autres véhicules entrent en collision sur la D606. Le camion se renverse sur le bas-côté. Une partie de son chargement (batteries de voitures, acide sulfurique et ciment) sont épandus sur la chaussée. Son conducteur et la conductrice d'une voiture, légèrement blessés, sont pris en charge par les secours. Ces derniers nettoient la chaussée. Aucune pollution n'est constatée.

Accident

Fuite d'ammoniac dans un local de stockage de produits d'entretien

N° 47118 - 02/09/2015 - FRANCE - 21 - DIJON .

Q86.10 - Activités hospitalières

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47118/

Vers 14h30, dans un hôpital, une odeur suspecte est détectée dans un local de 55 m²

servant au stockage de produits d'entretien. Les secours effectuent une reconnaissance sous appareil respiratoire isolant. Une concentration de 50 ppm d'ammoniac est relevée. Deux batteries d'auto-laveuse semblent être à l'origine de l'incident. Elles sont prises en charge par le service technique du centre hospitalier. Le local est remis sous VMC et reste fermé jusqu'à dissipation des polluants.

Accident

Incendie dans un centre VHU agréé

N° 48023 - 09/05/2016 - FRANCE - 73 - VIVIERS-DU-LAC .

E38.32 - Récupération de déchets triés

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48023/

Vers 9h45, dans un centre de récupération de déchets métalliques et de véhicules hors d'usage (VHU), un feu se déclare sur un véhicule en cours de dépollution entreposé sous un abri à structure métallique. Le personnel tente d'éteindre l'incendie à l'aide de tous les extincteurs disponibles mais sans succès. A l'arrivée des secours vers 10 h, l'incendie s'est propagé à 5 véhicules en attente de dépollution, au chariot élévateur supportant le véhicule incriminé et à un stock de roues et de pièces détachées d'occasion situé à proximité. Les pompiers circonscrivent l'incendie en utilisant le poteau incendie placé à proximité du site ainsi qu'un fourgon pompe.

Conséquences

L'incendie ne concerne que 400 m², consacrés à l'activité VHU, sur les 10 000 m² que compte le site. L'abri métallique accueillant les activités de dépollution, 2 récipients contenant les huiles de vidange et les liquides de refroidissement usagés, 6 VHU en cours ou en attente de dépollution, un chariot élévateur, un stock de 20 m³ de roues équipées de leurs pneumatiques et un stock de pièces mécaniques d'occasion sont détruits.

Une partie des eaux et mousses d'extinction est dirigée par le réseau de collecte des eaux pluviales vers le dispositif déshuileur situé en contrebas du site. Cependant, le site étant en pente, une partie des eaux s'écoule par gravité dans le champ en contrebas. Des boudins absorbants faisant effet de barrage sont mis en place par les pompiers. Le TILLET, en contrebas, ne semble pas pollué. Pour éviter le lessivage par les eaux de pluies, l'exploitant doit rapidement nettoyer la zone impactée par l'incendie.

Analyse des causes

Le véhicule à l'origine du sinistre n'était plus équipé de sa batterie. Son réservoir de carburant, qui n'avait pas encore été vidangé, se serait enflammé subitement sans explication connue, d'après l'opérateur en charge de ce véhicule. La présence d'une source d'ignition (étincelle, flamme) est probable.

L'atteinte du milieu naturel est liée au fait que réseau de collecte des eaux pluviales n'est pas conforme et ne capte pas la totalité des eaux de ruissellement (confirmé par un traçage du réseau).

Mesures prises

L'exploitant met en place un système efficace de collecte de la totalité des eaux de ruissellement pour éviter le dévoiement vers le champ situé en contrebas du site. Il doit également remplacer le dispositif déshuileur qui s'est révélé peu performant. Ces travaux s'élèvent à 16 000 EUR.

Accident

Surchauffe d'un chargeur de batteries dans une entreprise de conditionnement

N° 51922 - 13/07/2018 - FRANCE - 60 - LE MEUX .

N82.92 - Activités de conditionnement
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51922/

Vers 8h20, une surchauffe d'un chargeur de batteries pour chariot élévateur provoque un dégagement de fumée dans le local d'une entreprise de conditionnement (entrepôt classé 1510). Les pompiers évacuent 14 employés. L'électricien met en sécurité le local de charge.

Accident

Incendie d'une cellule d'essai de charge et décharge de batteries.

N° 17385 - 19/01/2000 - FRANCE - 33 - BORDEAUX .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17385/

Dans une usine fabriquant des accumulateurs électriques, un feu se déclare dans une cellule d'essai de charge et de décharge de batteries. Un important dégagement de fumées noires (non toxiques selon les analyses effectuées) est émis. Les pompiers dont une CMIC interviennent avec d'importants moyens. Les moyens de l'établissement sont toutefois suffisants pour maîtriser le sinistre. L'incendie serait dû à un court-circuit électrique suivi d'une décharge brutale des éléments accumulateurs. Aucune victime n'est à déplorer. Une enquête technique est effectuée. Les éléments en test étaient des batteries au lithium. La détection a été assurée par les capteurs thermiques et de fumée du local. Les effets thermiques ont provoqué des fissures dans les murs (parpaings béton), le blocage et la déformation des portes (acier), la destruction des câblages divers et autres électronique du local. Des mesures techniques (système d'extinction auto, vérification tenue des murs,...) sont adoptées.

Accident

Explosion d'une batterie en charge

N° 41858 - 07/03/2012 - FRANCE - 69 - CHAPONNAY .

P85.31 - Enseignement secondaire général
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41858/

L'explosion d'une batterie en charge vers 11h50 provoque un départ de feu dans la cave d'un collège. Les 520 élèves, enseignants et employés évacuent le bâtiment. Les pompiers éteignent les flammes avec 1 lance à eau et ventilent les locaux. L'activité du collège n'est pas perturbé, la demi-journée de cours étant terminée (mercredi). La gendarmerie, le maire et le service de l'électricité se sont rendus sur place.

Accident

Feu dans une usine de construction automobile.

N° 36215 - 27/05/2009 - FRANCE - 59 - ANICHE .

C29.10 - Construction de véhicules automobiles
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36215/

Un feu se déclare vers 1h30 dans une usine de 8 000 m² fabriquant des véhicules automobiles ; l'alarme incendie se déclenche. La cinquantaine de pompiers mobilisés maîtrise le sinistre vers 2h30 avec 10 lances à débit variable dont 5 sur échelles, puis

éteint les foyers résiduels ; 7 pompiers contrôlés positifs à la carboxyhémoglobine (HbCO) sont soignés sur place par le médecin des secours. Une surveillance est mise en place et des rondes sont effectuées durant la journée. La halle de production de 5 000 m², qui abritait les machines-outils et des véhicules neufs, est détruite. Le hall "carrosserie" et la partie administrative de l'établissement sont préservés des flammes ; les 26 employés de l'entreprise sont en chômage technique. Un court-circuit ou une surchauffe sur une batterie au lithium d'un véhicule en cours de fabrication, mise en charge durant la nuit, serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Arrêts de production dans une entreprise d'équipements automobiles

N° 52192 - 22/01/2018 - FRANCE - 25 - AUDINCOURT .

C29.32 - Fabrication d'autres équipements automobiles
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52192/

Suite aux forts épisodes de précipitation annoncés, une entreprise d'équipements automobiles met en place une surveillance en temps réel des informations disponibles à la station du point d'eau la plus proche et au niveau du point bas des berges présentes sur le site. L'exploitant entreprend des actions visant à :

- enlever les éventuels stockages extérieurs ;
- vérifier la fermeture des portes des bâtiments ;
- tenir informé le personnel d'encadrement ;
- vérifier l'absence de stockage des moules stratégiques dans la partie basse du site ;
- avancer la charge des batteries, pour permettre la continuité d'activité logistique dans le secteur ;
- déplacer les véhicules et engins de manutention.

Lors de cet épisode d'inondation, le site n'a pas été directement impacté au niveau des installations de production mais des arrêts de production se sont produits suite à des arrêts de production de son principal client.

Accident

Emission de vapeurs nitreuses.

N° 12819 - 20/09/1997 - FRANCE - 35 - SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE .

E38.22 - Traitement et élimination des déchets dangereux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12819/

Lors d'une opération de regroupement de déchets d'acides nitrique et sulfurique dans un conteneur, une réaction chimique avec émission de vapeurs nitreuses se produit. Pourtant, des essais de compatibilité réalisés sur le site le même jour mettent en évidence l'absence d'inter réaction entre les produits. L'existence d'une charge organique élevée permet d'affirmer qu'un autre produit chimique est présent dans le conteneur provenant soit d'un lavage insuffisant ou non effectué. Ce même conteneur a reçu de l'acide de batterie avant ce regroupement. Des mesures doivent être mises en place pour assurer ces regroupements en utilisant des emballages neufs ou en nettoyant les conteneurs avant usage.

Accident

Incendie sur un poids lourd.

N° 34546 - 05/05/2008 - FRANCE - 95 - ERAGNY .

H49.41 - Transports routiers de fret
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34546/

Un camion transportant 4 t d'onduleurs équipés de batteries au cadmium-nickel prend feu à 15h40 sur la route N 184. La circulation est interrompue dans les 2 sens. Les pompiers sont maîtres du feu vers 16h10. L'analyse de prélèvements d'eaux d'extinction montre que celles-ci sont acides. Les secours préviennent le service de navigation qu'un écoulement de mousse dans l'OISE est probable et dilue les eaux d'extinction à la mousse. Un enfant incommodé est pris en charge par les secours sur place. A 17h40, la circulation est rétablie sur les 4 voies. Le chargement continuant de dégager de la fumée, les secours conseillent aux riverains de se confiner. Vers 19 h, tout risque de pollution est écarté et le chargement qui ne présente plus de risque est déplacé dans une zone isolée. La Police, les services de l'équipement et le propriétaire du chargement se sont rendus sur place.

Accident

Incendie sur un conditionneur de batteries

N° 25634 - 28/09/2003 - FRANCE - 59 - DOUAI .

G46.6 - Commerce de gros d'autres équipements industriels
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25634/

Un dimanche matin, dans une entreprise de fabrication d'accumulateurs, un feu se déclare dans un atelier de charge alors en service. L'incendie détruit un stockage d'accumulateurs électriques. Alertés par un passant, une quarantaine de pompiers maîtrise le sinistre au moyen de 2 grandes lances puis ventile le bâtiment enfumé. Selon l'exploitant, le coût total des dommages et des travaux est estimé à 225 Keuros. L'incendie serait origine électrique.

Accident

17730

N° 17330 - 07/12/1999 - FRANCE - 59 - LILLE .

C27.20 - Fabrication de piles et d'accumulateurs électriques
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17330/

Dans une usine fabriquant des accumulateurs, un feu se déclare dans un atelier de charge de batteries. Trente d'entre elles sont détruites, 100 autres sont endommagées, 15 t de plomb sont souillées et 200 m² de toiture sont détruits. Les eaux d'extinction sont traitées par la station physico-chimique de l'usine. Une surchauffe lors de la charge des batteries stationnaires serait à l'origine du sinistre. L'absence de ventilation et de détection incendie, ainsi que la toiture en matériaux combustibles ont favorisé l'apparition et le développement de l'incendie. L'exploitant propose la mise en place d'une détection des fumées et d'une toiture incombustible. Il envisage aussi de remplacer un refroidissement à l'eau par un refroidissement à air.

Accident

Pollution d'un ruisseau par des hydrocarbures, de l'huile hydraulique et de l'acide.

N° 36542 - 02/06/2009 - FRANCE - 84 - LAURIS .

