SOCOTEC
Parc d'Activités Capstone – Bât. G
26, rue Robert Witchitz
94200 Ivry-sur-Seine
Tél : 01 41 79 03 80
Fax : 01 41 79 41 99

SEBAIL 78
33 avenue du Maine – BP 27
75755 PARIS CEDEX 15

DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

PRESENTATION DU PROJET « A » / ETUDE DE DANGERS

CREATION D'UN ENTREPOT FRIGORIFIQUE A TEMPERATURE POSITIVE

ZA ABLIS-NORD II – LIEU-DIT « LA GAISE »
A L'ANGLE DE LA RN 10 ET DE L'AUTOROUTE A 11
78 660 ABLIS

- Date d'édition du rapport : Juillet 2018
- Dossier Socotec n° : 1703EN1D10000023
- Référence du rapport : EN1D1/18/025

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions

Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition

Version 02

- Rédacteur du rapport : Guillaume DUQUESNE
- Ce rapport comporte : 149 pages

SOMMAIRE

1 IDENTITE DU DEMANDEUR 8

2 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES 9

2.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE SEBAIL78 9
2.2 CAPACITES TECHNIQUES ET GARANTIES FINANCIERES 9
2.2.1 Capacités techniques *9*
2.2.2 Chiffre d'affaire *10*
2.3 MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES DU FUTUR ENTREPOT FRIGORIFIQUE 10
2.4 GARANTIES FINANCIERES 11

3 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET 12

3.1 LA COMMUNE D'ABLIS 12
3.2 SITUATION DU SITE PAR RAPPORT A LA COMMUNE 12
3.3 REFERENCES CADASTRALES 12
3.4 PLAN LOCAL D'URBANISME 13
3.5 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES 13

4 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET 14

4.1 PRESENTATION GENERALE 14
4.2 LOCALISATION 14
4.3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE ENVISAGEE 14
4.4 NATURE DE L'ACTIVITE ENVISAGEE 15
4.5 VOLUME DE L'ACTIVITE ENVISAGEE 15
4.6 RUBRIQUES ICPE CONCERNEES PAR L'INSTALLATION 15

5 PRÉSENTATION DU PROJET 16

5.1 CADRE DE LA DEMARCHE ADMINISTRATIVE 16
5.2 PRÉSENTATION DU SITE 16
5.3 PRÉSENTATION DU PROJET ENVISAGE 16
5.3.1 Nature de l'activité envisagée *16*
5.3.2 Volume de l'activité *17*
5.3.3 Répartition des stockages *17*

6 DESCRIPTION ET VOLUME DES ACTIVITES 18

6.1 DESCRIPTION ARCHITECTURAL DU PROJET 18
6.2 LES AMENAGEMENTS INTERIEURS 18
6.2.1 Les zones de stockage *18*
6.2.2 Les aires de préparation des commandes *19*
6.2.3 Les locaux administratifs et sociaux *19*
6.2.4 Le local de charge (rubrique 2925) *19*
6.2.5 Le local groupe électrogène (rubrique 2910) *20*
6.2.6 Le local froid (rubrique 4735) *21*
6.3 LES AMENAGEMENTS EXTERIEURS 22
6.3.1 Zone de stockage des palettes bois (rubrique 1532) *22*
6.3.2 Zone de stockage des déchets *22*

6.4 CONCEPTION DU BATIMENT 23
6.4.1 Ossature et charpente 23
6.4.2 Toiture 23
6.4.3 Sol 24
6.4.4 Ouvertures 24
6.4.5 Les équipements 25
6.4.6 Les extérieurs 26

7 SITUATION ADMINISTRATIVE 28

7.1 RAYON D'AFFICHAGE 28
7.2 PERMIS DE CONSTRUIRE 28
7.3 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 29

8 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE 33

8.1 GENERALITES 33
8.2 EVACUATION DES PRODUITS DANGEREUX ET DES DECHETS 33
8.3 DEMANTELEMENT DES MATERIELS ET DES INSTALLATIONS TECHNIQUES 33
8.4 DEPOLLUTION DES SOLS 34
8.5 SURVEILLANCE DU MILIEU 34
8.6 REINSERTION DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT 34

9 RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES D'ENREGISTREMENT 36

10 RESUME DE L'ETUDE DE DANGER 38

10.1 REFERENCE DE L'ETUDE DE DANGER 38
10.2 PREAMBULE 38
10.3 CONTENU DE L'ETUDE DE DANGER 39
10.4 RAPPEL SUR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 40
10.4.1 Risque d'agression d'origine naturelle 40
10.4.1.1 Risque d'inondation 40
10.4.1.2 Mouvements de terrain 41
10.4.1.3 Séismes 42
10.4.1.4 Le risque lié au transport 42
10.4.2 Risque d'agression d'origine humaine 44
10.4.2.1 Risques liés aux installations voisines 44
10.4.2.2 Risques liés aux actes de malveillance 44
10.4.2.3 Risques liés aux réseaux et transports 44
10.5 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE 45
10.5.1 Accidentologie interne 45
10.5.2 Accidentologie externe 45
10.6 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION 46
10.7 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 47
10.7.1 Modélisation des effets thermiques 47
10.7.2 Représentation graphique 47
10.8 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES ET MODELISATION DU RISQUE INCENDIE 49
10.9 CONCLUSION 49

11 ETUDE DE DANGER 51

11.1 PREAMBULE 51
11.2 PRESENTATION DE LA DEMARCHE MISE EN OEUVRE 52
11.3 REFERENCES REGLEMENTAIRES 53

12 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 54

12.1 ENVIRONNEMENT ET VOISINAGE 54
12.1.1 Milieu physique *54*
12.1.2 Milieu naturel *55*
12.1.3 Contexte humain *56*
12.1.3.1 Données générales 56
12.1.3.2 Proximité de la population 57
12.2 ETABLISSEMENTS SENSIBLES 58
12.3 SYNTHESE DES INTERETS A PROTEGER 59

13 LES POTENTIELS DE DANGERS 60

13.1 CARACTERISATION ET LOCALISATION DES AGRESSEURS D'ORIGINE EXTERNE 60
13.1.1 Dangers d'agression d'origine naturelle *60*
13.1.1.1 Inondation 60
13.1.1.2 Mouvement de terrain 61
13.1.1.3 Séisme 62
13.1.1.4 Le risque tempête 63
13.1.2 Dangers d'agression d'origine humaine *63*
13.1.2.1 Le risque industriel 63
13.1.2.2 Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) 64
13.1.2.3 T.M.D. par canalisation 66
13.1.2.4 Synthèse des données du DDRM 69
13.1.3 Le risque foudre *70*
13.1.4 Circulation aérienne et chute d'aéronefs *70*
13.1.5 Actes de malveillance *71*
13.2 CARACTERISATION ET LOCALISATION DES AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE 72
13.2.1 Identification des produits pouvant présenter un risque *72*
13.2.1.1 Les produits entreposés au niveau du futur entrepôt 72
13.2.2 Risques liés aux déchets générés par l'activité *75*
13.2.3 Les produits utilisés pour la maintenance *76*
13.2.4 Autres produits chimiques présents sur le site *76*
13.3 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX ACTIVITES 78
13.3.1 Risques liés au personnel *78*
13.3.2 Risques liés aux opérations de manutention *78*
13.3.3 Risques liés aux opérations de charge *79*
13.3.4 Risques liés à la circulation sur le site *80*
13.3.5 Risques liés aux opérations d'entretien *80*
13.4 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS 82
13.4.1 Risques liés aux structures *82*
13.4.2 Risques liés aux palettiers *82*
13.5 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX UTILITES ET A LA PERTE D'UTILITES 83
13.5.1 Risques liés au matériel électrique *83*
13.5.2 Risques liés à la perte de l'alimentation en eau *84*
13.6 DANGERS LIES AUX PHASES TRANSITOIRES ET AUX TRAVAUX 85

14 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE 86

14.1 EVENEMENTS SURVENUS SUR LE SITE 86
14.2 EVENEMENTS SURVENUS SUR DES INSTALLATIONS SIMILAIRES RECENSES PAR LE BARPI 86

15 ETUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER 91

15.1 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « INCENDIE » 91

15.2 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « DISPERSION DE GAZ TOXIQUE » 91

16 CARACTERISATION DES EVENEMENTS ET ACCIDENTS POTENTIELS 92

16.1 LE RISQUE INCENDIE 92

16.1.1 Conditions de réalisation d'un incendie 92

16.1.2 Conséquences d'un incendie 92

16.1.2.1 Les effets thermiques 93

16.1.2.2 Les effets toxiques par inhalation 94

16.1.2.3 Pollution par les eaux d'extinction 94

16.2 LE RISQUE DE DISPERSION DE GAZ TOXIQUE 95

16.2.1 Dispersion toxique 95

16.2.2 Prévention et protection 96

16.3 LE RISQUE D'EPANDAGE ACCIDENTEL 97

16.3.1 Pollution par les eaux d'extinction 97

16.3.2 Rétention des eaux d'extinction 97

17 ORGANISATION GENERALE POUR LA MAITRISE DES RISQUES 98

17.1 CONDITIONS GENERALES D'AMENAGEMENT ET D'EXPLOITATION DU SITE 98

17.1.1 Formation du personnel 98

17.1.2 Consignes et procédures 98

17.1.3 Prévention contre la malveillance 99

17.1.4 Circulation sur le site et ses abords 99

17.1.4.1 Règles de circulation des poids lourds sur le site 99

17.1.4.2 Règles de mise à quais des poids-lourds au niveau des zones de chargement/déchargement 99

17.1.4.3 Règles de circulation sur les zones de préparation de commandes et dans les cellules 100

17.1.5 La permanence téléphonique 100

17.1.6 Traitement de l'alerte 101

17.2 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION : BARRIERES DE SECURITE 102

17.2.1 Moyens de prévention et de protection en rapport avec le risque incendie 102

17.2.1.1 Moyens de maîtrise du risque 102

17.2.1.2 Division des stockages au moyen de murs séparatifs associés à des portes à fermeture automatique 102

17.2.1.3 Cantonnement et exutoires de fumées 103

17.2.1.4 Dispositif de protection contre la foudre 105

17.2.1.5 Détection incendie 105

17.2.1.6 Interrupteur général de coupure électrique 106

17.2.2 Matériels de lutte contre l'incendie 107

17.2.2.1 Moyens de lutte contre l'incendie utilisables par le personnel 107

17.2.2.2 Dispositif d'extinction automatique 108

17.2.2.3 Réseau de défense incendie extérieure 109

17.2.2.4 Rétention des eaux d'extinction 110

17.2.3 Barrières de sécurité propres au local de charge 112

17.2.3.1 Isolation au moyen de murs et portes à fermeture automatique 112

17.2.3.2 Dispositifs de désenfumage 112

17.2.3.3 Dispositifs de rétention des écoulements 113

17.2.3.4 Asservissement de la charge à l'extracteur d'air 113

17.2.4 Barrières de sécurité propres au local « groupes froid » 114

17.2.4.1 Mise en place des installations frigorifiques 114

17.2.4.2 Localisation 114

17.2.4.3 Protection des personnes 115

17.2.4.4 Détection d'ammoniac 115

17.2.5 Gardiennage *116*
17.2.6 Liste des éléments importants pour la sécurité et mesures de maîtrise des risques associées *117*

18 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX- ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR) 120

18.1 METHODE D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR) 120
18.2 DEMARCHE D'ANALYSE 120
18.3 COTATION 120
18.3.1 Probabilité d'occurrence *121*
18.3.2 Cotation de la gravité *122*
18.3.3 Matrice de criticité *123*
18.4 TABLEAU D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 123
18.5 CONCLUSION DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : RECAPITULATIF 132
18.5.1 Matrice de criticité *132*
18.5.2 Phénomènes dangereux retenus *133*

19 MODELISATION DES FLUX THERMIQUES 134

19.1 OBJECTIF 134
19.2 PRESENTATION DU MODELE DE SIMULATION FLUMILOG 134
19.3 INCENDIE AU DROIT DES CELLULES DE STOCKAGE 135
19.4 CONCLUSION 135

20 DISPERSION DES FUMEES TOXIQUES EN CAS D'INCENDIE 136

21 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES 137

21.1 METHODOLOGIE 137
21.1.1 Détermination de la probabilité des accidents majeurs *137*
21.1.1.1 Nœuds papillons 137
21.1.1.2 Probabilité des évènements initiateurs ou des évènements redoutés 138
21.1.1.3 Echelle de probabilité 138
21.1.1.4 Performances et niveau de confiance des barrières 139
21.1.1.5 Détermination des MMR 140
21.1.2 Détermination de la gravité de l'accident majeur *140*
21.1.3 Cinétique des phénomènes dangereux *141*
21.1.4 Grille de criticité *143*
21.2 SCENARIO RETENU POUR L'ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES 145
21.2.1 Phénomène dangereux n°1 ..... *146*
21.2.2 Positionnement dans la grille MMR de l'accident majeur « incendie d'une cellule » *146*