H49.41 - Transports routiers de fret
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36542/

Un poids lourd transportant 10 à 15 t de gravats se renverse dans un canal de 80 cm de profondeur servant à l'irrigation. Les pompiers constatent vers 13 h une pollution des eaux sur 50 m après déversement de 150 l de gazole, de l'acide de la batterie du véhicule et de 50 l d'huile hydraulique provenant de la grue de manutention embarquée. Les secours prennent en charge le conducteur choqué. Le réseau d'irrigation est isolé en fermant des vannes.

La gendarmerie et les services administratifs en charge de l'environnement, de la santé et des installations classées se rendent sur les lieux où sont déjà présents un élu et un représentant du syndicat d'irrigation. Vers 16h30, la cellule antipollution installe des barrages absorbants à titre préventif dans l'attente du relevage du camion prévu le matin suivant.

Accident

Odeur dans des locaux industriels.

N° 38182 - 03/05/2010 - FRANCE - 09 - VERNIOLLE .

C30.30 - Construction aéronautique et spatiale
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38182/

Une forte odeur incommode vers midi le personnel d'une entreprise de fabrication de pièces de rechanges aéronautiques à la suite de la mise en charge d'une batterie d'un chariot élévateur ; 20 employés sont examinés sur place par les secours dont 3 conduits à l'hôpital pour des examens complémentaires.

Accident

Incendie dans un local.

N° 14356 - 16/11/1998 - FRANCE - 01 - LAGNIEU .

C23.13 - Fabrication de verre creux
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14356/

Dans une usine de fabrication de pots alimentaires, un incendie détruit un local de charge de batteries de 80 m². Aucune victime n'est à déplorer.

Accident

Fuite d'ammoniac.

N° 15582 - 09/03/1970 - FRANCE - 57 - SAINT-AVOLD .

C20.16 - Fabrication de matières plastiques de base
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15582/

Dans une usine chimique, une fuite de 10 t d'ammoniac se produit au niveau de la soupape (diam. 30 mm) d'une pompe de distribution. Ce système de distribution alimente une unité de production de l'usine sous une pression de 11 bar, à partir de 4 stockages d'ammoniac sous 9 bar, chargés respectivement lors de l'accident de 6,6 - 3,3 - 6,9 et 6,3 t de NH3. La fuite provoque la formation d'un nuage opaque de 500 m² que les services de secours de l'usine tentent d'abattre par la mise en service d'une batterie de lances à eau. L'utilisation d'eau pulvérisée en grande quantité permettra à un opérateur, équipé de protections, d'accéder aux vannes d'isolement de 2 bacs. Après 30 min d'intervention, la fuite est maîtrisée. Aucune intoxication ne serait à déplorer.

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée aux engrais à base de nitrate d'ammonium (rubriques 1331 et 1332)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-aux-engrais-a-base-de-nitrate-dammonium-rubriques-1331-et-1332/

Cette synthèse est établie à partir de 2 échantillons d'accidents français et étrangers :

- Accidents (10 événements français et 18 étrangers) impliquant ou susceptibles d'avoir impliqué des engrais hors norme et nitrates d'ammonium, produits correspondants à la rubrique 1332 ;
- Accidents (132 évènements français et 7 étrangers) impliquant ou susceptibles d'avoir impliqué des engrais à base de nitrate d'ammonium (rubrique 1331).

En complément des analyses, les listes d'accidents des échantillons sont fournies ainsi qu'une fiche technique sur la prévention des risques associés au stockage et à l'emploi d'engrais solides à base de nitrate d'ammonium.

- Analyse (2010) (SY_engrais_nitrates_solides-2010.pdf)
- Engrais et nitrate d'ammonium (ED11546-liste-accdt-engrais.pdf)
- ''hors spec'' (ED11547-liste-accdt-engrais-horsspec.pdf)
- Fiche du ministère de l'agriculture (fiche_nitrate_ammonium-1.pdf)

Date de publication : février 2010.

Synthèse - 02/08/2013

Accidents impliquant la réception, le stockage, le traitement et la transformation du lait ou des produits issus du lait (rubrique 2230)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidents-impliqu
ant-la-reception-le-stockage-le-traitement-et-la-transformation-du-lait-ou-des-produits-issus-du-lait-rub
rique-2230/

Cette synthèse analyse l'accidentologie des installations relevant de la rubrique 2230 relative à la réception, au stockage, au traitement, à la transformation etc., du lait ou des produits issus du lait. Elle fournit les éléments d'accidentologie française concernant cette activité à partir des événements enregistrés dans la base ARIA. L'échantillon utilisé pour calculer les indicateurs présentés comporte 282 accidents / incidents français. 14 accidents étrangers complètent l'analyse.

Date de publication : octobre 2014.

- Accidents impliquant la réception, le stockage, le traitement et la transformation du lait ou des produits issus du lait (Accidentologie-rubrique-2230-lait-1.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de stockage de produits pyrotechniques en France (rubrique 1311)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-

csprt/accidentologie-re
lative-aux-activites-de-stockage-de-produits-pyrotechniques-en-france-rubrique-1311/

Cette synthèse est établie à partir d'un échantillon de 72 accidents français relatifs aux activités de stockages de produits explosifs (incluant les munitions) recensés dans la base ARIA. Elle se concentre sur les activités de stockage dans l'optique de la rubrique 1311 de la nomenclature des installations classées (stockages de produits finis) et sur les problématiques directement liées à des fabrications (stockages intermédiaires par ex, relevant directement de la rubrique 1310 - fabrication).

Date de publication : avril 2010.

- Accidentologie relative aux activités de stockage de produits pyrotechniques en France (accidento_csic_stockpyro_fr72cas.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de récupération de déchets métalliques

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-activites-de-recuperation-de-dechets-metalliques/

Cette synthèse est établie à partir de 366 accidents français impliquant des installations de récupération de déchets métalliques (centres VHU, sites de récupération de métaux avec broyeur...) enregistrés dans la base ARIA entre le 01 janvier 1992 et le 31 décembre 2009. Les accidents survenus lors de la fusion des déchets métalliques sont exclus. La liste jointe est une sélection d'une soixantaine d'évènements illustratifs.

- Accidentologie relative aux activités de récupération de déchets métalliques (Accidentologie-rubrique-286-Version-finale.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux PCB

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-pcb/

Ce document propose une liste des accidents liés aux polychlorobiphényles ou pyralènes. Les événements sont classés suivant qu'ils impliquent des opérations de tri et transit de déchets, le démantèlement d'installations. D'autres cas sont en outres analysés avec notamment l'impact de facteurs comme la malveillance ou les aléas naturels (foudre).

Date de publication : août 2013.

- Accidentologie relative aux PCB (Accidents-transfo-PCB_FR-aout2013.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée aux solides et liquides comburants

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as

sociee-aux-solides-et-liquides-comburants/

La présente analyse a été faite sur la base d'un échantillon de plus de 200 accidents français impliquant **des matières comburantes**. Les installations susceptibles d'abriter ces substances relèvent des **rubriques 4440 «Solides comburants» et 4441 «Liquides comburants»** de la nomenclature des installations classées. Une étude des enjeux, des situations ou des phénomènes accidentels typiques est réalisée pour chaque matière comburante (liquide ou solide). Pour en savoir plus :

- Accidentologie associée aux solides et liquides comburants (2016-04-26-CSPRT_Rubriques_4440_et_4441-AR-VFin.pdf)

Date de publication : avril 2016.

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux entrepôts réfrigérés

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-entrepots-refrigeres/

Entre janvier 1992 et novembre 2012, la base ARIA recense en France 188 évènements survenus dans des "entrepôts réfrigérés" de taille plus ou moins importante. Parmi ces accidents, près de 80% sont des incendies. La présente étude détaille les typologies, causes et conséquences de ces événements. Des mesures préventives et exemples de bonnes pratiques sont également proposées.

- Accidentologie relatives aux entrepôts réfrigérés (ed12319_entrepots-refrigeres.pdf)

Synthèse - 28/07/2015

Accidentologie des installations de stockage et de dépotage d'ammoniac sous pression

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/reponses-aux-questions-des-dreal/accide
ntologie-des-installations-de-stockage-et-de-depotage-dammoniac-sous-pression/

Cette synthèse concerne l'accidentologie des installations de stockage et de dépotage d'ammoniac sous pression. Sur la base d'accidents illustratifs, elle propose des enseignements sur les risques liés à la manipulation de l'ammoniac, substance toxique, corrosive et explosible. La nature des phénomènes dangereux rencontrés et les conséquences observées sont détaillés. Les causes des événements associés aux configurations suivantes sont détaillées : Accidents survenus lors d'un dépotage Accidents liés à l'acheminement et à la gestion des capacités de transport Accidents survenus sur des stockages en fonctionnement courant Accidents survenus lors d'intervention sur des stockages

- Accidentologie des installations de stockage et de dépotage d?ammoniac sous pression (ED12519_Acdts_stockage-depotage_NH3.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée à la production d'alcool ''agricole'' par distillation (rubrique 2250)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-

csprt/accidentologie-as
sociee-a-la-production-dalcool-agricole-par-distillation-rubrique-2250/

74 accidents français impliquant des installations de production d'alcool agricole par distillation (ou de stockage de ces alcools; le retour d'expérience étant parfois transposable) sont enregistrés dans la base ARIA au 10 mars 2010. Les événements se sont déroulés dans des installations classées ou susceptibles d'être classable au titre de la rubrique 2250 de la nomenclature des installations classées. Cette synthèse présente les principales typologies, causes et conséquences des événements.

- Production d'alcool ''agricole'' par distillation (Synthese_-2250_mar2010.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée aux activités de récupération / recyclage de véhicules hors d'usage (rubrique 2712)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-aux-activites-de-recuperation-recyclage-de-vehicules-hors-dusage/

Cette synthèse est établie à partir de 282 accidents français, enregistrés dans la base ARIA entre le 01 janvier 1992 et le 15 avril 2013, et impliquant des installations de récupération/stockage et recyclage de véhicules hors d'usage ("casses automobile" ou centres VHU agréés). Les accidents survenus dans des garages d'entretien et de réparation de véhicules sont exclus, ainsi que les autres activités de récupération de métaux (DEEE etc.). Des axes de prévention, susceptibles de limiter l'occurrence des accidents et de réduire leurs conséquences, sont proposés. La liste des accidents analysés est fournie.

- Synthèse impliquant des activités de récupération / recyclage de véhicules hors d'usage (ED_12412-Accidentologie_VHU-synthese.pdf)
- Liste complète (liste-VHU-total-282cas_mars2013.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux dépôts de bois sec ou matériaux combustibles analogues (rubrique 1532)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-depots-de-bois-sec-ou-materiaux-combustibles-analogues-rubrique-1532/

Entre 1992 et 2011, la base ARIA recense 242 événements impliquant des stockages ou des dépôts de bois (cf. liste jointe). Le bois est généralement stocké sous forme de grumes (ou rondins) provenant directement de la forêt ou bien sous forme de copeaux en tant que sous-produits d'autres industries du bois (scieries ou usines de contre-plaqués). Les autres types de stockages de bois concernent des palettes, des meubles ou des poutres.

Date de publication : janvier 2012.

- Accidentologie relative aux dépôts de bois sec ou matériaux combustibles analogues (SY_stockage-bois_1532_vfinale.pdf)

Synthèse - 01/09/2016

Inventaire 2015 des accidents technologiques

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/inventaire-des-accidents-technologiques
/

Outre la traditionnelle information détaillée sur les enseignements des accidents et incidents technologiques survenus en 2015, quelques-unes des publications réalisées par le BARPI au cours de l'année sont présentées dans ce document. Télécharger l'inventaire des accidents survenus en 2015 au format pdf

---

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux, plastique et caoutchouc

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-activites-de-transit-regroupement-ou-tri-de-dechets-non-dangereux-plastique-et-caoutchouc/

L'accidentologie relative aux stations de tri, transit ou regroupement de déchets non dangereux rassemble plusieurs centaines de cas. Les éléments ci-après sont établis à partir d'un extrait représentatif parmi les accidents français les mieux renseignés, soit 91 accidents mettant en cause des installations classées exerçant ces activités. Des éléments qualitatifs sont aussi tirés d'événements non visées directement par ces activités, mais dont le retour d'expérience est directement transposable (quelques cas d'accidents de compacteurs par exemple).

Date de publication : février 2010.

- Accidentologie relative aux activités de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux (322a_tri_transitdechets24fev2010_final.pdf)
- Plastique et caoutchouc (322a_tri_transitdechetcaoutchoucs24fev2010_final.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie impliquant la préparation / conservation de produits d'origine végétale ou animale (rubriques 2220 et 2221)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-im
pliquant-la-preparation-conservation-de-produits-dorigine-vegetale-ou-animale-rubriques-2220-et-2221/

Cette synthèse a été établie à partir d'une sélection d'accidents français ou étrangers impliquant ou susceptibles d'avoir impliqué la préparation ou la conservation de produits d'origine :

- végétale (rubrique 2220 de la nomenclature des installations classées) ;
- animale (rubrique 2221 de la nomenclature des installations classées).

Elle présente les secteurs d'activités concernés, les typologies des événements, ainsi que les conséquences et causes des accidents. Date de publication : avril 2010

- Accidentologie impliquant la préparation / conservation de produits d?origine végétale ou animale (csic_rub2220-2221_fin.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie des dépôts d'engrais liquides (rubrique 2175)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-de
s-depots-dengrais-liquides-rubrique-2175/

Cette synthèse détaille l'accidentologie associée aux dépôts d'engrais liquides (rubrique 2175). Elle précise les secteurs d'activités impliqués (principalement culture et production animale), les phénomènes dangereux rencontrés (en majorité : rejets de matières), les éléments disponibles sur les conséquences des événements (généralement modérées) et sur leurs causes (le plus souvent des défaillances matérielles). Des recommandations de mesures préventives et correctives sont également formulées.

- Accidentologie concernant les engrais liquides (SY_2175_engrais_liquide1.pdf)
- Liste des accidents (SY_rubrique_2175_resumes1.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée au travail mécanique des métaux (rubrique 2560)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-au-travail-mecanique-des-metaux-rubrique-2560/

Au 27/01/2015, la base de données ARIA recense 140 événements survenus en France impliquant une activité de travail mécanique des métaux classable sous la rubrique 2560 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette synthèse présente les principales typologies, causes et conséquences des accidents. Des exemples de mesures correctives et préventives sont fournis.

- Synthèse sur le travail mécanique des métaux (SY_rubrique2560.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative au travail du bois (rubrique 2410)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-au-travail-du-bois-liste-daccidents-recents/

La base de données ARIA recense au 08/04/2013, 1462 événements français survenus entre le 20/10/1982 et le 31/12/2012, dans des établissements susceptibles de relever de la rubrique 2410 « Ateliers de travail du bois ». Une sélection de 126 événements illustratifs est jointe en annexe. Les principaux enseignements relatifs aux difficultés d'intervention des secours, les circonstances et les causes des incendies, explosions ou rejets de matières sont principalement issus de cette sélection. Les installations manipulant des produits de conservation ou de traitement du bois relevant de la rubrique 2415 sont exclues de l'analyse.

- Accidentologie relative au travail du bois (Accidentologie-2410-transfo-bois-oct2010.pdf)
- Liste d'accidents récents (liste_2410_rex.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée à la fabrication d'objets plastiques ou caoutchoucs (rubrique 2661)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-a-la-fabrication-dobjets-plastiques-ou-caoutchoucs-rubrique-2661/

Cette synthèse est établie à partir d'un échantillon de 125 accidents français et étrangers extraits de la base ARIA et survenus dans les usines de fabrication d'objets plastiques ou caoutchoucs. Dans la plupart des cas, des incendies souvent spectaculaires se sont produits. Ces feux se développent en effet rapidement et donnent lieu à des panaches importants de fumées et à la destruction de bâtiments.

Date de publication : mai 2011.

- Fabrication d'objets plastiques ou caoutchoucs

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée à la préparation et au conditionnement de boissons (rubrique 2253)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-a-la-preparation-et-au-conditionnement-de-boissons-rubrique-2253/

Cette étude est relative à 40 accidents / incidents français et 13 cas étrangers, extraits de la base ARIA et survenus dans les usines de fabrication et de conditionnement de bière, jus de fruits et autres boissons. Les 2/3 de ces événements concernent des brasseries. La typologie de ces 53 accidents est variée : incendies, explosions, pollution par rejets d'effluents résiduels riches en DBO/DCO, fuites de produits toxiques (NH3, acides...), mélanges de substances incompatibles...

Date de publication : novembre 2013.

- Préparation et conditionnement de boissons (Rubrique_2253.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux travail mécanique des métaux

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-travail-mecanique-des-metaux/

La base ARIA recense à la fin du 1er semestre 2010, 184 accidents français impliquant des installations de travail mécanique des métaux et activités connexes (électroérosion, soudage) ; 5 accidents survenus à l'étranger sont également enregistrés. La présente synthèse suivante détaille les principales typologies, causes et conséquences des accidents.

- Accidentologie relative aux travail mécanique des métaux (SY_travail-metaux_2010.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de fabrication et travail du verre

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-activites-de-fabrication-et-travail-du-verre/

La base ARIA recense au 14 avril 2010, 134 événements impliquant des verreries françaises (code NAF 23.1). Les typologies, causes et conséquences des événements sont successivement passées en revue. Les principaux éléments tirés du retour d'expérience de l'analyse des accidents concluent l'analyse.

- Accidentologie relative aux activités de fabrication et travail du verre (rubrique-2530_2010.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux élevages de volailles et gibiers à plumes (rubrique 2111)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-re
lative-aux-elevages-de-volailles-et-gibiers-a-plumes-rubrique-2111/

Au 12 janvier 2015, on recense dans la base ARIA 422 événements survenus en France dans des installations relevant de la rubrique 2111 : élevage de volailles et gibier à plumes (caille, pigeon, perdrix, coquelet, poule, poulet, canard, dinde, palmipèdes). Leurs caractéristiques générales sont précisées dans la présente étude. La liste des accidents illustratifs est fournie.

- Accidentologie relatives aux élevages de volailles et gibiers à plumes (Synthèse_CSPRT_2111-volailles-1.pdf)
- Résumés des accidents de l'étude (Résumés_2111_volailles-1.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie associée à la distillation d'huiles usagées

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as
sociee-a-la-distillation-dhuiles-usagees/

Cette synthèse récapitule les accidents impliquant des installations de traitement d'huiles usagées. Le potentiel de pollution environnementale de ces fluides, leur inflammabilité sont notamment mis en exergue. Une analyse des causes organisationnelles et humaines complète l'analyse. Date de rédaction du document : juillet 2015.

- Accidentologie associée à la distillation d'huiles usagées (2015-08-12_SY_accidentologie_Distillation_Huiles_Usagées_PA_vfinale.pdf)

Fiche thématique - 01/08/2013

Le mélange de produits incompatibles

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/le-melange-de-pr
oduits-incompatibles/

Les transferts de produits chimiques entre réservoirs fixes ou mobiles sont parfois à l'origine de mélange de produits incompatibles. Ce risque est d'autant plus pernicieux que

le mélange implique généralement des substances « classiques » et très largement utilisées : eau de javel, acide... La présente fiche thématique présente quelques enseignements tirés de l'accidentologie.

Date du document : juin 2009

- Fiche thématique : mélange de produits incompatibles (17-melange-produits-incompatibles.pdf)

Fiche thématique - 25/07/2013

Les matières hydrolysables

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/les-matieres-hydrolysables/

Les substances hydrolysables sont des matières qui réagissent plus ou moins violemment en présence d'eau. Cette réaction de décomposition, notamment quand elle est accidentelle, peut engendrer des risques importants comme le montre la sélection d'accidents présentée ci-après.

Date de publication : juin 2007

- Les matières hydrolysables (04-analogie-matieres-hydrolysables.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux installations de compression

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-relative-aux-installations-de-compression/

La base de données ARIA recense 80 accidents en France mettant en cause des installations de compression (hors installations de réfrigération, qui font l'objet d'une étude spécifique). Parmi ceux-ci, les ¾ donnent lieu à des fuites de produits toxiques ou inflammables, 25% à des fuites enflammées voire des incendies et 10% à des explosions. Enfin, quelques accidents ont conduit à une pollution des eaux superficielles.

- Accidentologie relative aux installations de compression (ed14414_accidents_systeme_compression_2920.pdf)
- Liste d'accidents (ed_14414_compression_2920.pdf)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie concernant les déchèteries ouvertes au public (rubrique 2710)

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-concernant-les-decheteries-amenagees-pour-la-collecte-des-encombrants/

L'accidentologie relative aux déchèteries ouvertes au public rassemble 66 cas d'accidents français parmi les 1484 accidents français relatifs aux «activités déchets» enregistrés dans la base ARIA (code NAF 38). Cette sélection d'accidents ne retient pas les installations de collecte, de transit ou de tri de déchets non ouvertes au public. Cette synthèse aborde en particulier les accidents dont sont victimes les usagers et les employés en déchèterie, ainsi

que les actes de vandalisme ou de dégradation.

- Accidentologie concernant les déchèteries aménagées pour la collecte des encombrants (SY_-dechetteries_publiques-2010.pdf)

Date de publication : octobre 2010.

Fiche thématique - 22/07/2013

Perturbation d'alimentation électrique

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/perturbation-dalimentation-electrique/

Bien que contraignantes, les pannes d'électricité chez les particuliers restent le plus souvent anodines. En revanche, dans le cas des sites industriels, toute perturbation de l'alimentation électrique peut entraîner un arrêt brutal des installations et de graves conséquences sur les unités, la sécurité des personnes et la qualité de l'environnement. Cette fiche présente quelques accidents notables.

- Fiche analogies (09-10-analogies_perturbations_electrique.pdf)

Synthèse - 28/07/2015

Méthodes d'intervention lors des incendies impliquant des farines animales

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/reponses-aux-questions-des-dreal/methodes-dintervention-lors-des-incendies-impliquant-des-farines-animales/

Ce document concerne les méthodes d'intervention lors d'un feu dans un stockage (en particulier les silos) contenant des farines animales, l'objectif étant d'agir efficacement contre l'incendie en évitant une dérive de type explosion. Il se base sur l'analyse de 17 accidents français impliquant des stockages de farines animales ou d'autres types de farines. Sur cet échantillon, aucun cas d'explosion faisant suite à une intervention sur un incendie de farines n'est recensé. Les seuls cas d'explosion relevés impliquent des étapes du procédé de traitement des farines.