22 CONCLUSION 148

TABLEAUX

TABLEAU 1 : *DONNEES GENERALES RELATIF AU FUTUR ENTREPOT* *57*
TABLEAU 2 : *SYNTHESE DES SITES SEVESO PRESENTS AU VOISINAGE DU SITE* *64*
TABLEAU 3 : *POUVOIR CALORIFIQUES DE QUELQUES MATIERES PLASTIQUES* *74*
TABLEAU 4 : *VALEURS DE REFERENCE RELATIVES AUX SEUILS D'EFFETS THERMIQUES* 93
TABLEAU 5 : *VALEURS DE REFERENCE RELATIVES AUX EFFETS TOXIQUES* 94
TABLEAU 6 : *ELEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE DU FUTUR ENTREPOT* 119

FIGURES

FIGURE 1 : *EXTRAIT CARTE GEORISQUES – MOUVEMENTS DE TERRAINS LIES AUX ARGILES* 62
FIGURE 2 : *EXTRAIT DE LA CARTOGRAPHIE DES TRANSPORTS ROUTIERS TMD* 66
FIGURE 3 : *RESEAU DE PIPELINES DANS LE DEPARTEMENT DES YVELINES* 67
FIGURE 4 : *EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES – PLAN LOCAL D'URBANISME D'ABLIS* 68
FIGURE 5 : *NŒUD PAPILLON - INCENDIE AU DROIT D'UNE DES CELLULES DE STOCKAGE* 146

1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Raison sociale :

SEBAIL78

Forme juridique :

SAS : Société par Actions Simplifiées

Adresse du siège social :

33, avenue du Maine - BP 27
75755 PARIS CEDEX 15

Adresse du site :

Zone d'activités Ablis-Nord 2 – Lieu-dit « la Gaise »
A l'angle de la RN 10 et de l'autoroute A 11
78 660 ABLIS

Code NAF :

6810Z : Activités des marchands de biens immobiliers

Registre des Commerces et des Sociétés :

814 544 623 R.C.S. PARIS

N° SIRET :

814 544 623 00014

Nom et qualité du signataire de la Demande :

François MARTINIER, Président

Noms et qualité des personnes en charge du suivi du dossier :

Jean-Marie NICOLAI,
Responsable commercial
Société JMNI CONSULTANAT

Tel : 01 45 38 31 00

2 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

La société SEBAIL 78 dispose des capacités techniques et financières nécessaires à la réalisation de ce projet, dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de protection de l'environnement.

2.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE SEBAIL78

SEBAIL 78 est une filiale de l'Omnium Immobilier Francilien, promoteur-développeur immobilier.
SEBAIL 78 a mené de nombreux projets immobiliers dont le dernier en date est la réalisation d'une zone d'activité de 25 ha à Stains.
La surface totale de plancher construite à ce jour, est de 92 000 m².

2.2 CAPACITES TECHNIQUES ET GARANTIES FINANCIERES

2.2.1 Capacités techniques

La société SEBAIL 78 est une filiale de la société « CETOmnium », enregistrée au registre de commerce de Paris, qui suite à une récente fusion, s'est substituée à l'Omnium Immobilier Francilien dans le contrôle des autres filiales SEBAIL Aménagement et SEBAIL 28, au travers desquelles la société mère exerce son activité d'Aménageur et/ou de constructeur.

Au cours des quinze dernières années, la société « SEBAIL Aménagement » a aménagé la ZAC du Bois Moussay à Stains (93) qui accueille à ce jour, deux mille emplois sur son site.

Indépendamment de l'implantation de la Clinique de l'ESTREE à qui des terrains furent vendues à ses débuts, SEBAIL a successivement construit ou fait construire les bâtiments suivants :

- GEODIS : 25 000 m² ;
- C : 10 000 m² ;
- DELTA : 9 000 m² ;
- CHARLIE : 5 000 m² ;
- BRAVO : 12 000 m²,…

En tout, ce sont près de 100 000 m² de bâtiments industriels réalisés par SEBAIL Aménagement.

Compte-tenu de l'expérience des réalisations antérieures et de la conjecture actuelle, le démarrage des travaux de construction des bâtiments n'aura lieu qu'après les signatures effectives de vente en V.E.F.A. pour les bâtiments les plus importants. Par contre, pour l'aménagement de la zone d'activités (routes et réseaux), les travaux commenceront dès l'obtention de l'autorisation de l'autorité environnementale.

2.2.2 Chiffre d'affaire

Les capacités financières de SEBAIL 78 sont présentées dans le tableau suivant :

Année	2016
Chiffres d'affaires	12,5 M€
Capitaux propres	14 M€
Résultat net	600 K€
Endettement	0
Marge brute d'autofinancement	600 K€

En cas d'incident ou d'accident SEBAIL 78 sera en mesure de participer financièrement à la remise en état du site, à l'achat de matériels de dépollution le cas échéant et de réparation des dommages à l'environnement résultant du dysfonctionnement d'une de ses unités de production.

2.3 MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES DU FUTUR ENTREPOT FRIGORIFIQUE

Par le biais d'un contrat cadre entre SEBAIL 78 et le futur acquéreur du site, celui-ci s'engagera au maintien de l'ensemble des installations sous sa responsabilité. Il s'assurera de leur bon état de fonctionnement et en assurera périodiquement le contrôle.
Il s'assurera que le dossier régissant ses installations comprenant entre autres les valeurs de référence, les mesures de suivi et les consignes d'utilisation (dates d'entretien des installations) soit mis à jour régulièrement.

L'exploitation et la surveillance des installations techniques sera assurée à la fois par les opérateurs du site mais également par la gestion technique centralisée (GTC) interne au site : dispositif combinant différents détecteurs, capteurs, caméras de surveillance et un système de contrôle central informatisé.

La maintenance des équipements sera assurée par des prestataires qualifiés et reconnus.

2.4 GARANTIES FINANCIERES

Depuis le 1er juillet 2012, un nouveau dispositif de garanties financières est entré en vigueur, qui exige, de la part de certaines activités soumises à autorisation d'exploiter, des garanties financières pour la mise en sécurité des sites en fin d'exploitation dans le cadre de la protection de l'environnement.

Compte tenu de l'activité du futur bâtiment : « entreposage frigorifique à température positive », SEBAIL 78 n'est pas tenue de constituer de garanties financières.

3 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

3.1 LA COMMUNE D'ABLIS

D'une superficie de 25,9 km² pour une population de 3 380 habitants (source INSEE), la commune d'Ablis se trouve à la pointe Sud du département des Yvelines, à 13 km au Sud de Rambouillet et à une soixantaine de kilomètres au Sud-Ouest de Paris.

La commune est limitrophe :

- Au nord-est avec la commune de Sonchamp ;
- A l'est, avec la commune de Saint-Martin-de-Bréthencourt ;
- Au sud-est, avec la commune de Boinville-la-Gaillard
- Au sud, avec la commune d'Orsonville ;
- A l'ouest, avec la commune de Prunay-en-Yvelines.

3.2 SITUATION DU SITE PAR RAPPORT A LA COMMUNE

La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre de la future zone d'activités « Ablis-Nord 2 », à l'intersection entre la RN 10 et l'autoroute A11, au nord-ouest de la commune d'Ablis

(***cf. annexe 1 – Projet A : Plan de localisation du site et rayon d'affichage et annexe 2 – Projet A : Plans de situation***).

L'environnement proche du futur entrepôt frigorifique sera composé, en majorité, d'activités tertiaires. Il sera bordé :

- ✓ Au nord-est, par les infrastructures du projet « B », constituées d'un entrepôt logistique utilisé pour le stockage de produits issus de la cosmétique ;
- ✓ Au sud, par une allée verte bordant le tracé de l'autoroute A11 ;
- ✓ A l'ouest, par la voirie de secours, reliant la zone d'activités à la RD 168 et au-delà par des champs agricoles ;
- ✓ Au nord, par l'axe de desserte de la zone d'activités et au-delà par les installations du lot « E », non encore définies à l'heure actuelle.

3.3 REFERENCES CADASTRALES

Le futur entrepôt sera localisé sur les parcelles n° ZA 5p, ZA6p, ZA 7p, ZA 8p, ZA 29p, ZA 30, ZA 32p, ZA 39p (p désignant une partie de parcelle) de la commune d'Ablis pour une superficie au sol de 91 328 m², dont 21 396 m² de bâtiment et 26 716 m² de surfaces imperméabilisées (voiries internes et bordures).

3.4 PLAN LOCAL D'URBANISME

La commune d'Ablis dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Celui-ci a été approuvé en octobre 2017 afin d'intégrer le projet de la zone d'activités ABLIS-NORD 2. La zone d'étude est actuellement rattachée à la codification AUAE. Cette zone correspond à une « zone non équipée, destinée à l'urbanisation sous la forme d'un plan d'aménagement d'ensemble, dédiée aux activités économiques » en respectant les prescriptions de l'orientation d'aménagement et de programmation.

Les principales orientations du PLU en relation avec le projet sont les suivantes :

- Le raccordement de toute construction au réseau d'eaux usées collectif ;
- La mise en place d'un réseau séparatif eaux usées / eaux pluviales ;
- Le rejet des eaux pluviales dans le réseau public d'eaux pluviales uniquement qu'en cas d'impossibilité avérée d'infiltrer sur la parcelle et après qu'aient été mises en œuvre des solutions susceptibles de stocker les apports pluviaux ou de les infiltrer sur la parcelle en tenant compte de la nature du terrain et de sa capacité d'infiltration ;
- Le débit rejeté limité à 1l/s/ha conformément au SDAGE ;
- Une marge minimum de retrait par rapport aux voies publiques fixée à 6 m. La marge minimum de retrait est établie à 75 m vis-à-vis de la RN 10 et à 100 m par rapport à l'A11 ;
- Une emprise au sol maximale des constructions fixée à 50 % ;
- Une hauteur maximale des constructions fixée à 15 m ;
- Le respect des prescriptions spéciales en matière de conservation des vestiges archéologiques conformément à l'article R-523-1 du Code du patrimoine.

3.5 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Deux bandes de 75 m de part et d'autres de la RN 10 et de 100 m autour de l'A 11 ont été définies interdisant toute nouvelle construction à l'intérieure de celles-ci.
Hormis cette contrainte technique, pas de servitude spécifique, hormis celles relatives au Plan Local d'Urbanisme et à la charte paysagère de la zone d'activités.

4 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

4.1 PRESENTATION GENERALE

La société SEBAIL 78 est une société de promotion immobilière spécialisée dans la conception de projets industriels.
Elle s'engage, aujourd'hui, dans un vaste projet d'aménagement dans le cadre de la création de la zone d'activités « ABLIS-NORD 2 » sur les communes d'Ablis et de Prunay-en-Yvelines.

Le projet consiste en l'implantation d'un entrepôt frigorifique à température positive dont la vocation sera l'approvisionnement de supermarchés en produits frais (légumes, viandes,…) et ce, sur toute la région parisienne.

Il n'y aura aucune activité de process au sein du futur bâtiment.

4.2 LOCALISATION

Le projet d'entrepôt frigorifique faisant l'objet de la présente demande est situé au sein de la future zone d'activités « ABLIS-NORD 2 » sur la commune d'Ablis (78).

Ce parc est une zone dédiée aux entreprises spécialisées dans la logistique et sert de point de liaison avec les zones d'activités déjà présentes sur la commune, à savoir « ABLIS-NORD » et « ABLIS-OUEST ».

4.3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE ENVISAGEE

L'entrepôt sera constitué :

- d'un bâtiment comprenant quatre cellules de stockage : trois cellules de 5 967 m² et une cellule de 1 492 m²,
- de deux zones de mise à quais des poids-lourds venant charger et décharger les marchandises, à l'avant et à l'arrière de chaque cellule de stockage, côté Nord et Sud du futur bâtiment,
- de bureaux et locaux sociaux disposés en verrue de la façade Est ;
- de locaux techniques disposés en verrue de la façade Est ;
- d'une aire de stationnement de véhicules légers ;
- d'une aire de stationnement des poids-lourds.

4.4 NATURE DE L'ACTIVITE ENVISAGEE

Les produits susceptibles d'être stockés sur le site pourront être :

- des denrées alimentaires : il s'agira de denrées périssables d'origine végétale ou animale, conservées à une température comprise entre 0°C et 12°C. Le stockage de ces produits est prévu sur les cellules 1 à 3.

- de produits combustibles : il s'agira principalement de produits d'emballage comprenant des palettes (bois ou plastique), des cartons, des sacs ou des films plastiques. Ce stockage est prévu dans la cellule n°4.

4.5 VOLUME DE L'ACTIVITE ENVISAGEE

Le bâtiment projeté aura une longueur d'environ 210 m pour une largeur de 100 m, représentant une superficie construite de 21 396 m².

Ce bâtiment sera divisé en 4 cellules de stockage distinctes, au moyen de murs séparatifs coupe-feu dépassant en toiture et en façade :

- Le mur de séparation entre les cellules 1 et 2 sera coupe-feu de degré 4 heures ;
- Les murs de séparation entre les cellules 2 et 3 et entre les cellules 1 et 4 seront coupe-feu de degré 2 heures.

A noter enfin que la façade extérieure du bâtiment longeant la cellule 3 sera coupe-feu de degré 4 heures tandis que la façade extérieure longeant la cellule 1 sera coupe-feu de degré 2 heures.