- Méthodes d'intervention lors des incendies impliquant des farines animales (AccidentsFarinesAnimales.pdf)

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Chaufferies au gaz

Retour d'expérience sur l'accidentologie

ARIA

SOMMAIRE

I. Introduction ..... p. 2

II. Typologies des évènements ..... p. 3

III. Conséquences des évènements ..... p. 4

IV. Les évènements impliquant le combustible gazeux ..... p. 5

a) Fuite de gaz en amont de la chaudière

b) Explosion dans la chambre de combustion de la chaudière

V. Les évènements n'impliquant pas le combustible gazeux ..... p. 7

a) Accidents impliquant le circuit caloporteur

b) Autres scénarios d'accidents

VI . Circonstances des évènements ..... p. 9

VII. Causes des évènements ..... p. 10

VIII. Retour d'expérience ..... p. 11

Sélection d'accidents français cités dans le texte p13

I. INTRODUCTION

L'explosion de la centrale thermique de Courbevoie le 30 mars 1994 (ARIA 5132) a fortement marqué les esprits par la gravité des conséquences et l'ampleur des dégâts occasionnés dans une zone fortement urbanisée. Les accidents d'installations de combustion alimentées au gaz, uniquement ou en partie (chaudières mixtes), concernent des centrales thermiques, des chaufferies ou des installations de plus faible puissance dont la vocation est de fournir de la vapeur, de l'eau chaude ou surchauffée nécessaire au process d'un établissement. A la différence des chaudières à fioul par exemple, les risques induits par ces équipements résident dans la violence des effets en cas d'explosion.

L'échantillon extrait de la base ARIA est constitué de 121 évènements , survenus en France entre le 15/06/1972[1] et le 05/02/2007[2], répartis comme suit :

- 41 évènements impliquant des chaufferies et chaudières alimentées au gaz (gaz naturel, gaz de cokerie, GPL, ...).
- 80 accidents concernant des chaufferies ou chaudières dont le type de combustible n'est pas connu ou ne fonctionnant pas au gaz mais dont le retour d'expérience est transposable aux installations fonctionnant au gaz.

En outre, 37 accidents étrangers du même type, survenus de février 1973 à juillet 2007, ont aussi été enregistrés en raison de leur gravité particulière ou de l'intérêt des enseignements tirés.

Sont exclues de cette synthèse les installations de type process (fours industriels), les chaudières de récupération (UIOM), les turbines et moteurs à combustion. Les accidents impliquant uniquement le stockage de combustibles ne sont pas non plus retenus.

Activités impliquées dans l'échantillon :

Codes NAF	Nb	%	Codes NAF	Nb	%
01 - Agriculture, chasse, services annexes	1	0,85	37 – Récupération	1	0,85
15 - Industries alimentaires	10	8,5	40 - Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	34	29
17 - Industrie textile	1	0,54	45 – Construction	2	1,7
20 - Travail du bois et fabrication d'articles en bois	3	2,6	50 - Commerce et réparation automobile	1	0,85
21 - Industrie du papier et du carton	2	1,7	51 - Commerce de gros et intermédiaires du commerce	3	2,6
22 - Edition, imprimerie, reproduction	1	0,85	52 - Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	1	0,85
23 - Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	2	1,7	55 - Hôtels et restaurants	1	0,85
24 - Industrie chimique	12	10	60 - Transports terrestres	1	0,85
25 - Industrie du caoutchouc et des plastiques	2	1,7	74 - Services fournis principalement aux entreprises	2	1,7
26 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	5	4,3	75 - Administration publique	1	0,85
27 – Métallurgie	1	0,85	80 – Education	9	7,7
28 - Travail des métaux	9	7,7	85 - Santé et action sociale	5	4,3
34 - Industrie automobile	1	0,85	92 - Activités récréatives, culturelles et sportives	3	2,6
35 - Fabrication d'autres matériels de transport	1	0,85	93 - Services personnels	1	0,85
36 - Fabrication de meubles, industries diverses	1	0,85	**Nombre d'accidents dont le code NAF est connu**	**117**	**100**

1 Les résumés des accidents dont le numéro ARIA est en gras dans le corps de texte sont repris à la fin de ce document. La liste complète des résumés des 158 évènements utilisés pour cette étude est disponible sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr, dans la rubrique « Synthèses et enseignements ».

2 La collecte des informations est organisée depuis le 1er janvier 1992, date à la quelle la base de données ARIA a été mise en place, néanmoins quelques évènements antérieurs ont pu également être enregistrés en fonction des informations disponibles.

II. TYPOLOGIES DES EVENEMENTS

L'accidentologie relative aux chaufferies et chaudières alimentées au gaz est caractérisée par une proportion importante d'explosions et d'incendies. En effet, les spécificités d'inflammation des gaz combustibles et leur faculté à se propager dans les gaines techniques et autres conduits (ARIA **25923**, **32777**) créent des atmosphères explosives en milieux plus ou moins confinés.

Les défaillances se situent dans une plus grande proportion au niveau des circuits de fluide caloporteur (29 %) et de l'alimentation en combustible (26,5 %) à l'origine principalement de rejets de matières dangereuses et d'explosions.

Cinq dysfonctionnements recensés au niveau de l'alimentation en combustible aboutissent à une explosion dans le foyer de la chaudière du fait d'un mélange air / gaz dans le domaine d'explosivité (ARIA **3212**, **6323**, **6343**, 6347, **28389**).

Les accidents classés dans la typologie « autres » correspondent à 5 presque-accidents (ARIA 5063, **6552**, 7768, 20085, 30425) et à l'inondation d'une chaufferie suite à une crue (ARIA 19230).

Typologies et équipements à l'origine des 121 accidents :

Equipement / partie de l'installation d'où débute l'accident / Typologies (non exclusives les unes des autres)	Alimentation en combustible	Foyer	Circuits caloporteurs et annexes	Circuit de fumées	Equipements électriques	Réseau de distribution d'utilités / circulat.	Autres	Inconnus	Nombre d'accidents
Explosions	12	3	11	1	-	-	2	14	43
Incendies	6	-	6	1	8	-	4	14	39
Rejets de matières dangereuses en dehors des enceintes ad hoc	15	-	12	3	1	11	5	16	63
Eclatements / ruptures brutales d'équipements	-	-	1	-	-	8	-	-	9
Autres types	2	-	1	1	-	-	-	1	6
Nombre d'accidents	**22**	**3**	**24**	**5**	**8**	**12**	**9**	**38**	**121**
Proportion par rapport aux accidents dont partie de l'installation défaillante est connue	**26,5%**	**3,5%**	**29%**	**6%**	**9,5%**	**14,5%**	**11%**		

III . CONSEQUENCES DES EVENEMENTS

De fortes pressions dans des milieux confinés créent des conditions favorables à la libération de grandes quantités d'énergie mécanique. Les cas observés montrent que les accidents peuvent s'accompagner d'effets de surpression externes très importants et de projections de débris à grande distance (plusieurs centaines de mètres).

9 accidents font 17 victimes : 15 opérateurs, 1 pompier et 1 personne du public (ARIA **164**, **5132**, **6082**, **6538**, **16316**, **17103**, **18195**, **19223**, **25754**).

Les sinistres enregistrés entraînent des perturbations et des conséquences sociales (chômage technique, évacuations) ou environnementales, des dommages aux habitations, aux installations, des écoulements de produits dans les réseaux et les ouvrages d'épurations, etc.

De par les caractéristiques du combustible, les accidents de chaufferies alimentées au gaz provoquent relativement peu de pollutions des milieux. Les conséquences environnementales consistent donc le plus souvent en des pollutions des eaux superficielles (10 cas recensés) ou de la faune et de la flore (4 cas) par les produits utilisés pour les opérations « annexes » ; ces cas sont précisés dans la 5ème partie de cette synthèse.

Conséquences recensées des 121 accidents :

		Nombre d'accidents	% par rapport à l'échantillon
Conséquences humaines	Mortels	9	7 %
	Faisant des blessés graves	14	11,5 %
	Entraînant l'évacuations de personnes du public	15	12 %
Conséquences environnementales		14	11,5 %
Dommages matériels externes		10	8 %

a / Fuite de gaz en amont de la chaudière

Plusieurs accidents sont consécutifs à des pertes d'étanchéité en amont de la chaudière au niveau des vannes et des piquages sur les canalisations d'approvisionnement en gaz combustible : joint vétuste non étanche (ARIA 6560), raccords défaillants (ARIA **17103**, 24680) ou rompus (ARIA **25923**)... Par ailleurs, la manipulation des organes de liaison et de sectionnement doit être réalisée avec rigueur en suivant les consignes opératoires spécifiques à chaque type de vanne : 2 accidents sont recensés suite au mauvais maniement de vannes à opercule coulissant (ou « vannes à lunettes») ouvrant la conduite sur l'extérieur (ARIA **5132**, **6133**). Après une opération de maintenance sur une chaudière, un ouvrier provoque une importante fuite de gaz en ouvrant l'alimentation de gaz sans avoir obturé une bride, ni réalisé de test d'étanchéité à l'air comprimé ou à l'azote (ARIA 31337). Sur les chaudières alimentées au GPL stocké en citerne, les vaporiseurs sont parfois une autre source de fuite (ARIA **11158**).

La rupture de canalisations d'approvisionnement provoque des fuites massives de gaz inflammables. Les causes en sont multiples comme par exemple une erreur de manipulation avec un chariot élévateur de palettes accumulées devant la conduite (ARIA **4472**).

Ces fuites sont à l'origine d'explosions (6 des 12 fuites de canalisations de gaz sur site recensées mènent à une explosion), d'incendies (5 cas sur 12 recensés dont 3 consécutifs à des explosions) et provoquent souvent des victimes et d'importants dommages matériels. Les sources d'ignition peuvent être directement la chaudière, une connexion électrique ou des travaux par point chaud, ... L'explosion de la chaufferie de Courbevoie, consécutive à une importante fuite au niveau d'une vanne sur la canalisation d'alimentation de la chaudière et causant la mort de 2 personnes, illustre tragiquement ce scénario (ARIA **5132**).

Dans les chaufferies mixtes gaz / charbon, le risque d'inflammation concomitante de gaz naturel et de poussières de charbon nécessite une véritable prise en compte dans l'analyse de risques. En cas de fuite de gaz sur une canalisation d'approvisionnement de la chaudière, l'explosion des poussières de charbon mises en suspension par l'important débit de la fuite risque d'augmenter l'intensité de l'explosion (ARIA **5132**).

A l'étranger

Aux Etats-Unis, en 1987, dans une chaufferie urbaine, la foudre tombe sur une chaudière alimentée au gaz naturel et perce une vanne au niveau de l'entrée du gaz aux brûleurs (ARIA 6541).

b / Explosion dans la chambre de combustion de la chaudière

La concentration accidentelle en gaz à l'intérieur de la chambre de combustion peut atteindre les conditions propices à l'explosion. Ce type d'accidents survient généralement en phase de redémarrage ou de mise en service de la chaudière. Plusieurs types de séquences mènent à une telle situation, notamment :

- la non fermeture de l'alimentation en gaz suite à des erreurs de procédures (ARIA **164**), un dysfonctionnement de clapet de détendeur (ARIA **6323**), d'électrovannes (ARIA **3212**) ou encore des anomalies sur la canalisation elle-même (ARIA **6343**)
- une trop faible pression de gaz aux injecteurs (ARIA 6347)
- un décrochage de flamme (ARIA **28389**, **32175**)
- une erreur de représentation d'un opérateur, neutralisation des mesures de sécurité (ARIA **6343**, **28349**)
- un défaut de pré-ventilation avant réallumage (ARIA **6538**).