Les trois cellules dévolues au stockage de denrées alimentaires (cellules 1 à 3) auront une surface de 5 967 m², la dernière (cellule 4), de 1 492 m² sera réservée au stockage des emballages. (**cf. plan de masse du projet au 1/500ème en annexe 4 – projet A**)

La hauteur sous poutre du bâtiment sera de 9,37 m.

Des locaux annexes tels que locaux de charge, locaux techniques, bureaux et locaux sociaux sont également prévus.

4.6 RUBRIQUES ICPE CONCERNEES PAR L'INSTALLATION

La rubrique I.C.P.E concernée par la présente demande d'enregistrement est la suivante :

- 1511 : stockage frigorifique.

Compte tenu des quantités susceptibles d'être stockées, le site est classé sous le régime de l'enregistrement.

5 PRÉSENTATION DU PROJET

5.1 CADRE DE LA DEMARCHE ADMINISTRATIVE

Le projet s'inscrit au sein de la zone d'activités « ABLIS-NORD 2 ». La zone d'activités est inscrite au Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) et pris en compte dans le Schéma de Cohérence Territorial du département des Yvelines (SCOT).

5.2 PRÉSENTATION DU SITE

Il s'agit d'un champ agricole, actuellement à l'état de friche.

5.3 PRÉSENTATION DU PROJET ENVISAGE

Le projet consiste en l'implantation d'un bâtiment logistique destiné à la réception, à l'entreposage et à la réexperdition de denrées alimentaires. Il sera constitué :

- d'un bâtiment comprenant quatre cellules de stockage, trois de 5 967 m² et une de 1 492 m², chacune séparée par un mur coupe-feu de degré 2 ou 4 heures suivant localisation,
- de deux zones de mise à quais des poids lourds venant charger et décharger les marchandises, à l'avant et à l'arrière de chaque cellule de stockage, côté Nord et Sud du futur bâtiment,
- de bureaux et locaux sociaux, en façade Est,
- d'une aire de stationnement de véhicules légers,
- d'une aire de stationnement de poids-lourds.

Cf. Plan de Masse – Annexe 4 – Projet A.

5.3.1 Nature de l'activité envisagée

Les produits susceptibles d'être stockés sur le site seront majoritairement des denrées alimentaires d'origine animale et végétale, conservées à une température positive comprise entre 0 et 12 °C (entre 0 et +2°C pour les cellules 2 et 3 et entre +8 et +12°C pour la cellule 1).

Les autres produits potentiellement présents seront composés d'emballages à base de bois, de cartons ou de plastiques.

5.3.2 Volume de l'activité

Le futur bâtiment aura une longueur d'environ 210 m pour une largeur de 100 m, représentant une superficie construite de 21 396 m².

Ce bâtiment sera divisé en 4 cellules de stockage distinctes, au moyen de murs séparatifs coupe-feu dépassant de 1 m en toiture et de 0,5 m en façade :

- Le mur de séparation entre les cellules 1 et 2 sera coupe-feu de degré 4 heures ;
- Le mur de séparation entre les cellules 2 et 3 et entre les cellules 1 et 4 sera coupe-feu de degré 2 heures.

La hauteur à l'acrotère sera d'environ 12,45 m pour une hauteur sous poutres de 9,37 m.

Des locaux annexes tels que locaux de charge, locaux techniques, bureaux et locaux sociaux sont également prévus, en partie Est du bâtiment.

5.3.3 Répartition des stockages

La répartition des produits dans les différentes cellules sera effectuée comme suit :

- Les 3 cellules de 5 967 m² seront dévolues au stockage des denrées alimentaires à température positive contrôlée (température comprise entre 0 et 12 °C). Ces produits seront stockés sur racks jusqu'à une hauteur maximale de 8,37 m.

- Une cellule de 1 492 m² destinée au stockage des emballages bois, cartons et plastiques. Ces produits seront également stockés sur racks ou en vrac jusqu'à une hauteur maximale de 8,37 m. La quantité de produits susceptible d'être entreposée étant supérieure à 500 tonnes, cette activité sera soumise à déclaration au titre de la rubrique « 1510 ».

Tableau 1 : Typologie des stockages par cellule

Cellule	Produits autorisés au stockage
3 cellules frigorifiques Stockage à température positive	Denrées alimentaires d'origine animale ou végétale. Rubriques concernées : 1511 Régime : Enregistrement
Cellule dite « Emballages »	Produits combustibles comprenant des emballages bois, cartons et plastiques. Rubriques concernées : 1510 Régime : Déclaration

6 DESCRIPTION ET VOLUME DES ACTIVITES

6.1 DESCRIPTION ARCHITECTURAL DU PROJET

Le bâtiment logistique sera de type industriel, avec une toiture plane d'une hauteur de 12,45 m à l'acrotère. Les façades seront constituées soit de panneaux sandwich isothermes pour la partie regroupant les cellules de stockage frigorifiques, soit d'un bardage double peau métallique pour les autres parties du bâtiment (administratif, locaux sociaux,…).

Des quais de chargement et de déchargement permettront le stationnement des poids lourds en façade Nord et Sud du bâtiment.

Un bloc comprenant les bureaux, les locaux sociaux, les locaux techniques ainsi que le local de charge sera implanté en façade Est.

L'aire de stationnement des véhicules légers sera spécifique à ces véhicules, et indépendante de l'aire de circulation des poids-lourds, à l'avant des quais.

6.2 LES AMENAGEMENTS INTERIEURS

6.2.1 Les zones de stockage

Les murs de quais seront en béton préfabriqués ou coulés en place au droit des cours à camion.

La structure porteuse principale sera constituée de poteaux, poutres et pannes en béton préfabriqué.
La structure secondaire sera en charpente métallique constituée de profilés du commerce traités contre l'érosion

Les zones de stockage seront séparées les unes des autres par des murs coupe-feu de degré 2 et 4 heures dépassant en toiture de 1 m et de 0,5 m en façade. Des passages entre les cellules seront également possibles.

Les murs coupe-feu de degré 2 heures seront munis de portes coulissantes également coupe-feu de degré 2 heures avec déclencheur de type DAD.

Les murs coupe-feu de degré 4 heures seront, pour leur part, munis de double portes coulissantes coupe-feu de degré 2 heures (1 porte de chaque côté du mur coupe-feu) avec déclencheur DAD.

Chaque cellule comprendra une zone de stockage et une zone de préparation de commandes située à l'avant des quais.

L'ensemble des panneaux des chambres froides seront conformes au référentiel APSAD D14a. Ils seront également conformes aux normes européennes de classement au feu : BS2D0, ce qui est le classement le plus performant pour les panneaux isothermes à âme en mousse polyuréthane.

Les zones de stockages seront équipées de palettiers de stockage.

6.2.2 Les aires de préparation des commandes

Ces aires sont destinées au regroupement des produits à leur arrivée sur le site ou en partance dans la journée. Elles constituent un point de transit temporaire des marchandises, entre les cellules de stockage et les quais de déchargement.

Aucune transformation de produits n'aura lieu sur le site. Seules des opérations de reconditionnement des cartons pourront être réalisées : reconstitution de palettes selon la demande des clients, désemballage et ré-emballage sous une forme différente, palettes défilmées et reconditionnées. Aucun contenant de produit ne sera ouvert, transvasé ou reconditionné.

Chaque cellule disposera de sa propre aire de préparation des commandes, matérialisée au sol, en arrière des quais et de 20 m de profondeur.

Chaque aire de préparation des commandes disposera de portes quais donnant sur l'extérieur pour le chargement et le déchargement des poids-lourds.

6.2.3 Les locaux administratifs et sociaux

Ces locaux regrouperont des bureaux, des vestiaires et des sanitaires. Ils seront aménagés dans un bâtiment de type R+1, en saillies de la façade Est du futur entrepôt.

Ils seront isolés de l'entrepôt au moyen de murs en béton permettant d'assurer un degré coupe-feu de 2 heures, et de portes piétonnières de même degré coupe-feu, munies d'un groom provoquant leur fermeture après chaque passage.

6.2.4 Le local de charge (rubrique 2925)

L'entrepôt disposera d'un local de charge pour le remisage et la recharge des engins de manutention. Il sera situé au niveau du côté Est du bâtiment.

Ce local de charge sera fermé et isolé du reste de l'entrepôt par des murs coupe-feu de degré 2 heures et des portes coulissantes coupe-feu de degré 2 heures munies d'un dispositif de fermeture automatique.

Les murs périphériques seront en panneaux béton de degré coupe-feu de degré 2 heures toute hauteur et recouverts, côté extérieur, d'un bardage simple peau ou de panneaux sandwich afin de faciliter leur intégration dans l'ensemble architectural.

La couverture est prévue en matériaux incombustibles afin de limiter les dégâts en cas d'explosion (toiture fusible).

Le local de charge comportera, en toiture de celui-ci, un lanterneau de désenfumage pour l'évacuation des fumées et des gaz de combustion, à ouverture automatique commandés par fusible et à ouverture manuelle par commande placée à proximité des accès.

Le local sera également équipé d'une issue de secours donnant sur l'extérieur. Celle-ci sera de type porte métallique coupe-feu de degré ½ heure, équipée d'une ferme-porte et d'une barre anti-panique.

Les issues donnant sur la cellule 1 et l'atelier attenant seront coupe-feu 2 heures.

Le sol formera une légère pente, pour permettre d'éviter toute stagnation de produits éventuellement épandus sur le sol, et pour les diriger vers une grille équipée d'un regard étanche d'un volume de 100 litres.
Il sera également recouvert d'une peinture époxy de manière à le protéger de toute éventuelle fuite de liquide en provenance des batteries

6.2.5 Le local groupe électrogène (rubrique 2910)

Le bâtiment sera pourvu d'une motopompe fonctionnement au gasoil, utilisée pour le fonctionnement du réseau sprinkler du bâtiment.

Son alimentation se fera par l'intermédiaire d'une cuve aérienne de gasoil d'une capacité de 2 m^3, mise sous rétention.

Les parois ainsi que le plafond du local sprinkler seront coupe-feu de degré 2 heures. Celui-ci sera également muni d'une porte donnant accès vers l'extérieur, coupe-feu de degré 1 heure. Sera disposé, dans ce local soit une détection, soit d'une ligne d'extinction automatique.

L'entrepôt sera également doté d'un groupe électrogène qui permettra d'alimenter les groupes froid en cas de défaillance du réseau électrique.

Celui-ci sera alimenté par une cuve enterrée, double peau, de fuel domestique d'une capacité de 10 m^3, située en extérieur et munie d'une aire de dépotage.

6.2.6 Le local froid (rubrique 4735)

La production de froid sera assurée par deux groupes frigorifiques fonctionnant à l'ammoniac.
La quantité de fluide présente au sein de ces équipements sera de 50 kg par groupe froid.

La conception du système de réfrigération (appareils, accessoires, tuyauteries,…) sera conforme aux exigences réglementaires :

- Loi sur les appareils sous pression (L.R.Q., A-20.01),
- Le Règlement sur les appareils sous pression (R.R.Q., A-20.01, r.1.1),
- Code de la réfrigération mécanique (CSA B52),
- Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression (CSA B51).

Les groupes froid seront implantés dans un local technique, à l'Est de l'entrepôt dont l'accès sera limité au seul personnel d'entretien et d'exploitation.

Le local sera de classe T du fait de la toxicité de l'ammoniac. La porte d'accès au local sera étanche et donnera vers l'extérieur. Un système de ventilation mécanique indépendant sera également installé. Un détecteur de concentration déclenchera automatiquement son fonctionnement à une teneur donnée.

Enfin, une alarme couplée au détecteur sera mise en place afin d'alerter le personnel pour intervenir rapidement au niveau des installations avec un équipement de protection approprié.

Le sol du local froid disposera d'une rétention « étanche » de 100 litres permettant de recueillir les éventuels épanchements d'ammoniac.

A noter que l'intégralité du local ne sera pas étanche proprement dit, les quantités d'ammoniac en présence étant inférieure au seuil de classement.

Le refroidissement de la production froid sera de type air/air, les équipements de refroidissement seront posés en toiture du local froid.

Lors des opérations de remplissage du circuit de refroidissement, il sera prévu un appareil respiratoire isolant pour l'intervention afin d'éviter tout problème d'anoxie.

6.3 LES AMENAGEMENTS EXTERIEURS

6.3.1 Zone de stockage des palettes bois (rubrique 1532)

Une zone de stockage des palettes bois, à vide, sera aménagée à l'extérieur de l'entrepôt, sur un espace aménagé.

Cet espace, situé en dehors de la zone d'expansion des flux thermiques émis en cas d'incendie, aura une superficie de 200 m² et permettra le stockage de 500 m^3 de palettes (correspondant à un tonnage maximum de 83 tonnes de bois).

6.3.2 Zone de stockage des déchets

Situé au droit d'un des quais de déchargement de l'entrepôt, le parc à déchets se limitera au stockage d'une seule benne. Elle servira exclusivement à l'entreposage du tout-venant (déchets non dangereux : papier, carton, palette usagée,…). La quantité maximale de produits combustibles au droit de cette benne sera de 5 tonnes.

6.4 CONCEPTION DU BATIMENT

6.4.1 Ossature et charpente

La structure du bâtiment sera composée de poteaux et de poutres en béton ou lamellé-collé.

La structure courante sera stable au feu 1 heure.