A l'origine de plusieurs accidents ou sur-accidents, les équipements de surveillance et de sécurité doivent faire l'objet d'une gestion rigoureuse. Sans disposer de l'information nécessaire à l'analyse des défaillances, des intervenants «forcent» parfois le démarrage de la chaudière provoquant l'explosion du gaz accumulé dans le foyer (ARIA **6323**). A Dunkerque, la panne d'une caméra de contrôle de la flamme n'a pas permis de détecter que la flamme était soufflée (ARIA **28389**). A Lyon, un opérateur, n'ayant pu déterminer les raisons de la mise en sécurité du brûleur du fait de la panne des appareils de contrôle réglementaires, réarme la chaudière provoquant l'explosion du gaz accumulé dans le foyer (ARIA **6343**).

a / Accidents impliquant le circuit caloporteur

Plusieurs cas d'explosions, de ruines ou d'incendies à l'intérieur de la chaudière recensés dans l'échantillon ont pour origine la vaporisation brutale du fluide caloporteur dans son circuit suite à :

- une fissure ou rupture des tuyauteries (serpentins, tubes ...) avec ou sans défaillance des organes de sécurité (ARIA **1015**, 1465, 8055, 8725, 16806, 19079) ;
- la pollution du fluide caloporteur (ARIA 6338, 7768, **25754**).

Au Havre, du fait de la présence d'hydrocarbures dans l'eau d'alimentation conduisant à l'élévation de la température du métal des tuyauteries d'eau au-delà des valeurs de calcul utilisées, une chaudière neuve, utilisée pour le préchauffage d'un bac de fioul, explose à la fin des tests de mise en route et est propulsée une dizaine de mètres en arrière, tuant un employé et en blessant 17 autres (ARIA **25754**).

Des fuites ou déversement de produits caloporteurs en dehors de la chaudière provoquent des pollutions des milieux ou des réseaux d'eaux pluviales. Les origines en sont multiples: opérations de maintenance telles que la vidange du circuit de fluide caloporteur (ARIA **7592**), acte de vandalisme (ARIA **15805**), rupture partielle d'un collecteur de vidange du circuit primaire (ARIA 25832) ou un déversement d'eau trop chaude dans une rivière causant une forte mortalité piscicole (ARIA 2780).

S'il est essentiel d'assurer l'intégrité du circuit de fluide caloporteur et d'assurer son alimentation, il est aussi indispensable de surveiller le maintien des caractéristiques du fluide lui-même qui peut se dégrader par mélange accidentel (ARIA **29808**) ou après de nombreux cycles de chauffe.

Le milieu naturel est également impacté par des rejets accidentels de produits d'entretien des circuits (nettoyant, décapant, inhibiteur d'entartrage) (ARIA 25894, 28569, **28911**).

L'ouverture des soupapes de sécurité des circuits vapeur, suite à un à-coup de vapeur (ARIA **31242**) ou un dysfonctionnement mécanique de la soupape (ARIA 30953), provoque parfois d'intenses nuisances sonores pour le voisinage.

En outre des canalisations de distribution d'eau chaude et de vapeur se rompent sur site (ARIA 316, **6339**, **19223**, 30899) ou en dehors (ARIA **18195**, 19943, 20961, 25402, 26159, 31063). Les causes sont nombreuses : affaissement de terrain, vétusté des conduites, contraintes mécaniques et thermiques (pressions et températures importantes) anormales dues à des pratiques d'exploitation inadéquates. Ces accidents, s'ils ne font pas de victimes, provoquent parfois des évacuations de population et généralement une coupure d'approvisionnement en chaleur et en eau chaude.

Enfin, les canalisations véhiculant le fluide caloporteur chaud constituent une source d'ignition pour des produits inflammables ou combustibles mis en contact. Ainsi, dans une centrale thermique, de l'huile de lubrification s'écoulant d'une brasure défectueuse s'enflamme au contact d'une canalisation de vapeur surchauffée provoquant un incendie (ARIA **8726**).

A l'étranger

En Zambie, en 2000, une conduite bouchée par la rouille est à l'origine d'une accumulation de chaleur dans une partie de la chaudière et d'un grave incendie qui ravage la raffinerie (ARIA 19434).

En Allemagne, en 1994, la rupture d'une conduite de vapeur surchauffée à 550°C, lors d'opérations de réglages, fait 6 morts et un blessé parmi les employés de la chaufferie urbaine. Neuf jours avant l'accident, un organisme de contrôle aurait effectué une réépreuve de la partie de circuit concernée à une pression inférieure à la pression prévue et l'attestation aurait été falsifiée (ARIA 5954).

b / Autres scénarios d'accidents

Les émissions de fumées, riches en monoxyde de carbone, générées par une mauvaise combustion dans la chaudière (ARIA 2670, 7789, 16794, 19508, 21885, 25932, 26019, **29006**), et accentuée par exemple par une cheminée défectueuse (ARIA 26872) sont à l'origine de l'intoxication d'opérateurs mais aussi de personnes du public. Le mauvais tirage d'une cheminée peut favoriser une accumulation de gaz puis l'explosion de la chaudière (ARIA **6348**, **22980**). A noter également l'inflammation d'une gaine calorifugée par des fuites de fumées chaudes (ARIA 24021).

Si elles ne sont pas défaillantes, les chaudières sont parfois la source d'ignition d'un nuage inflammable provenant d'une source externe : fuite de propane sur un camion-citerne (ARIA 6610) ou de gaz naturel à la suite de l'arrachement accidentel d'une conduite par des ouvriers creusant une tranchée (ARIA 31468, **32777**), émission de vapeurs de solvants provenant d'une cuve en cours de nettoyage (ARIA 8052), ...

Au cœur de nombreux établissements industriels, les chaufferies sont aussi impliquées dans des accidents qui trouvent leur origine sur d'autres installations ou équipements de l'établissement : défaillances électriques (ARIA 4933, **16466**, 18204, 24845, 27370, 28565, **31492**) à l'origine d'incendies, pollutions de cours d'eau par de l'émulseur vidangé accidentellement (ARIA **32801**). Ces installations sont également exposées aux phénomènes naturels comme des mouvements de terrain (ARIA 5063, 10785) ou des crues (ARIA 19230).

A l'étranger

Aux Etats-Unis, en 1980, dans une chaufferie, une chaudière est arrêtée en urgence à la suite d'une panne d'instrumentation puis explose au redémarrage en raison vraisemblablement d'une purge et d'un pré-balayage insuffisants. (ARIA 6535).

Aux Etats-Unis, en 2000, une fuite intervient sur un réservoir de propane dans une usine d'embouteillage de boisson et le nuage explose au contact d'une chaudière conduisant au BLEVE de la capacité (ARIA 18967).

Au Pakistan, en 1994, dans une centrale thermique, un court-circuit déclenche un incendie du réseau de câbles souterrains en tranchée, entraînant l'arrêt d'urgence d'une tranche de 210 MW et d'importants dégâts (ARIA 5539).

En Allemagne, en 1994, une fuite d'huile de lubrification sur le réducteur mécanique de vitesse d'une turbine à gaz provoque son éclatement et fait 4 morts et 6 blessés, dont 2 grièvement, parmi le personnel de la centrale thermique et les employés d'une entreprise de sous-traitance (ARIA 5958).

VI . CIRCONSTANCES DES EVENEMENTS

photo-libre.fr

La mise en service, les travaux de maintenance ou de modification, les périodes de tests et de redémarrage méritent une attention particulière. 31,5 % des accidents (37 évènements) se produisent lors de ces opérations alors qu'elles correspondent à des proportions de temps inférieures dans la durée de vie des installations. Cette proportion importante rappelle combien ces phases transitoires sont délicates et ne doivent pas être abordées comme des opérations de routine. Il est symptomatique que 8 des 9 accidents faisant des victimes et que 24 explosions et éclatements d'équipements interviennent dans ces circonstances.

Il convient de noter également que des accidents surviennent lorsque la présence en personnel est réduite : la nuit, à l'heure du déjeuner, les jours fériés (ARIA 6645, 8055, 12686, 16806, 19257, 22980, ...). Le caractère opérationnel et actif des sécurités est donc primordial notamment pour ce qui concerne la surveillance des niveaux de fluide caloporteur et surtout la mise en sécurité de l'installation suite à une anomalie. Cette recommandation est d'autant plus appropriée pour les chaufferies exploitées sans présence humaine permanente.

Circonstances et équipements défaillants dans les 121 accidents :

Circonstances \ Equipement / partie de l'installation d'où débute l'accident	Alimentation en combustible	Foyer	Circuits d'échappement et annexes	Circuit de fumées	Equipements électriques	Réseau de distribution d'utilités / chaleur	Autres	Inconnus	Nombre d'accidents	%
Maintenance / rénovation / test en cours	5	0	5	1	1	3	1	3	**19**	**15,5 %**
Redémarrage / changement de chaudière	6	2	2	0	0	1	0	3	**14**	**11,5 %**
Mise en service	1	0	1	0	0	0	0	2	**4**	**3,5 %**
Installation abandonnée	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**	**1 %**
Exploitation générale / circonstances non précisées	10	1	15	4	7	8	8	30	**83**	**68,5%**
Nombre d'accidents	**22**	**3**	**24**	**5**	**8**	**12**	**9**	**38**	**121**	**100 %**
Proportion par rapport aux accidents dont la partie de l'installation défaillante est connue	**26,5 %**	**3,5 %**	**29 %**	**6 %**	**9,5 %**	**14,5 %**	**11 %**			

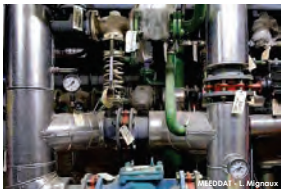
VII . CAUSES DES EVENEMENTS

MEEDDAT - L. Mignaux

Sans aborder ici le cas de la malveillance (ARIA **15805**), l'analyse de ces accidents montre que leurs causes premières procèdent rarement d'aspects techniques purs. Analyse de risques insuffisante, défaillance d'organisation, gestion des modifications, formation insuffisante ou inadaptée, absence ou non-respect des consignes, défauts de maintenance, de contrôle ou encore de vigilance en sont bien souvent à l'origine.

Dix-neuf des 37 évènements en période de travaux et phases transitoires (51 %) ont pour causes des défaillances humaines ou organisationnelles clairement identifiées. Des accidents se produisent car les opérateurs n'ont pas respecté la répartition des tâches et des responsabilités (ARIA **5132**), ont reçu des consignes opératoires inadéquates (ARIA **6133**), n'ont pas pris en compte les messages d'alerte ou n'ont pas respecté les procédures opératoires et les règles de sécurité (ARIA **164**, **5132**, **6343**, **6538**, 31337). En l'absence d'information nécessaire à l'analyse des défaillances, les intervenants forcent parfois le démarrage de la chaudière (ARIA **6323**, 28349). Le manque de formation, l'habitude et la banalisation des risques interviennent probablement dans plusieurs de ces cas. Une meilleure prise en compte du retour d'expérience aurait pu éviter de reproduire certaines séquences accidentelles (ARIA **6133**, **5132**). Des défauts de conception (ARIA **25754**), des problèmes de réglages et des erreurs de manipulation (ARIA **7592**, 7768, 23421, 23893, 28569, **32801**) lors des opérations de maintenance (ARIA 6347, **17103**, **32175**), probablement liés à un manque de surveillance et de contrôle, sont également recensés. Au-delà des procédures d'exploitation, les opérateurs doivent être informés des risques liés aux produits qu'ils manipulent (ARIA 25894).

Neuf autres accidents impliquent explicitement les facteurs organisationnels et humains en période d'exploitation normale : 3 résultent d'erreurs élémentaires (ARIA **4472**, **16371**, **32777**) découlant probablement de problèmes d'ergonomie, de formation ou de contrôle et 5 d'une insuffisance de maintenance (ARIA 6338, 6560, **11158**, 19508, **25923**) ou de surveillance (ARIA 6645).