Le comportement au feu des murs et cloisons sera coupe-feu de degré 2 ou 4 heures suivant leur localisation au sein du futur entrepôt **(cf. plan de masse au 1/200ème en annexe 4 – projet A**).

Conformément à l'arrêté du 11 avril 2017, une étude de non ruine en chaine sera tenue à la disposition de l'inspection des installations classées avant la mise en exploitation du bâtiment (**annexe 14 : engagement du pétitionnaire – Projet A**).

Les murs séparatifs entre les cellules seront en béton, coupe-feu de degré 2 et 4 heures, dépassant en toiture de 1 mètre et en façade de 0,5 m.

Les murs périphériques Nord et Sud, où seront positionnés les quais de déchargement, seront en bardage métallique double peau ou en panneaux sandwich (**suivant le plan de façade – PC100b en annexe 4 – projet A**), les façades Est et Ouest seront respectivement coupe-feu de degré 2 et 4 heures et recouvertes de panneaux sandwich ou de bardage simple peau suivant **plan des façades joint en annexe 4 – projet A**.

6.4.2 Toiture

La toiture du bâtiment sera constituée d'un bac acier et d'une étanchéité multicouche, classé Broof (t3). Elle sera recouverte sur une largeur de 5 m de part et d'autres des murs séparatifs coupe-feu entre cellules par une bande de protection métallique de classe A2 s1 d0.

Chaque cellule sera dotée d'écrans de cantonnement de 1,5 m de hauteur minimum, avec une résistance au feu DH30.

Chaque canton de désenfumage sera pourvu d'exutoires à commande manuelle et automatique dont la surface sera égale à 2 % de la surface de chaque canton. La surface utile de chaque exutoire sera comprise entre 0,5 et 6 m² et la surface de chaque canton sera inférieure à 1 600 m².

Les lanterneaux seront pourvus de fusibles tarés à 140 °C (température supérieure à celle de déclenchement du réseau sprinkler établie à moins de 100 °C)

Les commandes manuelles des exutoires seront facilement accessibles depuis les issues des cellules et seront doublées en deux points opposés. Chaque commande sera indépendante l'une de l'autre.

Un éclairage zénithal complémentaire pourra être réalisé par des éléments fixes translucides. Ces exutoires translucides seront constitués de matériaux non gouttant.

6.4.3 Sol

Le sol de l'entrepôt sera composé d'un dallage béton.

6.4.4 Ouvertures

Le passage d'engins de manutention d'une cellule à l'autre sera réalisé au moyen d'ouverture au niveau des cloisons coupe-feu.

Pour les murs coupe-feu de degré 2h, il sera prévu des portes coulissantes coupe-feu de degré 2h à déclencheur de type DAD.

Pour les murs coupe-feu de degré 4h, il sera prévu le dédoublement des portes coulissantes coupe-feu de degré 2 h (une porte coupe coulissante coupe-feu de chaque côté du mur) avec déclencheur de type DAD.

Des portes piétonnières seront également mises en place pour le passage d'une cellule à l'autre. Elles seront munies d'un ferme-porte et d'une barre anti-panique.
Pour les murs coupe-feu de degré 2 heures, il sera prévu des portes piétonnes coupe-feu de degré 2 heures.
Pour les murs coupe-feu de degré 4 heures, il sera prévu de dédoubler les portes piétonnes (une porte de chaque côté du mur) avec la création d'un sas coupe-feu associé.

Les portes de quais seront, quant à elles, pourvues de portes sectionnelles métalliques non coupe-feu.

Chaque cellule disposera d'issues de secours. Celles-ci sont reportées sur le **plan PC100 mis en annexe 4**.

6.4.5 Les équipements

- Electricité

L'électricité ne sera utilisée que pour les besoins des locaux administratifs, d'éclairage de l'installation et de fonctionnement des engins de manutention.
L'alimentation électrique du site sera réalisée à partir du réseau public.

A proximité d'au moins une des issue du bâtiment, sera installé un interrupteur général, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique du bâtiment.

Un contrat de vérification préventive et annuelle sera souscrit avec un organisme compétent pour l'ensemble du bâtiment. Ces visites feront l'objet de rapports de contrôle.

- Aération

L'aération de l'entrepôt sera assurée naturellement par les portes de chargement et de déchargement, donnant directement vers l'extérieur. Seul le local de charge et le local froid disposeront d'une ventilation mécanique.

- Eau

Le site sera alimenté par le réseau public. Celui-ci sera pourvu d'un disconnecteur afin d'éviter tout reflux d'eau en cas de sinistre.

- Engins de manutention

Les opérations de manutention se feront par l'intermédiaire de chariots et de transpalettes électriques.
Les opérations de charge des batteries de ces équipements se feront exclusivement au niveau du local de charge.

Ces engins feront l'objet de contrôles périodiques.

- Le réseau sprinklage

Un dispositif d'extinction automatique sera mis en place pour l'ensemble du bâtiment.

Un local spécifique, situé contre la façade Est du bâtiment, recevra les installations de sprinklage. Une réserve d'eau, constituée d'une cuve aérienne métallique d'un volume total de 600 m^3 sera associée au sprinklage.

Le dispositif de sprinklage sera mis en marche par l'intermédiaire d'une motopompe (comprenant une pompe jockey et une pompe source) d'une puissance thermique de 24 kW. Cette dernière sera alimentée un réservoir aérien de fuel domestique d'une capacité de 2 000 litres.

- La défense incendie

En complément du réseau sprinkler, le site bénéficiera d'ouvrages participant à la défense extérieure incendie :

- Cinq poteaux incendie, alimentés par le réseau d'eau d'adduction de la ville d'Ablis. Ces poteaux seront implantés à moins de 100 m des façades du futur bâtiment et seront distants entre eux de moins de 150 m. Le débit unitaire de chaque poteaux incendie sera de 60 m^3/h.
- Une réserve incendie d'une capacité minimale de 720 m^3, présente à proximité du projet A. Des aires d'aspiration en nombre suffisant seront réalisées pour permettre aux camions-pompe des services de secours de pouvoir y effectuer les prélèvements nécessaires. Des poteaux bleus seront également aménagés afin de faciliter le raccordement au niveau des véhicules de secours.
  La description de cette réserve incendie est jointe en **annexe 12 – Projet A**.

6.4.6 Les extérieurs

- Clôture et entrée du site

Le site sera entièrement clôturé.

Hors période ouvrée, l'accès au site sera fermé au moyen d'un portail métallique.

En période ouvrée, l'entrée du site sera contrôlée par un second portail, ouvert à partir du poste de garde situé à l'entrée du site.
Un parking poids-lourds sera aménagé avant ce portail afin de permettre le stationnement des poids-lourds en dehors des voies publiques.

- Dispositif de rétention des eaux d'extinction

La rétention des eaux d'extinction se fera, à la fois, sur le dallage du bâtiment, les cellules contribuant à assurer une partie de la rétention nécessaire, et dans les cours camions associées au futur entrepôt avec une profondeur maximale pour la rétention de 20 cm.

Pour compléter ce dispositif, le site disposera également d'un bassin de rétention déporté d'une capacité de 764 m^3.

L'étanchéité du bassin extérieure sera assurée par membrane étanche, soit par tout autre revêtement équivalent.

Ce bassin sera également utilisé en tant que bassin de collecte des eaux pluviales. En cas d'épandage accidentel sur les aires imperméabilisées du site, la mise en place d'une vanne martelière manuelle, entre le bassin de rétention et la noues d'infiltration des eaux pluviales, permettra de confiner les effluents dans le bassin de rétention et d'éviter toute évacuation d'effluents vers la noue ou le réseau d'assainissement de la zone d'activités.

- Les voiries et les parkings

Les accès aux aires de chargement et de déchargement se feront au moyen d'une voirie lourde dimensionnée pour le trafic poids-lourds.

Des zones de parking seront aménagées :

- Pour les poids-lourds, une zone tampon sera mise en place entre le portail d'accès au site et le second portail de contrôle d'accès ;
- Pour les véhicules légers, un parking sera accessible à l'entrée du site. Le bâtiment ne sera accessible par le personnel que de manière piétonnière. L'accès se fera par un portillon équipé d'un interphone dont l'ouverture sera commandée par le poste de sécurité.

7 SITUATION ADMINISTRATIVE

7.1 RAYON D'AFFICHAGE

Conformément à l'article R512-46-11 du Code de l'Environnement, le périmètre d'affichage retenu concerne toutes les communes dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour de l'installation concernée. Il vise donc les communes suivantes :

Tableau 2 : Communes et populations concernées par le rayon d'affichage

Commune	Nombre d'habitant (2014)
Ablis	3 380
Prunay-en-Yvelines	825

La représentation du rayon d'affichage est donnée sur le plan en annexe (**cf. annexe 1 – projet A**)

7.2 PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon l'article L.421-1 du Code de l'Urbanisme : « Quiconque désire entreprendre ou implanter une construction à usage d'habitation ou non, même ne comportant pas de fondations doit, au préalable, obtenir un permis de construire…. Le même permis est exigé pour les travaux exécutés sur les constructions existantes, lorsqu'ils ont pour effet d'en changer la destination, de modifier leur aspect extérieur ou leur volume de créer des niveaux supplémentaires. ».

Les futurs travaux réalisés par SEBAIL 78 nécessitent le dépôt d'un permis de construire.

Selon l'article L.512-15 du code de l'environnement, l'exploitant est tenu d'adresser sa demande d'adresser sa demande d'autorisation en même temps que sa demande de permis de construire.

Aussi, afin d'attester du respect de cette prescription, une copie du document ainsi que de son récépissé de dépôt a été adjoint en ***annexe 5 : Copie du dépôt du permis de construire – projet A***.

7.3 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant présente les activités projetées sur le site, concernées par la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Rubrique/ Libellé	Installations prévues	Régime
Rubrique n° 1510 : Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.		
Le volume des entrepôts étant : 1. Supérieure ou égal à 300 000 m^3 (A) 2. Supérieur ou égal à 50 000 m^3, mais inférieur à 300 000 m^3 (E) 3. Supérieur ou égal à 5 000 m^3 mais inférieur à 50 000 m^3 (DC)	**Installations prévues :** Au sein du futur entrepôt, une cellule sera dévolue au stockage des emballages (bois, carton, plastique). La quantité estimée de matières combustibles présente sera supérieure à 500 tonnes. La superficie de cette cellule sera de 1 492 m². La hauteur sous poutre est de 9,37 m. **Le volume d'entrepôt alloué à cette activité est de :** **13 980 m^3**	**DC**
Rubrique n° 1511 : Entrepôts frigorifiques, à l'exception des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant, par ailleurs, de la présente nomenclature.		
Le volume susceptible d'être stocké étant : 4. Supérieure ou égal à 150 000 m^3 (A) 5. Supérieur ou égal à 50 000 m^3, mais inférieur à 150 000 m^3 (E) 6. Supérieur ou égal à 5 000 m^3 mais inférieur à 50 000 m^3 (DC)	**Installations prévues :** Au sein du futur entrepôt frigorifique, 3 cellules seront dévolues au stockage de denrées alimentaires sous température positive contrôlée. La superficie de chacune de ces cellules sera de 5 967 m². La hauteur sous poutre est de 9,37 m. la hauteur maximale de stockage est donc estimée à 8,37 m. **Le volume de stockage alloué à cette activité est de :** **149 832 m^3**	**E**

A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, S : Servitude d'utilité publique, C : Soumis au contrôle périodique

Rubrique/ Libellé	Installations prévues	Régime
Rubrique n° 1532 : Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public.		
Le volume susceptible d'être stocké étant : 1. Supérieure ou égal à 50 000 m^3 (A) 2. Supérieur ou égal à 20 000 m^3, mais inférieur à 50 000 m^3 (E) 3. Supérieur ou égal à 1 000 m^3 mais inférieur à 20 000 m^3 (D)	**Installations prévues :** Zone de stockage de palettes bois, à l'extérieur de l'entrepôt, sur une zone aménagée. **Le volume de stockage alloué à cette activité est de : 500 m^3**	**NC**
Rubrique n° 2910 : Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771		
A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW (A) 2. Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW (DC)	**Activités prévues :** 2 motopompes servant respectivement à l'alimentation du réseau sprinkler et à la défense extérieure incendie. La puissance thermique de chaque pompe sera de : 600 kW. Présence d'un groupe électrogène afin d'alimenter les groupes froid en cas de défaillance du réseau électrique d'alimentation. La puissance thermique du groupe électrogène sera de 3,125 MW **La puissance thermique installée sera de 4,325 MW**	**DC**
Rubrique n° 2925 : Accumulateurs (ateliers de charge d')		
La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW	**Installations prévues :** Le site disposera de 18 chariots élévateurs La puissance de courant mise en place pour les opérations de charge des batteries alimentant les chariots sera de **54 kW**.	**D**

A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, S : Servitude d'utilité publique, C : Soumis au contrôle périodique

Rubrique/ Libellé	Installations prévues	Régime
Rubrique n° 4734 : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution :		
Essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourds ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : a) Supérieure ou égale à 2 500 t (A) b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t (E) c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (DC) 2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t (A) b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (E) c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)	**Installations prévues :** Présence d'une cuve enterrée double peau avec détecteur de fuite pour le stockage de fuel. La cuve dispose d'une capacité de 10 m^3 et sert à l'alimentation du groupe électrogène de secours. La masse volumique du fuel domestique est de 850 kg/m^3. **La quantité de fuel en stockage enterré est de 8,5 tonnes** Stockage de gasoil pour l'alimentation des moto-pompes : 2 cuves aériennes sous rétention, pour une capacité respective de 1 000 litres soit une capacité totale de 2 m^3 de gasoil. La masse volumique du gasoil est de 850 kg/m^3. **La quantité totale de fuel, en stockage aérien, présente dans l'installation est de 1,7 tonne.**	**NC** **NC**
Rubrique n° 4735 : Ammoniac :		
La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : a) Supérieure ou égale à 1,5 t (A) b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 1,5 t (DC) 2. Pour les récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 50 kg : a) Supérieure ou égale à 5 t (A) b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 5 t (DC)	**Installations prévues :** Présence de 2 Groupes froids fonctionnant à l'ammoniac La capacité unitaire présente au sein de chacun de ces équipements est de 50 kg **La quantité d'ammoniac susceptible d'être présente est de 100 kg**	**NC**

A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, S : Servitude d'utilité publique, C : Soumis au contrôle périodique

L'activité du futur entrepôt frigorifique – Lot « A », localisé sur la zone d'activité « ABLIS-NORD 2 », sera donc soumise à enregistrement pour la rubrique n° 1511.

CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

8 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

8.1 GENERALITES

Avant l'abandon de l'exploitation de son site sur la commune d'Ablis, le titulaire de l'Arrêté Préfectoral d'Enregistrement devra remettre le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement et qu'il permette un usage futur déterminé selon les dispositions des articles R.512-46-26 et R.512-46-27 du Code de l'Environnement..

Pour se faire :

- il évacuera tous les déchets du site vers une filière autorisée ;
- il procédera au dégazage des cuves enterrées. Il fera ensuite procéder à leur démantèlement et leur envoi en centre de traitement agréé ;
- il fera réaliser un diagnostic de pollution des sols afin de garantir l'absence de tout impact résiduel de l'activité du site sur son environnement immédiat.

A défaut d'être reprises par une autre entité, il procédera à l'enlèvement de toutes les installations techniques mises en place dans le cadre de son exploitation de façon à rendre les bâtiments prêts à recevoir une nouvelle affectation.

Enfin, conformément à l'article R.512-46-25 du Code de l'Environnement, la date d'arrêt définitif de l'installation sera notifiée au Préfet trois mois au moins avant celle-ci et sera joint à cette notification un mémoire de cessation d'activité du site.

L'accord conclu avec la mairie sur la remise en état du site a été reporté en ***annexe 6 – projet A***. Cet accord conclut sur une remise en état du site afin de le rendre compatible avec un usage tertiaire.

8.2 EVACUATION DES PRODUITS DANGEREUX ET DES DECHETS

Les produits polluants et les déchets restant sur le site en fin d'exploitation seront évacués et traités (recyclage, élimination, stockage sécurisé en Centre d'Enfouissement Technique, etc.) dans les filières les plus adaptées du moment.

8.3 DEMANTELEMENT DES MATERIELS ET DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

D'une façon plus générale, à défaut d'être vendus en l'état, les matériels seront déposés, puis revendus sur d'autres sites ou recyclés dans les filières les plus adaptées du moment.
En fin de vie, les installations techniques seront démantelées et envoyées dans des filières agréés conformément aux règles de l'art et à la réglementation du moment.

8.4 DEPOLLUTION DES SOLS

En fin d'exploitation, l'exploitant fera procéder à un diagnostic de la qualité des sols restitués sur demande du Préfet de département.
L'état du sol actuel sera à rapprocher de l'état du sol à restitution.

L'exploitant s'engage à traiter toute pollution complémentaire.

8.5 SURVEILLANCE DU MILIEU

En cas de pollution (voir chapitre précédent), l'exploitant mettra en place une surveillance de la qualité des eaux et des sols, conformément aux exigences du Préfet.

8.6 REINSERTION DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT

En fin de vie, le terrain et le bâtiment d'exploitation sera restitué dans l'état où il a été perçu.

Les déchets, gravats, masses métalliques, matériels, etc. seront évacués et traités dans les filières adaptées.

RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES D'ENREGISTREMENT

9 RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES D'ENREGISTREMENT

Les activités prévue pour le projet A sont classées au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous le régime de l'Enregistrement pour la rubrique n°1511.

De ce fait, les dispositions réglementaires applicables sont les suivantes :

- Arrêté du 15/04/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts frigorifiques relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les tableaux insérés en annexe présentent la revue de conformité réalisée pour l'installation en projet (**cf. annexe 18 : Respect des prescriptions générales d'enregistrement 1511 – projet A**).

RESUME DE L'ETUDE DE DANGER

10 RESUME DE L'ETUDE DE DANGER

10.1 REFERENCE DE L'ETUDE DE DANGER

Etablissement visé par l'étude de dangers :

- Zone d'étude : Entrepôt frigorifique Projet « A » – ZA d'Ablis Nord 2 ;
- Aménageur : SEBAIL 78 ;
- Exploitant : Non désigné ;
- Adresse : Lot « A » – zone d'activités « ABLIS-NORD 2 » – Lieu-dit « La Gaise » ;
- Projet : Construction d'un entrepôt frigorifique comportant 4 cellules de stockage (3 cellules de 5 967 m² destinées au stockage de denrées alimentaires, à température positive, comprise entre 0 et 12°C, et une cellule de 1 492 m² destinée à l'entreposage des emballages).

10.2 PREAMBULE

Cette étude de dangers a été réalisée dans le cadre du projet d'implantation d'un entrepôt frigorifique (Projet A) dont la vocation sera l'approvisionnement de supermarchés en produits frais (légumes, viandes,…) et ce, sur toute la région parisienne.

Cette étude de dangers a été réalisée conformément aux dispositions réglementaires suivantes :

- Code de l'environnement ;
- 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 objectifs de cette étude sont de :

- Mettre en évidence les risques ou dangers potentiels présentés par les installations ;
- Les hiérarchiser en fonction de leur importance (notion de criticité) ;
- Evaluer la performance des moyens de prévention et de protection existants ;
- Déterminer les éventuelles mesures compensatoires de prévention ou de protection afin de concourir à la réduction ou à la maîtrise des risques.

10.3 CONTENU DE L'ETUDE DE DANGER

L'étude de dangers se décompose selon les grandes étapes suivantes :

1. Etude de l'état initial de l'environnement pour
   - Mettre en lumière les enjeux humains et environnementaux des abords du site (à l'échelle de quelques kilomètres) ;
   - Mettre en évidence des risques naturels ou technologiques extérieurs au site pouvant avoir des conséquences prévisibles sur celui-ci.

2. Analyser les accidents et incidents passés en interne et en externe pour :
   - Se baser sur le retour d'expérience afin d'identifier les accidents ou incidents récurrents, leurs causes, les facteurs aggravants et leurs conséquences prévisibles.

3. Réaliser une première identification des événements indésirables (Analyse Préliminaire des Risques) pour :
   - Mettre en lumière les mesures de prévention et de protection prévues sur le site ;
   - Définir les événements qui disposent de mesures de protection suffisantes ou dont les conséquences pour l'environnement humain extérieur au site seraient nulles ;
   - Définir les risques majeurs nécessitant une analyse plus approfondie.

4. Réaliser une Analyse Détaillée des Risques en se focalisant sur les risques majeurs identifiés à l'étape précédente pour
   - Faire ressortir les barrières de sécurité techniques et organisationnelles (mesures de prévention ou de protection déjà en place) pour chaque risque ;
   - Sélectionner le ou les phénomènes dangereux pour lesquels il est nécessaire de réaliser une modélisation des effets potentiels pour les populations extérieures au site.

5. Modéliser les effets des phénomènes dangereux, à la sortie de l'Analyse Détaillée des Risques pour :
   - Evaluer les conséquences potentielles pour les populations extérieures au site si le phénomène accidentel se concrétisait.

10.4 RAPPEL SUR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

10.4.1 Risque d'agression d'origine naturelle

(Source : Prim.net, Géorisques, Schéma Départemental des Risques Naturels Majeurs des Yvelines)

Selon le site prim.net, la commune d'Ablis est assujettie aux risques suivants :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Séisme (zone de sismicité 1) ;
- Transport de marchandises dangereuses.

10.4.1.1 Risque d'inondation

Dans le département des Yvelines, les inondations représentent le phénomène naturel le plus récurrent et le plus important si l'on exclut les phénomènes de mouvements de terrain liés à la sécheresse.

❖ ***Description du phénomène***

Ablis est concernée par deux grands types de risques d'inondations :

- Les inondations par ruissellement.

Elles sont le fait de précipitations intenses de type orageux et aggravées par la présence de sols limoneux ayant tendance à s'imperméabiliser lorsqu'il pleut plusieurs jours d'affilée.
Le ruissellement pluvial est également aggravé par la taille des bassins versants (petite en général), d'une part et l'occupation des sols d'autre part, et notamment l'exploitation agricole.
Les inondations torrentielles à coulées de boues constituent un problème caractéristique des secteurs géographiques situés en contact des espaces agricoles et des zones imperméabilisées.

- Les inondations par remontée de nappe

La nappe souterraine superficielle est une nappe libre (aucune couche imperméable ne la sépare du sol), directement alimentée par les pluies, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.
Si des événements pluviaux exceptionnels surviennent alors les recharges de la nappe se superposent. Le niveau de la nappe peut alors atteindre le niveau du sol. C'est l'inondation par remontée de nappe.

❖ ***La commune face au risque***

La commune d'Ablis n'est pas située dans un territoire à risque important d'inondation (TRI) et n'est pas référencée dans l'atlas des zones inondables.
Les seuls événements d'inondation majeurs rencontrés sont :

- ✓ Une crue pluviale en 1983 liée, en partie, au ruissellement rural et à la remontée de la nappe souterraine affleurante ;
- ✓ Une crue pluviale lente en 1955, liée à la remontée de la nappe souterraine affleurante.

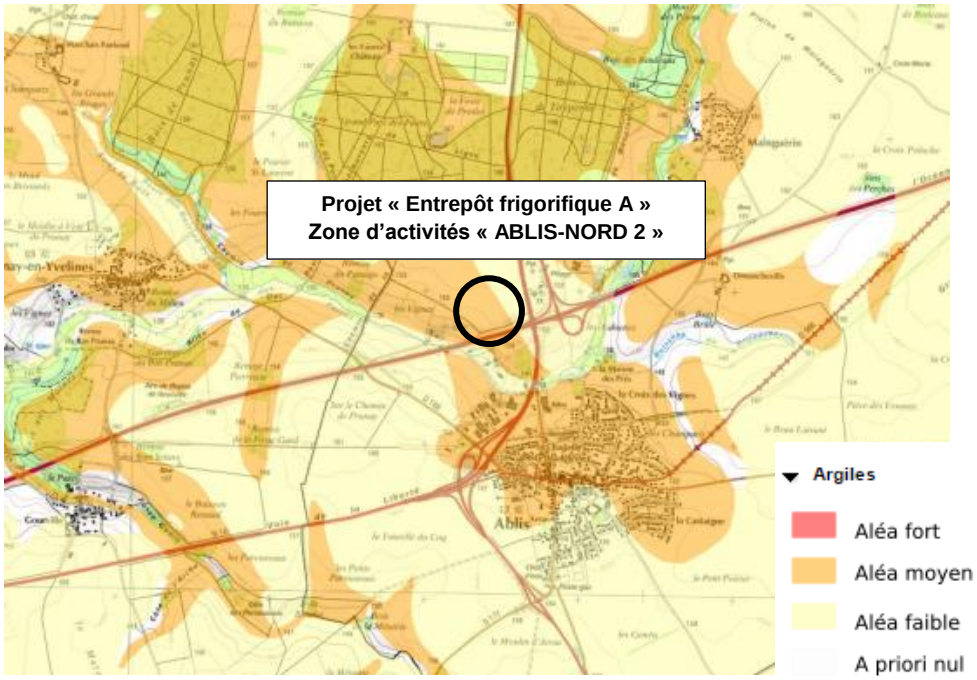
10.4.1.2 Mouvements de terrain

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en période humide) et des tassements (périodes sèches).
L'importance de ces variations ainsi que de la profondeur de terrain affectée dépendent essentiellement de l'intensité des phénomènes climatiques, des conditions du sol (nature, granulométrie,…) et des facteurs environnementaux (végétation, topographie,…).

Suite et cause de ces mouvements de sol, des désordres sont observés dans les constructions.

Au regard de la carte des aléas, on constate que la zone d'étude est concernée par ce risque.

Extrait carte Géorisques – Mouvements de terrains liés aux argiles



10.4.1.3 Séismes

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction des probabilités d'occurrence des séismes.

La zone de sismicité 1, à laquelle est soumise la commune d'Ablis, ne nécessite pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments ordinaires.

10.4.1.4 Le risque lié au transport

Par ses propriétés physiques ou chimiques, ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.
Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces produits.

En lieu et place de la zone d'études, on distingue le transport de matières dangereuses de surface (par voie routière exclusivement) et le transport souterrain (par canalisation).

a. Le transport de surface

Tous les axes routiers peuvent être concernés par ce risque, mais on estime que les axes routiers supportant le trafic le plus important, présentent la plus grande source de danger.