MEEDDAT - L. Mignaux

VIII . RETOUR D'EXPERIENCE

MEEDDAT - L. Mignaux

L'accidentologie témoigne ici de nombreux évènements liés à des défaillances d'organisation générale et à des conditions d'exploitation dégradées ou inadaptées. Aujourd'hui, des principes bien établis guident l'organisation de la gestion de la sécurité des installations industrielles :

- Organisation des rôles et des responsabilités des personnels y compris des sous-traitants
- Formation adaptée et régulière des personnels
- Identification et évaluation des risques d'accidents
- Maîtrise des procédés par des procédures et instructions permettant le fonctionnement dans les meilleures conditions possibles de sécurité en régime établi comme en phase transitoire
- Gestion des travaux, de l'analyse préalable des risques à la réception du chantier, comprenant notamment la concertation de tous les acteurs, l'habilitation des intervenants, l'organisation et la surveillance du chantier
- Gestion des modifications des installations et des procédés par des mesures organisationnelles
- Gestion du retour d'expérience au sein d'un même groupe et dans un même secteur d'activité plus généralement
- Contrôles des écarts constatés entre l'organisation globale du fonctionnement de l'établissement et les pratiques
- Implication de la direction dans la gestion de la sécurité

VIII . RETOUR D'EXPERIENCE

Suite à l'explosion de la chaufferie de Courbevoie le 30 mars 1994, un groupe d'experts a travaillé sur le retour d'expérience spécifique à la sécurité des chaudières alimentées au gaz en insistant sur un certain nombre de points techniques et organisationnels dont certains prennent une importance particulière au vu de l'accidentologie recensée.

DRIRE Alsace

Conception et construction des équipements

- Choix de l'implantation de telles installations prenant en considération les risques liés aux scénarios d'accidents possibles et en particulier l'intensité des effets possibles sur les personnes susceptibles d'être exposées dans le voisinage.
- Conception de la chaudière prenant en compte les pressions élevées susceptibles d'être atteintes dans des conditions particulières ainsi que les activités annexes.
- Bonne qualité initiale des assemblages conditionnant la pérennité de l'étanchéité des installations.
- Emplacement, position et choix des organes de sectionnement adéquats ; ils doivent être adaptés au produit et aux opérations durant lesquelles ils seront manipulés et commandables à distance afin de garantir les conditions satisfaisantes pour les manœuvrer, les tester, les inspecter et assurer leur maintenance.
- Choix de commandes permettant, dans la mesure du possible, de visualiser la position des organes (ouvert, fermé, etc.) ainsi que la nature du fluide concerné.
- Utilisation de moyens de détection de gaz, asservis à des alarmes locales (visuelles et/ou sonores) avec report en salle de contrôle mettant l'installation en sécurité (coupure de l'alimentation en combustible et interruption de l'alimentation électrique des matériels non ATEX).
- Installation d'un système de verrouillage ou de condamnation sur les commandes sensibles susceptibles de pouvoir être manœuvrées par erreur ou de manière intentionnelle (pour raccourcir une procédure par exemple) ; mise en place de procédures appropriées pour éviter le déverrouillage intempestif de ces organes (en se procurant la clé auprès du chef de service ...).
- Prise en compte par les automatismes de régulation du régime de ventilation (asservissement air/gaz) de l'ensemble des phases de fonctionnement, y compris les régimes à caractère exceptionnel tels que les allures réduites ou les phases de transfert du régime de démarrage vers le régime de puissance.

photo-libre.fr

Exploitation des installations

- Sensibilisation des équipes d'exploitation à la spécificité et aux risques des opérations revenant exclusivement au service de maintenance pour qu'elles n'outrepassent pas les consignes de sécurité, même si elles ont une bonne connaissance des installations.
- Actualisation du contrôle de la connaissance et de la bonne application des consignes, cet aspect devant être pris en compte dans des procédures rigoureuses.
- Grande rigueur à apporter aux conditions d'exploitation, d'entretien et de mise en œuvre des phases transitoires en vue d'une bonne sécurité de l'installation.
- Consignes écrites précises, actualisées et disponibles à tout moment.
- Entraînement particulier des opérateurs aux circonstances inhabituelles que sont les situations d'urgence et les phases transitoires : conduite à tenir pour procéder à l'arrêt et à la mise en sécurité des unités, réalisation d'opérations complémentaires qui s'ajoutent à une procédure existante ou à un automatisme, et qui sont à effectuer manuellement.
- Contrôle réguliers selon une procédure et des méthodes adaptées de l'étanchéité des organes sous pression de gaz (brides, raccords, robinets, réductions ...), des instruments de mesure et des équipements de sécurité.
- Pour les installations mixtes gaz / charbon, nettoyage des poussières de charbon et séparation claire des zones à risque gaz et des zones à risque d'envol et d'inflammation de poussières de charbon.

SELECTION D'ACCIDENTS FRANCAIS CITES DANS LE TEXTE [1]

ARIA 164 - 27/04/1989 - 39 - TAVAUX
24.1E - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base
Dans une usine chimique, un filtre électrostatique de dépoussiérage à 696 plaques de 17,5x7,5x18 m sur une chaudière à charbon de 116 MW explose. L'accident intervient au redémarrage après un arrêt de 15 jours pour maintenance. Il provient de l'accumulation de 440 m³ de gaz dans la chaudière à la suite de la non-fermeture de l'alimentation d'un brûleur de soutien (300 m³/h) ouverte 1 h 20 avant l'accident et découverte 1 h 30 après l'accident. Une vanne manuelle et 2 clapets automatiques sont restés ouverts (pas de contrôle visuel d'état, mise hors conduite automatique des clapets avec maintien du pilotage à air comprimé, message d'alerte non pris en compte). L'explosion fait 1 mort et 8 blessés parmi les opérateurs. Des bris de vitres et des projections sont constatés à 250 m. Les dégâts matériels sont estimés à 20 MF.

ARIA 1015 - 20/07/1989 - 13 - MARTIGUES
24.1G - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
Une chaudière de 1962 produisant 100 t/h de vapeur à 82 bars et 475°C explose 3 jours après son redémarrage à la suite d'un arrêt de 3 mois pour maintenance. L'énergie développée sectionne 23 tubes sur 470 (acier A37, diamètres 63 à 76 mm, épaisseur 4 à 5 mm) à moins de 20 mm des ballons inférieurs et supérieurs. L'écran s'est ouvert et déplacé. Des débris de tube et de maçonnerie réfractaire sont projetés à 100 m et blessent légèrement 1 opérateur. Cet accident pourrait avoir pour origine l'éclatement simultané de plusieurs tubes corrodés (2 mm) par un dépôt acide (sulfates métalliques), en zone de jonction hétérogène, puis érodés par le percement de l'un d'eux. Le coût des réparations est évalué à 15 MF.

ARIA 3212 - 08/04/1991 - 71 - LE CREUSOT
28.3B - Chaudronnerie nucléaire
Equipée d'un système de régulation automatique et exploitée sans surveillance permanente depuis le 8/2/91, une chaudière à eau surchauffée (19,2 MW, 160 °C, 11 bars) explose en phase de conduite manuelle lors d'une tentative de passage à une chaudière plus faible. L'accident est dû à une accumulation de gaz dans le foyer à la suite de l'ouverture intempestive de 2 électrovannes en série commandant l'alimentation des brûleurs : une défaillance électrique liée à un câblage antérieur, maintenu inopinément lors de la mise en place du système de conduite automatique, a conduit au déclenchement du relais de commande commun aux 2 vannes. Aucune victime n'est à déplorer. Les dommages matériels sont importants, mais circonscrits à l'unité.

ARIA 4472 - 04/05/1993 - 45 - MALESHERBES
22.2 - Imprimerie
Une fuite de gaz provoque une explosion et un début d'incendie dans la chaufferie au propane d'une imprimerie (500 personnes). Deux employés sont brûlés, dont un au second degré transporté par hélicoptère à l'hôpital militaire de CLAMART. Un employé est indisposé par les émanations de fumée. La fuite est due à la rupture de la conduite d'alimentation en propane passant au fond du local technique, au niveau d'un organe de sectionnement rapide déclenchable de l'extérieur par coup de poing. Des manipulations du chariot élévateur de palettes accumulées devant la conduite en serait la cause. La chaudière était alimentée par un réservoir de 35 000 kg de propane liquéfié.

ARIA 5132 - 30/03/1994 - 92 - COURBEVOIE
40.3Z - Production et distribution de chaleur
Une explosion se produit à 1h30 dans une chaufferie urbaine (500 MW, 6 000 m³), l' énergie dissipée dans le sol est estimée à l'équivalent d'une charge de 50 kg de TNT. Mise en service en 1987, cette chaufferie comporte 5 chaudières (2 au charbon, 2 mixtes charbon/gaz et 1 au gaz). Au cours du poste précédent, plusieurs tentatives de démarrage d'une chaudière mixte échouent. Ne parvenant toujours pas à la redémarrer et les manomètres d'arrivée de gaz indiquant une pression nulle, le chef de quart de l'équipe de nuit donne l'instruction d'ouvrir les 2 vannes quart de tour de sectionnement de l'arrivée de gaz sur le circuit principal. La pression indiquée restant nulle, il demande alors au conducteur de chaudière d'ouvrir un obturateur guillotine puis une vanne papillon pour permettre l'alimentation de la chaudière mixte en gaz. Cette opération entraîne une fuite importante de gaz. Une chaudière au gaz est arrêtée d'urgence et 2 opérateurs sortent pour couper l'alimentation générale au poste de détente, à 110 m du bâtiment, lorsque l'explosion survient.
L'un des 5 employés est tué. Une fillette de 10 ans habitant à 50 m de l'usine décèdera 4 jours plus tard des suites de ses blessures ; 59 autres riverains sont blessés. L'installation est ravagée. Les quartiers voisins subissent d'importants dommages, 600 personnes sont en chômage technique et 250 riverains sont à reloger. En attendant leur connexion sur des réseaux voisins, 140 000 usagers et 2,2 Mm³ de bureaux sont privés de chauffage et d'eau chaude. Le fonctionnement des grands réseaux informatiques climatisés par la centrale est perturbé. Les dommages sont évalués à 544 MF (83 M.euro). Selon les résultats de l'enquête, 3750 Nm3 de gaz auraient été relâchés jusqu'à ce que le service du gaz coupe l'alimentation 30 min après l'explosion.
Les manomètres défaillants auraient pu avoir été endommagés par une surpression antérieure à l'accident. Les interventions du chef de quart ne devaient être réalisées que par le service de maintenance ; en cas d'urgence, les opérateurs de la centrale devaient demander l'intervention du service du gaz. L'obturateur n'était pas conçu pour être manipulé sous pression et la vanne papillon en amont de l'obturateur guillotine aurait été manipulée par le conducteur de chaudière alors que l'obturateur était resté en position intermédiaire, position dans laquelle il n'est plus étanche car les brides sont légèrement écartées. Le nuage de gaz s'est alors enflammé au contact de la chaudière à charbon en service au moment du sinistre. Par ailleurs, aucun scénario de fuite et d'explosion de gaz n'était évoqué dans l'étude de dangers du site. Les risques liés aux poussières de charbon n'y étaient pas non plus abordés. Le comportement des poussières ont probablement contribué à la violence de l'explosion.
Le 5 mai 2004, le juge d'instruction de la Cour d'appel de Versailles a conclu à un non-lieu.