Il s'agit principalement de l'A11, la RN 10 et la RD 191. Aggravant ce risque, les axes routiers A11 et RN 10 sont contigus à la zone d'études.

b. Le transport par canalisation

La commune d'Ablis est concernée par plusieurs canalisations sous pression de matières dangereuses, réglementées par l'Arrêté du 4 août 2006.
Il s'agit de canalisations de transport de gaz exploités par la société GRT gaz et d'hydrocarbures exploitées par la TRAPIL.

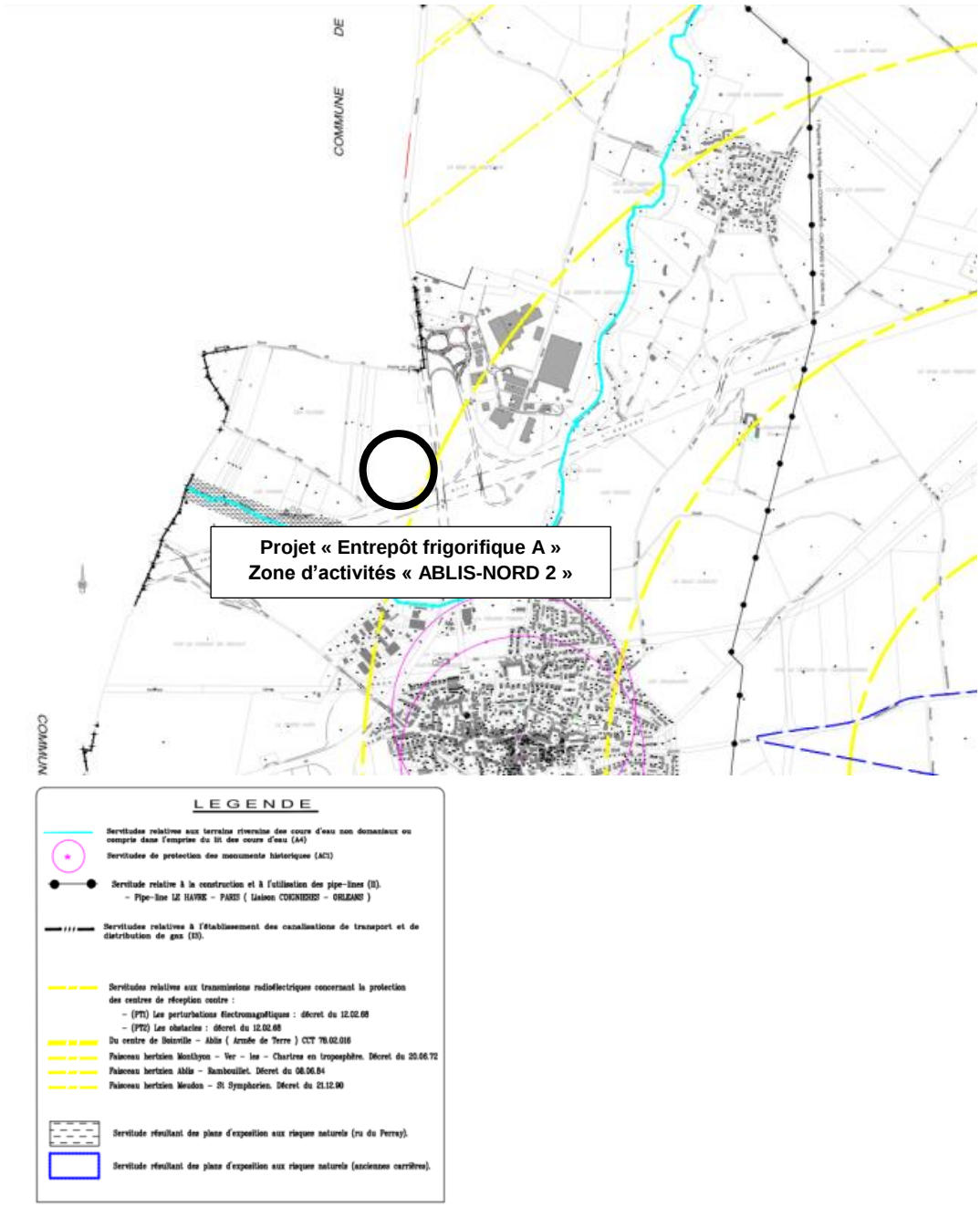
Outre ces canalisations majeures, il existe au droit des communes d'Ablis et de Prunay-en-Yvelines plusieurs canalisations enterrées de transport et de distribution de gaz.

L'ensemble de ces ouvrages est repris au niveau du document « Plan des servitudes » attaché au PLU d'Ablis dont un extrait a été reporté ci-après.

On note :

- L'éloignement de la zone d'étude par rapport aux canalisations du TRAPIL (1,8 km à l'Est du site) ;
- L'éloignement de la zone d'étude par rapport aux canalisations de GRT gaz (1,4 km au Sud du site) ;
- La présence, au Nord-Est de la zone projet, d'une canalisation de transport de gaz de ville.

Extrait – Plan des servitudes



10.4.2 Risque d'agression d'origine humaine

Les risques d'origine humaine traités dans cette partie sont les suivants :

- Risques liés aux installations voisines ;
- Actes de malveillance ;
- Risques liés aux réseaux et transports.

Ci-après sont détaillés les risques d'origine humaine les plus pertinents.

10.4.2.1 Risques liés aux installations voisines

Le bâtiment, objet du présent rapport, est localisé sur la future zone d'activités ABLIS-NORD 2. Il est bordé par les lots « B » et « E », destiné à accueillir des activités dites logistiques.
Au regard des superficies en jeu, ces activités seront assujetties à la législation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement

Les risques inhérents à ce type d'activités, sont essentiellement liés à l'incendie.

10.4.2.2 Risques liés aux actes de malveillance

Le bâtiment sera clôturé sur l'ensemble de son périmètre et son accès se fera par l'intermédiaire d'un poste de sécurité. Ce dispositif est complété par un système d'alarme anti intrusion et de vidéo surveillance.

10.4.2.3 Risques liés aux réseaux et transports

Les risques liés aux transports concernent principalement le transport de matières dangereuses par le réseau routier représenté, dans ce secteur, par la nationale N10 et l'autoroute A11, situées respectivement à 130 m à l'Est et 100 m au Sud du site.

A noter enfin l'absence d'aéroport ou d'aérodrome au voisinage du site.

10.5 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

10.5.1 Accidentologie interne

Aucun incident ayant demandé une intervention des services de secours n'est survenu sur le site.

10.5.2 Accidentologie externe

Une recherche a été effectuée auprès de la base de données ARIA, qui recense tous les accidents technologiques survenus au niveau national.

Chaque année, plusieurs dizaines d'incendies détruisent des entrepôts qui, outre des dommages matériels et pertes d'exploitation pouvant se chiffrer en centaines de millions d'euros, génèrent des pollutions des eaux et de l'air et mettent en jeu la sécurité des personnes : employés de l'établissement, services de secours, parfois riverains plus ou moins proches…

Les enseignements tirés de l'étude de ces incendies montrent que plusieurs paramètres interviennent et leur maîtrise permet de réduire notablement le développement d'incendies de grande ampleur :

- prévention des points chauds et entretien des installations électriques ;
- détection d'intrusion, précocité de la détection et de l'alarme incendie et extinction automatique opérationnelle ;
- mesures constructives pour ralentir la progression du feu entre cellules et pour permettre l'évacuation des fumées ;
- gestion des stocks (espacement, hauteur, encombrement…)
- remisage externe ou dans des locaux adaptés des chariots élévateurs et des réservoirs gaz comprimés ou liquéfiées, inflammables ou toxiques ;
- hors période d'activité, éloignement des camions des quais ;
- ressource en eau proche et en quantité suffisante ;
- rétention d'eaux d'extinction disponible ;
- connaissance préalable des lieux par les pompiers (exercices…).

10.6 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Les conséquences de tels événements sont sensiblement réduites sur le site d'Ablis, du fait de la prise en compte des risques associés aux activités exercées et de la mise en place d'une politique de sécurité qui associe dispositifs de prévention et de protection des risques, modes opératoires et procédures organisationnelles.

Des consignes de sécurité seront affichées à plusieurs endroits de l'entrepôt.

Les personnes travaillant sur le site seront formées au maniement des extincteurs et disposeront, pour certaines, de programmes de formation parmi lesquels la formation de secouriste au travail.

Outre un dispositif d'extinction automatique qui sera mis en place sur l'ensemble du site, celui-ci sera également équipé de dispositifs d'extinction au sein de ces installations.
Parmi ces équipements, on peut citer :

- Extincteurs CO_2 d'une capacité de 2 à 5 kg sur l'ensemble du site ;
- Extincteurs à eau pulvérisée et additif, d'une capacité de 6 à 9 litres,…

Il est également prévu la mise en place d'une réserve incendie commune à l'ensemble des lots présent sur la zone d'activités ABLIS-NORD 2, d'une capacité en eau de 720 m^3 à l'attention des pompiers, pour la défense incendie.

Une vérification périodique annuelle de ces dispositifs sera réalisée par un organisme agréé.

Enfin, le site disposera de dispositifs de rétention pour la récupération des eaux d'extinction et des effluents potentiellement contaminés. Il s'agit de :

- Un bassin de rétention étanche de 764 m^3 pour récupérer les eaux d'extinction en provenance de l'entrepôt frigorifique complétant le volume apporté par les cellules et les quais de déchargement.
- Une vanne martelière manuelle associée à ce bassin dont l'actionnement empêchera l'évacuation des effluents liquides contaminées vers la noue d'infiltration des eaux pluviales ou le réseau d'assainissement de la zone d'activités.

10.7 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse préliminaire de risques réalisée dans l'étude de dangers a déterminé que l'évènement indésirable majeur étant susceptible de conduire à des effets notables dans l'environnement du site est :

- l'incendie d'une des cellules de stockage du futur entrepôt frigorifique.

La nature de ces effets et l'estimation de leur intensité sont décrits dans les chapitres suivants.

10.7.1 Modélisation des effets thermiques

Les estimations des distances de flux thermiques ont été réalisées à l'aide du logiciel :

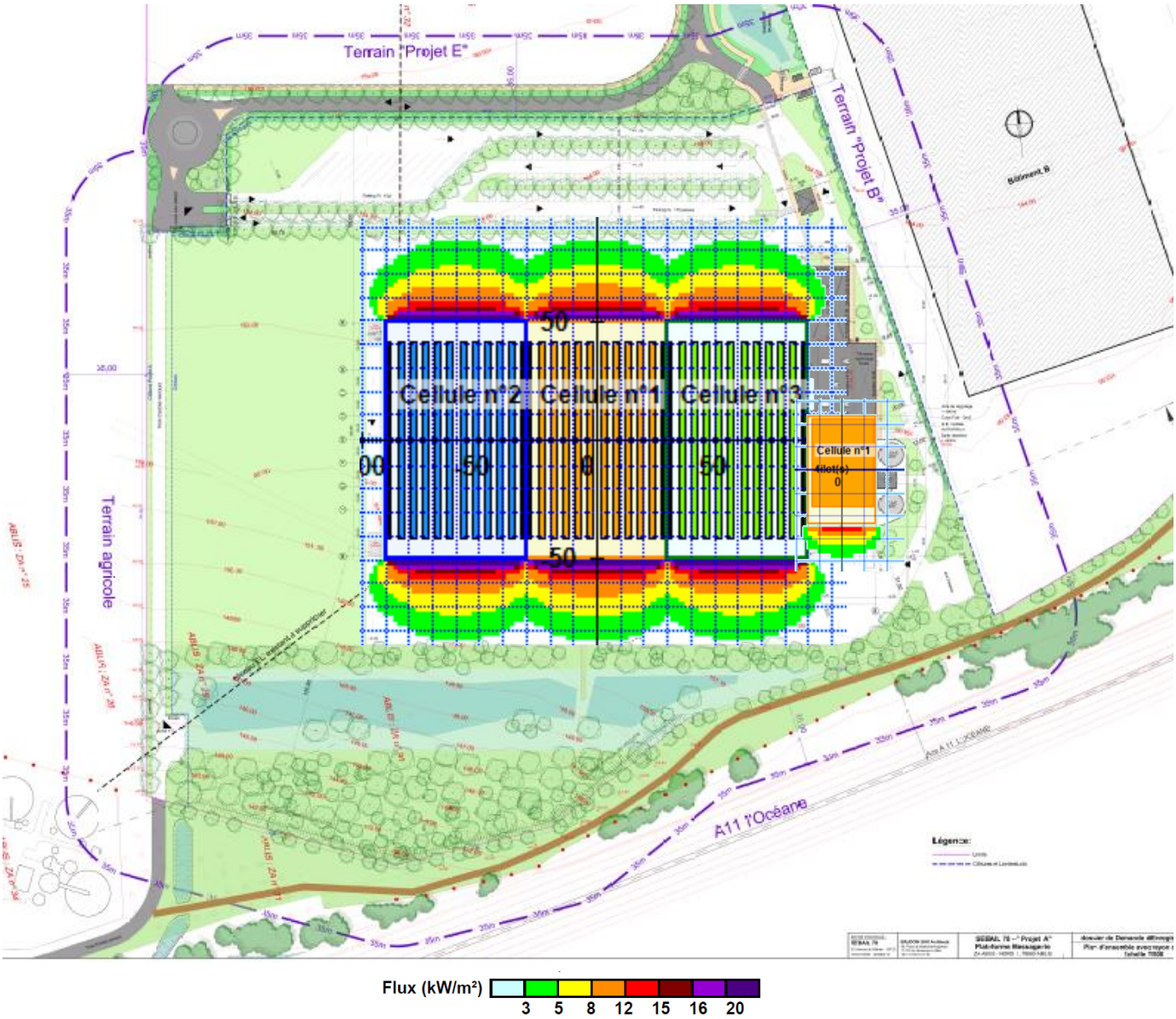
- FLUMILOG.

Ce logiciel est spécifiquement adapté pour la simulation d'incendie d'entrepôt stockant des produits combustibles classés sous la rubrique 1510 et 1511 de la règlementation des Installations Classées ou pour le stockage de liquides inflammables ;

10.7.2 Représentation graphique

Cf. pages suivantes

Incendie au droit des cellules de stockages



10.8 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES ET MODELISATION DU RISQUE INCENDIE

L'analyse détaillée des risques a pour objet de reprendre les scénarios dont les effets sont susceptibles de sortir des limites de propriété.
Ainsi, cette analyse a porté sur les effets thermiques émis au cours d'un incendie au droit d'une des cellules de stockage. Cette analyse a pour objectif de positionner ce scénario dans la grille règlementaire de Mesures de Maîtrise des Risques.

- **Evaluation de la probabilité**

L'étude détaillée des risques détermine une probabilité égale à 10^{-2} pour l'incendie d'une cellule.

- **Evaluation de la gravité**

Le niveau de gravité en termes de conséquences humaines est faible du fait que l'intégralité des effets thermiques reste circonscrit à l'intérieur du site.

- **Evaluation de la cinétique**

Le développement d'un incendie d'une cellule nécessite plusieurs dizaines de minutes. Compte tenu que la cellule incriminée n'est pas pourvue de façades coupe-feu sur ses façades Nord et Sud, la cinétique de propagation des effets de l'accident à l'extérieur du site est qualifiée de RAPIDE, bien que les éventuelles personnes susceptibles d'être exposées aient le temps de réagir et se mettre à l'abri.

10.9 CONCLUSION

L'Etude de Dangers réalisée permet ainsi de déterminer que le seul scénario d'accident susceptible d'avoir des effets au-delà des limites du site est le scénario d'incendie d'une des cellules de stockage. Dans ce cas, l'intégralité des flux thermiques reste dans l'emprise du site.

Enfin, l'étude de dangers s'est attachée à présenter les mesures prévues tant du point de vue organisationnel que du point de vue de l'intervention : interdiction de fumer, procédure de permis de feu, détection d'incendie, sprinklage, poteaux incendie…

En conséquence, il apparaît, au terme de cette étude de dangers, que les risques d'accident susceptibles de survenir sur le site sont correctement maîtrisés.

ETUDE DE DANGER

11 ETUDE DE DANGER

11.1 PREAMBULE

La présente étude a été conduite selon la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

L'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 que technologiquement réalisable et 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 ».

De plus, l'étude de dangers « précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, « l'environnement » en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. ».

L'article L.181-25 du Code de l'Environnement donne un cadre au contenu de l'étude des dangers : « Cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.
Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. »

L'Arrêté du 29 septembre 2005 apporte des éléments de méthodologie pour l'évaluation et la prise en compte de :

- La probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux et accidents ;
- La cinétique des phénomènes dangereux et accidents ;
- L'intensité des effets des phénomènes dangereux et de la gravité des conséquences potentielles des accidents.

11.2 PRESENTATION DE LA DEMARCHE MISE EN OEUVRE

Le plan de ce document reprend les différentes parties telles qu'indiquées dans le guide méthodologique, ainsi que les prescriptions du code de l'environnement et la circulaire du 10 mai 2010 :

- **Recensement des potentiels de dangers et identification des événements redoutés**
  Il s'agira d'identifier et de caractériser dans cette partie les différents types de dangers (présents dans l'établissement ou externes) et susceptibles d'entraîner des accidents ayant des conséquences pour l'environnement.

- **Réduction des potentiels de dangers**
  L'objectif sera d'examiner les possibilités de réduction et/ou de suppression des potentiels de dangers générateurs des phénomènes dangereux retenus.

- **Analyse des accidents et incidents passés**
  L'objectif sera de caractériser les accidents susceptibles de survenir sur l'établissement à partir d'une analyse des accidents survenus sur des installations similaires et de l'analyse de l'accidentologie interne. Cette analyse permettra également d'évaluer la probabilité des accidents potentiels au cours de l'évaluation préliminaire des risques.

- **Identification et caractérisation des phénomènes dangereux (analyse préliminaire des risques – APR)**
  A partir des événements redoutés identifiés dans les phases précédentes, l'objectif sera d'identifier les phénomènes dangereux envisageables, leurs conséquences et de les hiérarchiser (en probabilité et en gravité) dans une analyse préliminaire des risques (APR). Nous identifierons ainsi les accidents potentiels critiques pour chacune des activités du site.

- **Caractérisation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux retenus**
  L'intensité des effets de chaque phénomène dangereux retenu au cours de l'étape précédente fera l'objet d'une évaluation quantitative ou qualitative (flux thermiques, effets toxiques, surpression, …). L'intensité des phénomènes dangereux permettra d'évaluer la gravité des accidents potentiels.

- **Analyse détaillée des risques**
  Pour les accidents potentiels dont les effets significatifs sortent du site, une analyse détaillée de la probabilité et de la gravité des phénomènes dangereux sera réalisée à partir d'un logigramme de type papillon. Chacun d'eux sera placé dans une matrice de criticité, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005.

- **Etude de réduction des risques**
  Pour les accidents potentiels dont la criticité n'est pas acceptable, l'objectif sera d'examiner les axes de solution envisageables pour améliorer cette dernière et dans certains cas de réévaluer celle de ces scénarii en évaluant leur probabilité et leur gravité en tenant compte de l'ensemble des barrières de sécurité actives mises en œuvre ou prévues par l'exploitant.

11.3 REFERENCES REGLEMENTAIRES

L'étude de dangers a été réalisée sur la base des textes réglementaires suivants :

- 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 ICPE soumises à autorisation,
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

12 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

12.1 ENVIRONNEMENT ET VOISINAGE

Sont précisées ci-après et de façon synthétique, les principales informations liées à l'environnement du site.

12.1.1 Milieu physique

	Données générales	Usages
Géologie	Le sous-sol est constitué de : ○ Limons de plateaux d'origine éolienne d'une épaisseur de 1 m environ ; ○ Argile à meulière de Montmorency. C'est une argile ferrugineuse à kaolinite prédominante enfermant des blocs de meulière compacte ayant fait l'objet d'une importante exploitation. Son épaisseur varie entre 2 et 6 mètres ; ○ Calcaire d'Etampes. C'est un calcaire marneux blanc ou jaunâtre, noduleux. Son épaisseur peut atteindre une quarantaine de mètres ; ○ Sables et grés de Fontainebleau. D'une épaisseur de 40 à 60 m. Il s'agit d'un sable blanc devenant jaunâtre au sommet.	L'activité d'excavation et de carrière est absente sur la commune d'Ablis.
Hydrogéologie	La plupart des formations géologiques sont perméables. Les calcaires de Beauce et d'Etampes, les Sables de Fontainebleau et la Craie constituent des réservoirs aquifères. La nappe est libre et située à moins de 10 m de profondeur.	Pas de captage d'eau potable au voisinage du site. La plupart des ouvrages de prélèvement dans la nappe sont utilisés pour l'arrosage des champs agricoles.
Hydrologie	Le réseau hydrographique de ce secteur est caractérisé par le ru du Perray, exutoire naturel des eaux de ruissellement.	
Climat	Le climat est tempéré à tendance océanique et ne représente pas de contraintes particulières.	

12.1.2 Milieu naturel

Le projet s'inscrit au droit du bassin versant Est du ru du Perray, localisé à 220 m au sud-ouest des limites de propriétés.
Il s'agit principalement de terrains agricoles utilisés dans la culture céréalière.

a. Les espaces naturels classés et autres espaces remarquables

Les zonages à portée réglementaire (Zone NATURA 2000, ZPS, ZICO, Arrêté de protection Biotope,…), les plus proches du site sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de zonage	Nom	Référence	Milieux	Intérêts	Distance au projet
Natura 2000	Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents	FR 2400552	Marais, landes, pelouses sèches, forêts, prairies	Ichtyofaune	11,3 km à l'Ouest et au Sud-Ouest

b. Z.N.I.E.F.F.

Les zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) définissent des espaces où se développent une flore et une faune remarquables.

Selon la base de données de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), la zone d'étude n'est pas répertoriée dans une ZNIEFF.

La ZNIEFF la plus proche est répertoriée dans le tableau suivant :

Type de zonage	Nom	Référence	Milieux	Intérêts	Distance au projet
ZNIEFF II	Forêt de Dourdan	110001182	Forêt	Amphibiens, insectes, mammifères, flore	7 km à l'Est

12.1.3 Contexte humain

12.1.3.1 Données générales

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques de l'occupation des sols autour du futur entrepôt logistique.

Données générales	
Environnement au voisinage du site	La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre de la future zone d'activités « Ablis-Nord 2 », à l'intersection entre la RN 10 et l'autoroute A11, au nord-ouest de la commune d'Ablis, au droit de champs agricoles L'environnement proche du futur entrepôt sera composé, en majorité, d'activités tertiaires. Il sera bordé : ✓ Au nord-est, par les infrastructures du projet « B », constituées d'un entrepôt logistique utilisé pour le stockage de produits issus de la cosmétique ; ✓ Au sud, par une allée verte bordant le tracé de l'autoroute A11 ; ✓ A l'ouest, par l'axe de secours desservant la zone d'activités, reliant cette dernière à la RD 168 et au-delà par des champs agricoles ; ✓ Au nord, par l'axe de desserte de la zone d'activités et au-delà par les installations du lot « E », non encore définies à l'heure actuelle.
Activités industrielles et économiques	Les installations classées, les plus proches du site, sont référencées ci-après : (non pas été retenues les installations en cessation d'activité, sachant que le délai entre le dépôt du dossier de cessation d'activité et l'arrêt définitif de l'activité est en principe de 3 mois, inférieur au délai d'instruction du présent dossier) *(réf. : Liste des installations classées pour la protection de l'environnement* *Site : Installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)*

Entité	Adresse	Régime	Activité	Localisation par rapport au site
Commune d'Ablis				
Lot B	Zone d'activités ABLIS-NORD 2	Autorisation	Stockage aérosols et liquides inflammables	Contigu au site
ALDIMARCHE	Rue Antonin	Autorisation	Entrepôt de denrées alimentaires	550 m au nord-est
EXPRIM	18, rue des Fontaines Chaudes	Autorisation	Héliogravure	610 m au sud-ouest
GEO	Zone d'activités ABLIS-NORD	Autorisation	Fabrication industrielle de jambon et de salades-traiteur	560 m au nord-est
MADAME RAPHAELLE SPARTA	Chemin des vignes	Autorisation	Elevage de chiens	250 m au sud-ouest
PLASTYL	28, rue de la Mairie	Autorisation	Transformation de polymères	590 m au sud-est
SOBELOC	rue des Fontaines Chaudes	Autorisation	Récupération VHU	570 m au sud-ouest

Données générales	
Ambiance sonore	Selon les cartes stratégiques du bruit réalisées dans le département des Yvelines, l'A11 et la RN 10 sont classées en catégorie sonore de niveau 1, ce qui signifie que, de part et d'autre de l'autoroute, une bande de 300 m est affectée par le bruit. La RD 912 est classée en catégorie 2, comme la RD 191.
Document d'urbanisme	Le site est localisé en zone AUAE au regard du Plan Local d'Urbanisme d'Ablis. Les constructions nouvelles sont autorisées à condition qu'elles s'intègrent dans un schéma d'aménagement qui porte sur l'ensemble de la zone dans le respect des dispositions de l'orientation d'aménagement et de programmation intitulée « Site de développement économique ABLIS NORD 2, en extension de la zone d'activités ABLIS NORD ».
Infrastructures de transport	Le futur bâtiment se trouve à 320 m de l'échangeur faisant la liaison entre l'autoroute A11 et la RN10. D'où un impact minime sur le réseau routier communal.

Tableau 1 : Données générales relatif au futur entrepôt

12.1.3.2 Proximité de la population

Les premières habitations sont situées à 650 m au Sud-Est des installations du futur entrepôt, rue des Prés, sur la commune d'Ablis.

12.2 ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Sont présentés, ci-après, les ERP (Etablissements Recevant du Public) et établissements sensibles présents à moins de 2 km des limites de propriétés.