ARIA 6082 - 08/12/1994 - 44 - BASSE-GOULAINE
15.1E - Préparation industrielle de produits à base de viandes
Dans une charcuterie industrielle, une chaudière à tubes de fumées de 1 t/h de vapeur explose. Elle a une capacité de 2 790 l, une surface de chauffe de 27 m² et brûle du fuel domestique. Installée en 1979 pour alimenter 5 autocuiseurs, elle était timbrée à 10 bar. Un sifflement est entendu au niveau des soupapes juste avant l'explosion qui souffle le bâtiment de 200 m². Trois employés sont tués (un corps est retrouvé à 250 m avec la face avant de la chaudière), 3 autres sont blessés dont l'un est gravement atteint. Le corps de la chaudière (3 t) a été projeté à 150 m au nord, le tube foyer et un boulon d'eau chaude à 200 m au sud. La chaudière, arrêtée et vidangée pour entretien (soupape, vanne de vidange) 3 jours auparavant, avait redémarré le matin. Une cause possible de cet accident serait une intervention inadaptée par remplissage intempestif en eau froide du corps de chauffe, ayant déclenché une vaporisation brutale contre le tube de chauffe déjà porté à haute température. Un rapport d'expertise datant de 1995 indique qu'un dénoyage partiel du tube foyer peut conduire aux dommages constatés d'un point de vue énergétique. Ce rapport ne permet toutefois pas d'affirmer que le dénoyage soit la cause effective.

ARIA 6133 - 13/07/1986 - 13 - FOS-SUR-MER
27.1 - Sidérurgie
Une chaudière est arrêtée le 11/6 pour réparation, les conduites d'alimentation en gaz de haut fourneau et de cokerie sont purgées. Chacune des conduites est isolée par une vanne lunette à opercule coulissant. La première conduite est isolée. Lors de la manoeuvre de la seconde vanne, après écartement des sièges et au cours de la translation de l'opercule, le gaz en cours d'échappement s'enflamme. La fuite est maîtrisée en fermant le clapet anti-roulis du joint hydraulique d'isolement général de la centrale. L'extinction est obtenue après 4 h et demie. Les dégâts considérables (tuyauteries, robinetteries, bâtiment) sont estimés à 2,5 MF. Depuis l'accident, les procédures prévoient de manoeuvrer les vannes lunettes hors gaz.

1 Les paramètres des indices de l'échelle européenne des accidents industriels (matières dangereuses relâchées, conséquences humaines ou sociales, environnementales et économiques) et leur mode de cotation sont disponibles à l'adresse : http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr .

ACCIDENTS

ARIA 6323 - 29/01/1993 - 92 - CLICHY
40.3Z - Production et distribution de chaleur
Une chaudière à tubes d'eau (57 t/h, 24 bars) en service au gaz dans une centrale de chauffage urbain s'arrête à la suite d'une micro-coupure électrique. L'autre chaudière, également en service, n'est pas arrêtée. A la suite d'un dysfonctionnement du clapet pilote du détendeur à ressort limitant la pression du circuit d'allumage, l'opérateur effectue 3 tentatives de remise en service avant de rétablir la pression en jouant sur l'ouverture d'un robinet et d'obtenir l'autorisation d'allumage au pupitre. Au cours du transfert de marche démarrage/normale, une explosion se produit peu après l'ouverture de la vanne d'alimentation principale. La chambre de combustion est détruite, le toit et un mur du bâtiment sont endommagés, mais aucune victime n'est à déplorer.

ARIA 6339 - 01/11/1990 - 51 - CHALONS-EN-CHAMPAGNE
85.1A - Activités hospitalières
Dans la chaufferie d'un hôpital, lors d'une opération de maintenance, une vanne en fonte explose sous pression sur une conduite de vapeur. L'employé chargé des travaux est grièvement brûlé.

ARIA 6343 - 07/10/1994 - 69 - LYON
85.1A - Activités hospitalières
Une explosion survient sur une chaudière de 20,88 MW alimentée au gaz et fonctionnant sous télésurveillance. A la suite de la détection d'un défaut de fonctionnement du brûleur du générateur et de sa mise en sécurité, un technicien d'astreinte intervient dans la chaufferie afin d'effectuer des vérifications. Les appareils de contrôle réglementaires, hors service, ne permettent pas de déterminer la cause de la panne. Le technicien réarme néanmoins la séquence automatique de redémarrage ; l'explosion se produit 30 s après le début du pré balayage (injection d'air dans le foyer). L'enquête révèle la présence de corps étrangers (particules métalliques et calamine) dans le filtre à gaz et les électrovannes de l'alimentation en gaz de la chaudière, une empreinte sur le clapet de la 1ère vanne (fuite ?), des pertes de charge importantes sur la canalisation de mise à l'air libre (22 m de long, 12 coudes à 90°). Ces anomalies ont semble-t-il permis l'écoulement du gaz dans le générateur pendant les 30 min qui ont suivi la mise en sécurité du brûleur. La tentative de redémarrage avec injection d'air dans le foyer a permis d'atteindre la limite supérieure d'explosivité et provoqué l'explosion dans la chambre de combustion.

ARIA 6348 - 09/12/1993 - 86 - POITIERS
85.1A - Activités hospitalières
Une explosion survient dans le carneau de fumées d'une chaudière de 2,5 MW alimentée au gaz et installée dans la chaufferie d'un centre hospitalier. L'accident entraîne d'importants dégâts matériels sur la chaudière (porte et trappe de visite arrachées, maçonneries écroulées, raccordements et limitateurs soufflés). Deux hypothèses sont émises sur l'origine : soit un mauvais fonctionnement du cycle du brûleur, soit plus vraisemblablement les mauvaises conditions de combustion et d'évacuation des fumées. La forme du carneau (grand volume horizontal) et la présence d'une météorologie défavorable (tempête) peuvent avoir contribué à l'accumulation de CO, avec allumage par l'autre chaudière raccordée au même carneau. Le contrôle de l'électrovanne gaz permet de vérifier son étanchéité.

ARIA 6538 - 15/06/1972 - NC -
23.2Z - Raffinage de pétrole
Dans une centrale vapeur, des difficultés surviennent lors du démarrage d'une chaudière. L'opérateur reprend la séquence de mise en marche, mais ne pré-ventile pas suffisamment. Le mélange air-gaz explose lors de la tentative de réallumage. L'opérateur est tué et la chaudière est détruite.

ARIA 6552 - 20/09/1989 - NC -
40.3Z - Production et distribution de chaleur
Dans une chaufferie industrielle, 2 chaudières (n° 5 & 6) sont connectées à une même cheminée métallique. A la suite d'une avarie sur l'une des chaudières, on décide de déconnecter le carneau correspondant. Les travaux sont entrepris conformément aux spécifications du constructeur. Cependant, une importante déformation apparaît au niveau des 3ème et 4ème viroles, avec risque d'écroulement de la cheminée. La circulation des trains est interrompue pendant 8 h sur une ligne SNCF longeant le site, durant les travaux indispensables à l'élingage provisoire de la cheminée et de son support par une grue de 200 t.

ARIA 7592 - 09/10/1995 - 60 - PRECY-SUR-OISE
26.8C - Fabrication de produits minéraux non métalliques n.c.a.
Lors de la vidange d'une chaudière vers une cuve, 500 à 1 000 l d'huile de chauffe se déversent dans le canal de l'OISE. La rivière est polluée sur plusieurs centaines de mètres de long et 50 m de large. Aucune mortalité de poissons n'est constatée mais la flore est fortement atteinte. L'administration constate les faits.

ARIA 8726 - 16/02/1982 - 71 - BLANZY
40.1E - Distribution et commerce d'électricité
Dans une centrale thermique de 250 MW, 13 000 l d'huile de lubrification s'enflamment au contact d'une canalisation de vapeur surchauffée. Les fumées envahissent la salle de contrôle. Un flash se produit avec les vapeurs d'huile accumulées sous la toiture occasionnant d'importants dommages. L'huile haute pression a engendré des vibrations lors du pompage des soupapes d'admission de la turbo pompe d'alimentation (TPA) qui se sont transmises à des tuyauteries basse pression en cuivre (diam. 22 mm) d'huile de graissage. La rupture d'une brasure constitue la cause principale de l'accident. Le jet d'huile a projeté des gouttelettes qui se sont enflammées sur les différents points chauds locaux en donnant naissance à un chalumeau à flamme verticale orientée vers le haut et alimenté à un débit de 250 à 300 l/min durant 45 min, temps de fonctionnement de la pompe. Les réparations durent plus d'un mois. Les dommages sont évalués à 10 MF. Des mesures correctives sont apportées lors des travaux pour éviter un autre incident.

ARIA 11158 - 14/01/1997 - 53 - BAZOUGES
26.6A - Fabrication d'éléments en béton pour la construction
Une chaudière à gaz explose dans un établissement fabriquant des éléments en béton pour la construction. Après avoir détecté la veille une odeur de gaz, l'exploitant avait fait intervenir la société d'entretien de la chaudière qui avait colmaté une petite fuite au niveau du réchauffeur de gaz le matin même de l'accident. L'odeur persistant, l'exploitant avait ensuite demandé une intervention d'urgence de la société d'approvisionnement en gaz ; l'explosion s'est produite avant son arrivée. Le système de chauffage de l'entreprise qui est endommagé, conduit à une perte d'exploitation interne. L'exploitant prévoit d'installer des détecteurs de gaz dans la chaufferie couplés à une vanne de coupure automatique. Le fournisseur de gaz naturel est également consulté pour un raccordement direct au réseau de gaz naturel à la place de la citerne de gaz utilisée pour alimenter la chaudière.

ACCIDENTS

ARIA 15805 - 29/05/1999 - 51 - REIMS
35.2Z - Construction de matériel ferroviaire roulant
Sur le site d'une usine abandonnée, un acte de vandalisme ou un vol conduit au déversement sur le sol de plusieurs centaines de litres du fluide caloporteur contenus dans une chaudière non vidangée. Le liquide s'écoule dans un caniveau interne à la chaufferie puis rejoint celui de la voie publique par un passage de canalisation à travers le mur du local. Le service assainissement récupère environ 500 l du liquide dans le réseau d'eaux pluviales. Un inventaire des produits et déchets abandonnés sur le site est réalisé en vue de leur élimination.

ARIA 16316 - 09/01/1985 - 94 - CHAMPIGNY-SUR-MARNE
52.4N - Commerce de détail de quincaillerie
Un incendie suivi d'explosions de bouteilles de gaz se déclare dans une quincaillerie - droguerie. Une personne est tuée et 21 autres blessées. Les vitres sont brisées dans un rayon de 200 m et 12 voitures sont endommagées. Un problème sur la chaudière à gaz serait à l'origine du sinistre.

ARIA 16371 - 17/09/1999 - 79 - AIRVAULT
26.5A - Fabrication de ciment
Dans une cimenterie, un incendie se déclare dans une chaufferie, avec un fort dégagement de fumée. Deux chaudières (1 électrique et 1 à gaz), qui ne sont pas utilisables simultanément, servent à la mise en température d'un combustible à haute viscosité. Alors que la chaudière à gaz fonctionne, la chaudière électrique est mise sous tension provoquant la surchauffe du fluide caloporteur résiduel qu'elle contient. Il n'y a pas de conséquence importante pour l'environnement. La production de clinker est arrêtée mais pas la production de ciment, l'usine pouvant tourner sur le stock de clinker existant dans l'attente des réparations nécessaires.

ARIA 16466 - 14/09/1999 - 54 - MONT-SAINT-MARTIN
45.2P - Construction de chaussées routières et de sols sportifs
Un feu se déclare sur la chaudière à fluide thermique d'une installation d'enrobage à chaud de matériaux routiers. Les pompiers maîtrisent l'incendie en 1h30 et arrosent, par précaution, les parois des cuves des goudrons proches. Le fluide caloporteur utilisé dans l'installation se déverse dans la cuve tampon prévu à cet effet. Un court-circuit au niveau de l'armoire électrique serait à l'origine du sinistre. La chaudière est expertisée avant sa remise en service.

ARIA 17103 - 05/04/1997 - 57 - SARREGUEMINES
51.5J - Commerce de gros de fournitures pour plomberie et chauffage
Une explosion se produit dans un immeuble lors de l'installation du réseau de gaz et des chaudières. Les corps de 3 personnes sont retrouvés sous les décombres. Dans le cadre de l'instruction, 2 experts mettent en évidence des anomalies aux niveaux des raccords entre les colonnes de gaz et les chaudières. Le gérant est condamné à 6 mois de prison avec sursis et à 50 KF d'amende (jugement du 06/12/99).

ARIA 18195 - 07/07/2000 - 75 - PARIS
40.3Z - Production et distribution de chaleur
Une canalisation de chauffage haute pression sous un trottoir se perce lors de l'effondrement de la chaussée à la suite de violents orages. Des fuites de vapeurs se produisent et la canalisation explose 1 h plus tard lors d'une intervention des employés de la compagnie de chauffage assistés de pompiers et de policiers. L'explosion creuse un cratère de 10 m de long sur 4 m de large, projette plusieurs personnes, brise des vitrines et endommage les véhicules situés à proximité. Deux pompiers sont grièvement atteints, dont l'un décède peu après, et 21 autres personnes sont blessées. D'importants moyens de secours interviennent (150 pompiers de 19 casernes, équipes avec chiens, etc.). Un périmètre de sécurité est mis en place et une crèche proche est évacuée.

ARIA 19223 - 15/11/2000 - 75 - PARIS
40.3Z - Production et distribution de chaleur
Lors de la remise sous pression d'une canalisation de vapeur (180 °C et 22 bars) qui circule dans une galerie souterraine, un éclatement provoque l'émission d'un jet de vapeur. Les ouvriers, intervenant lors de cette phase, sont piégés dans la galerie par le flux de vapeur et la température. Ceux situés dans la galerie technique (- 25 m) sont tués sur le coup (3 personnes), ainsi qu'un autre situé à mi-hauteur (- 10 m) ; 9 autres ouvriers situés dans d'autres zones ou en partie supérieure (à 3 m du niveau du sol) sont brûlés, grièvement pour 8 d'entre eux. L'équipe réalisait une phase délicate de la mise en pression d'un tronçon de 4,5 km, accompagnée de tests sur la ligne. L'opération globale est toutefois présentée par l'exploitant comme classique. Des enquêtes sont effectuées pour déterminer les causes de l'accident.

ARIA 22980 - 26/07/2002 - 43 - JULLIANGES
20.1A - Sciage et rabotage du bois
Une chaudière de chauffage central à bois explose dans une scierie après le départ de ses 6 employés pour la pause méridienne. Après l'accident, des enfants jouant dans les alentours donnent l'alerte. Les pierres constituant la cheminée de la chaufferie sont projetées à proximité, des débris sont retrouvés jusqu'à 150 m selon la presse. Des véhicules garés à proximité sont endommagés. Une ligne électrique est endommagée et les services techniques de l'électricité doivent intervenir pour rétablir le courant dans le quartier. La scierie utilisait une chaudière de type chauffage central produisant de l'eau chaude (pas de vapeur) entre 80 et 90° afin de chauffer le bâtiment de séchage du bois. Une température élevée (40 à 50°) est nécessaire pour préparer le bois avant son passage en autoclave. La scierie recyclait les copeaux et sciures de bois qu'elle utilisait comme combustible pour la chaudière. Après l'explosion, l'ampleur des dommages empêche la reprise de l'activité sur le site. Selon l'exploitant, l'explosion serait due à une accumulation de gaz dans le foyer dû à un mauvais tirage. Le fabricant modifie l'alimentation de la chaudière de manière à la stopper en cas d'anomalie. Un problème de soupape sur la chaudière étant également suspecté (fuite et vaporisation rapide d'eau dans le foyer), une vérification des soupapes est également ajoutée aux opérations d'entretien périodiques. Les travaux de reconstruction du site devraient durer entre 6 et 8 mois.

ACCIDENTS

ARIA 25754 - 28/11/1984 - 76 - LE HAVRE
40.1E - Distribution et commerce d'électricité
Une explosion se produit sur une chaudière neuve dans une centrale thermique (10 t de vapeur/h). Cette chaudière auxiliaire était destinée à compléter la fourniture de vapeur nécessaire au réchauffage du fioul lourd des stockages et au refroidissement des brûleurs de la tranche 3. C'est une chaudière à tube foyer ondulé et à 3 parcours de fumées. Les gaz de combustion sont dirigés vers l'arrière de la chaudière puis ramenés vers l'avant par les tubes de fumée inférieurs avant d'être renvoyés vers la cheminée située à l'arrière par l'intermédiaire des tubes supérieurs. Elle devait fonctionner au tampon sur le réseau, en parallèle avec une autre chaudière de même type (arrêtée le jour de l'accident) et avec des transformateurs de vapeur fabriquant de la vapeur de soutirage des turbooltemateurs. L'accident se produit à la fin des essais de mise en route de la chaudière qui était surveillée par un technicien de la société de fabrication du produit et de 2 techniciens de la chaufferie. Lors de l'accident, une extrémité du tube foyer s'est séparée de la plaque tubulaire en créant une brèche sur la face arrière de la chaudière. L'eau contenue dans la chaudière, sous l'action de la vaporisation instantanée de la vapeur sous pression (environ 13 bars), s'est échappée par cette brèche, propulsant par réaction la chaudière une dizaine de mètres en arrière et provoquant son encastrement dans le décrasseur d'une chaudière de 250 MW. La vapeur s'échappant de la chaudière a traversé la travée de manutention, soufflé le mur de l'atelier mécanique et en se vaporisant partiellement à la pression atmosphérique, a occupé un volume beaucoup plus important, provoquant des brûlures au personnel occupant cet atelier. Le bilan de l'explosion est de 1 mort et de 17 blessés ; tous se trouvaient dans l'atelier de mécanique. Bien que pour certains codes de calcul, les caractéristiques de la chaudière ne soient pas acceptables, cette dernière était néanmoins conforme aux règles du code ISO et de la norme française NFE 32.104.
Des hydrocarbures plus lourds que l'eau à la température de fonctionnement de la chaudière étaient présents dans l'eau d'alimentation. Ils se déposent sur le tube foyer ce qui provoquerait le passage à la vaporisation en film et donc une élévation de la température du métal qui devient supérieur à la température maximale de garantie des caractéristiques de l'acier employé. Il existe en effet des possibilités de pollution du circuit vapeur par du fioul ou cours de son réchauffage : lors de la récupération des condensats de vapeur, il peut être admis dans les bâches qui servent à l'alimentation de la chaudière. Les conditions réelles de fonctionnement au moment de l'explosion n'étant pas connues avec certitude, la conjugaison de la présence de fioul dans l'eau d'alimentation et des caractéristiques limites de calcul fait que l'accident a eu lieu.

ARIA 25923 - 18/11/2003 - 57 - HAUCONCOURT
51.5A - Commerce de gros de combustibles
Dans un centre emplisseur de GPL, vers 14h15, un employé du site effectue un perçage dans le local technique automatisé situé dans une zone hors risque gaz : il dessert entre autres le bâtiment administratif par 3 gaines électriques accolées débouchant dans le vide sanitaire. Lors du perçage, un raccord vissé dans la partie enterrée était rompu, provoquant la fuite et l'accumulation de gaz dans le sol, le long de la gaine jusqu'au vide sanitaire. De là, il s'est acheminé dans les gaines électriques, non obturées, vers le local automate. La perceuse a constitué le point d'ignition du 1er flash. Dans le second cas, un point chaud a pu subsister et le soulèvement des plaques a pu constituer un appel d'air conduisant à la réinflammation du gaz restant. Sur proposition de l'inspection, un arrêté préfectoral de mise en demeure prescrit notamment la vérification périodique des canalisations, le suivi des contrôles de résistance et d'étanchéité, la mise à jour du POI. L'exploitant envisage les mesures suivantes sur site : mise en place d'une citerne de 1,7m³ dédiée au chauffage du bâtiment administratif, remplissage des citernes de chauffage par camion. Il prévoit sur l'ensemble de ses sites : le recensement des canalisations enterrées puis un programme de passage de celles-ci en aérien, une campagne d'obturation des gaines d'alimentation électrique hors zone.

ARIA 28389 - 17/07/2004 - 59 - DUNKERQUE
40.1E - Distribution et commerce d'électricité
Un accident se produit au démarrage d'une chaudière après un arrêt prolongé dans une centrale thermique (2x 312 MW). L'injection de gaz de cokerie alimentant les brûleurs centraux souffle la flamme de l'allumeur propane. La caméra de contrôle de la flamme étant hors service, le rondier sur place ne voit pas l'extinction de la flamme et essaie de remettre en service la caméra. Le chef de manoeuvre ne s'aperçoit pas que la séquence d'allumage propane est anormalement écourtée car il n'y a pas d'alarme. Avec les informations dont il dispose, le personnel en poste pense que la commande d'injection de gaz de cokerie n'a pas fonctionné et décide d'allumer un autre brûleur. Le gaz de cokerie déjà injecté dans la chaudière forme une poche qui explose à la mise en service du second brûleur. Aucune victime n'est à déplorer, mais les dommages matériels sont importants, notamment au niveau de la chaudière et de ses abords. L'autre tranche n'a pas subi de dommage. Après analyse de l'événement, divers dysfonctionnements sont constatés hors ceux déjà mentionnés : absence de flamme qui n'a pas déclenché la fermeture de l'alimentation du gaz de cokerie car, en l'état, non adaptée aux démarrages à froid (shunt par l'opérateur), enregistreur de débit de gaz resté à '0', commutateur n'ayant pas été positionné correctement (pas sur 'en gaz '). A la suite de l'accident et au titre du retour d'expérience, plusieurs mesures sont adoptées au plan organisationnel ou technique : mise en service à l'aide d'allumette fioul et plus au gaz seul, contrôle caméra indispensable conditionnant la poursuite du démarrage, coupure automatique de l'alimentation en propane et en gaz de cokerie sur défauts simultanés de flamme au niveau des brûleurs propane et des brûleurs de gaz cokerie.

ARIA 28911 - 21/09/2004 - 84 - L'ISLE-SUR-LA-SORGUE
24.6C - Fabrication de colles et gélatines
Une fuite de 50 l de soude (NaOH) se produit sur l'alimentation de l'unité de déminéralisation d'une chaudière dans une usine de fabrication de colles. Le sol détérioré sous les colonnes de déminéralisation facilite l'écoulement des eaux de lavage chargées de soude dans un ancien réseau pluvial se rejetant dans la SORGUE. L'élévation du pH provoque la précipitation du carbonate de calcium entraînant un important trouble blanchâtre de la rivière. Ce dernier disparaît au bout d'une heure. A la suite de cet accident, l'entreprise prévoit la réfection et l'étanchéification du sol de l'unité, la réparation de la tuyauterie, la modification du programme d'automate pour éviter les coups de bélier lors de la fermeture des vannes et une réduction de la temporisation de discordance.

ARIA 29006 - 24/01/2005 - 47 - SAINT-PARDOUX-DU-BREUIL
01.1A - Culture de céréales,cultures industrielles
Après leur journée de travail, 2 employés d'une serre se rendent à l'hôpital pour des malaises. Les pompiers prévenus par l'hôpital recherchent les employés pouvant être concernés par une intoxication au monoxyde de carbone provoquée par un dysfonctionnement du chauffage de la serre ; 38 personnes sont hospitalisées. L'accès à la serre est interdit tant que celle-ci n'aura pas été ventilée et contrôlée par des entreprises spécialisées ; les gendarmes posent des scellés sur la chaufferie.