Structures éducatives				
Statut	**Nom**	**Adresse**	**Commune**	**Situation par rapport au site**
Centre de loisir	Accueil de Loisir	4, rue Badillot	Ablis	1 270 m - SE
Espace jeunes	Espace jeunes	11, rue Pierre Trouvé	Ablis	1 070 m - SE
Maternelle	Jean de la Fontaine	Promenade des Ecoles	Ablis	980 m - SE
Ecole élémentaire	Léonard de Vinci	Promenade des Ecoles	Ablis	980 m - SE

Structures socio-éducatives				
Statut	**Nom**	**Adresse**	**Commune**	**Situation par rapport au site**
Médiathèque	Médiathèque	15, rue Badillot	Ablis	1 320 m - SE

Etablissements sportifs				
Statut	**Nom**	**Adresse**	**Commune**	**Situation par rapport au site**
Salle	Salle polyvalente	Rue des Acacias	Ablis	910 m - SE
Boulodrome	Boulodrome	Rue du Guichet	Ablis	1 070 m - SE
Stade	Stade municipal Tom Vantheemche	43, rue de la libération	Ablis	1 670 m - SE

On constate l'absence de tout établissement sensible à moins de 800 m des limites de propriétés.

12.3 SYNTHESE DES INTERETS A PROTEGER

Les intérêts à protéger sont à la fois :

- Environnementaux : Le ru du Perray est localisé à 220 m au sud-ouest des limites de propriétés. Il est le collecteur des eaux de ruissellement en provenance du projet ;
- Economiques : Le futur bâtiment est dans l'emprise de la future zone d'activités « ABLIS-NORD 2 », comprenant plusieurs entrepôts logistiques ;
- Urbains : Proximité de deux axes majeurs de circulation : l'autoroute A11 et la nationale N10.

13 LES POTENTIELS DE DANGERS

13.1 CARACTERISATION ET LOCALISATION DES AGRESSEURS D'ORIGINE EXTERNE

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

13.1.1 Dangers d'agression d'origine naturelle

Selon le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) publié en 2015 pour le département des Yvelines et le Schéma Départemental des Risques Naturels Majeurs des Yvelines, la commune d'Ablis est soumise aux risques d'agression naturelle suivants :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Séisme

13.1.1.1 Inondation

Dans le département des Yvelines, les inondations représentent le phénomène naturel le plus récurrent et le plus important si l'on exclut les phénomènes de mouvements de terrain liés à la sécheresse.

❖ Description du phénomène

La commune d'Ablis est concernée par deux grands types de risques d'inondations :

- Les inondations par ruissellement.

Elles sont le fait de précipitations intenses de type orageux et aggravées par la présence de sols limoneux ayant tendance à s'imperméabiliser lorsqu'il pleut plusieurs jours d'affilée.
Le ruissellement pluvial est également aggravé par la taille des bassins versants (petite en général), d'une part et l'occupation des sols d'autre part, et notamment l'exploitation agricole.
Les inondations torrentielles à coulées de boues constituent un problème caractéristique des secteurs géographiques situés en contact des espaces agricoles et des zones imperméabilisées.

- Les inondations par remontée de nappe

La nappe souterraine superficielle est une nappe libre (aucune couche imperméable ne la sépare du sol), directement alimentée par les pluies, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.
Si des événements pluviaux exceptionnels surviennent alors les recharges de la nappe se superposent. Le niveau de la nappe peut alors atteindre le niveau du sol. C'est l'inondation par remontée de nappe.

❖ Situation du projet face au risque

La commune d'Ablis n'est pas située dans un territoire à risque important d'inondation (TRI) et n'est pas référencée dans l'atlas des zones inondables.

Les seuls événements d'inondation majeurs rencontrés sont :

- Une crue pluviale en 1983 liée, en partie, au ruissellement rural et à la remontée de la nappe souterraine affleurante ;
- Une crue pluviale lente en 1955, liée à la remontée de la nappe souterraine affleurante.

13.1.1.2 Mouvement de terrain

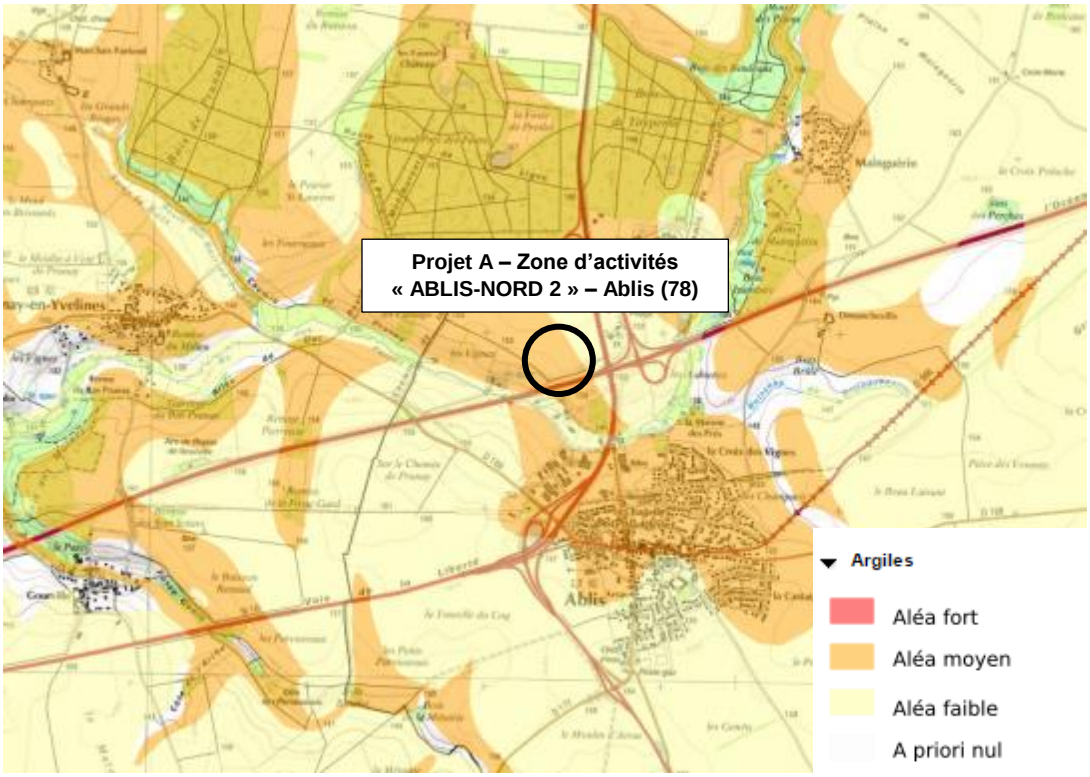
❖ Description du phénomène

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en période humide) et des tassements (périodes sèches).
L'importance de ces variations ainsi que de la profondeur de terrain affectée dépendent essentiellement de l'intensité des phénomènes climatiques, des conditions du sol (nature, granulométrie,…) et des facteurs environnementaux (végétation, topographie,…).
Suite et cause de ces mouvements de sol, des désordres sont observés dans les constructions

❖ Situation du projet face au risque

Au regard de la carte des aléas, on constate que la zone d'étude est concernée par un aléa faible à moyen.

Figure 1 : *Extrait carte Géorisques – Mouvements de terrains liés aux argiles*



13.1.1.3 Séisme

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R 563-1 à R 563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010).
La commune d'Ablis n'est pas exposée au risque sismique. Elle est classée en zone de sismicité 1 (l'aléa sismique associé à cette zone est très faible). Dans ce contexte, les installations présentes au droit de la commune ne sont pas soumises à des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation spécifiques.
De plus, d'après la base de données www.sisfrance.net, aucun séisme n'a été ressenti sur la commune de Versailles.

Ce risque est donc non significatif sur le site.

13.1.1.4 Le risque tempête

Les tempêtes sont des violentes perturbations atmosphériques (variations de pression atmosphérique et de vent) qui engendrent des risques de dommages allant de simples dégâts matériels mineurs jusqu'à des ravages catastrophiques impliquant des victimes. D'après le DDRM, le risque de tempête est aléatoire et peut survenir sur n'importe quelle commune du département.

De ce fait, ce risque est à considérer dans la suite de notre étude.

13.1.2 Dangers d'agression d'origine humaine

13.1.2.1 Le risque industriel

Le risque industriel majeur est le risque d'un événement accidentel entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.
Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et des contrôles réguliers.
Les principales manifestations du risque industriel sont :

- L'incendie par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie ;
- L'explosion par mélange avec certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatisme direct ou induit par l'onde de choc ;
- La dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Ces manifestations peuvent être associées (en cas d'accidents à effet domino).

L'article L.515-8 du Code de l'Environnement prévoit, pour les installations susceptibles de présenter des risques importants pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement, l'institution de servitudes d'utilité publique. De plus, l'arrêté du 26 mai 2014 précise les prescriptions relatives à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement et soumise à la procédure d'autorisation mentionnée.

Pour ces installations présentant des risques importants pour l'environnement et le voisinage, des dispositions complémentaires sont prises. Il s'agit en particulier :

- La maîtrise de l'urbanisation autour du site, avec détermination d'un périmètre de danger devant être repris dans les documents d'urbanisme,
- L'élaboration de plans de secours : Plan d'Opération Interne et Plan Particulier d'Intervention,
- L'information de la population

Concernant Ablis et les communes limitrophes, il n'existe pas d'installation dite à risques (regroupés dans la dénomination sites SEVESO Seuil haut et Seuil bas).

Le département des Yvelines compte 7 établissements SEVESO Seuil Haut et 7 établissements SEVESO seuil bas dont l'inventaire est précisé ci-après.

Installations SEVESO – Yvelines				
Statut	**Nom**	**Commune**	**Activité**	**Situation par rapport au site**
SEVESO SEUIL HAUT	SIAAP	Achères	Installation de traitement de déchets non dangereux	50 km au Nord-Est
	STORENGY	Beynes	Stockage souterrains de gaz naturel	35 km au Nord-Est
	RAFFINERIE DU MIDI	Coignères	Dépôt d'hydrocarbures	25 km au Nord-Est
	TOTAL RAFFINAGE France	Gargenville	Dépôt d'hydrocarbures	30 km au Nord-Ouest
	SARP Industries	Limay	Collecte et traitement de déchets	50 km au Nord-Ouest
	EDF Porcheville	Porcheville	Production et distribution d'électricité	48 km au Nord-Ouest
	STORENGY	St Illiers la Ville	Stockage souterrains de gaz naturel	55 km au Nord-Ouest
SEVESO SEUIL BAS	TRAPIL	Coignières	Transport terrestre de fluides par conduites	25 km au Nord-Est
	AIR LIQUIDE	Limay	Industrie chimique	50 km au Nord-Ouest
	PCAS	Limay	Stockage de produits chimiques	50 km au Nord-Ouest
	ONIVAL	Mantes la Jolie	Fabrication de meubles	50 km au Nord-Ouest
	AIR PRODUCTS	Maurepas	Stockage de produits chimiques	26 km au Nord-Ouest
	LINDEFRANCE	Porcheville	Production et conditionnement de gaz	48 km au sud-ouest
	GOODMAN ROSNY FRANCE	Rosny sur Seine	Entrepôt	40,8 km au nord-ouest

Tableau 2 : Synthèse des sites SEVESO présents au voisinage du site

La commune d'Ablis n'est attachée à aucun périmètre de protection attaché à un Plan de Prévention Particulier d'Intervention.

13.1.2.2 Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le risque transport de marchandises dangereuses, ou TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Les produits transportés en plus grande quantité dans le département des Yvelines sont :

- Les produits pétroliers,
- Les produits chimiques,
- Les gaz,
- Les déchets et combustibles,
- Les matières radioactives.

Les principaux dangers liés aux TMD sont :

- L'explosion : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, notamment pour les citernes de gaz inflammable, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions ;
- L'incendie : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule ;
- Le nuage toxique peut être du à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion, même d'un produit non toxique, qui se propage à distance du lieu d'accident. On définit alors un périmètre de danger.
- La pollution du milieu naturel. L'eau est un milieu particulièrement vulnérable.

A noter que les accidents liés au transport de marchandises dangereuses et ayant un impact grave sur les personnes sont peu fréquents en France.

Les principaux effets sont les suivants :

- Pour l'homme : traumatismes liés aux projectiles lors d'une explosion, brûlures. En cas d'intoxication, il peut s'accompagner de troubles neurologiques, respiratoires, cardiovasculaires,…
- Pour les biens : destruction de bâtiments et de véhicules, voir détérioration de dispositif de pompage en cas de pollution aquatique,…
- Pour l'environnement : arbres arrachés ou brûlés suite à l'explosion ou l'incendie, nuage toxique et contamination de l'air avec dépôts toxiques sur les parties supérieures des végétaux, pollution des sols matérialisée par la contamination de la flore, des cultures par les racines et de la nappe phréatique, pollution de l'eau avec destruction de la flore et de la faune aquatique et altération de la qualité de l'eau.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

↳ Concernant le transport de marchandises dangereuses par route :

Selon le document SDACR (Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques) pour le département des Yvelines édité en décembre 2007, le risque lié au transport de matières dangereuses est un risque diffus que l'on peut trouver sur tous les axes du département. En Ile-de-France, on estime que 95 % des dix millions de tonnes de produits dangereux transportés chaque année, le sont par la route.
75 % de ce trafic représente le transport d'hydrocarbures vers les stations-services et l'alimentation en fuel domestique.
La majorité de ce trafic s'articule autour des autoroutes A13 et A86.

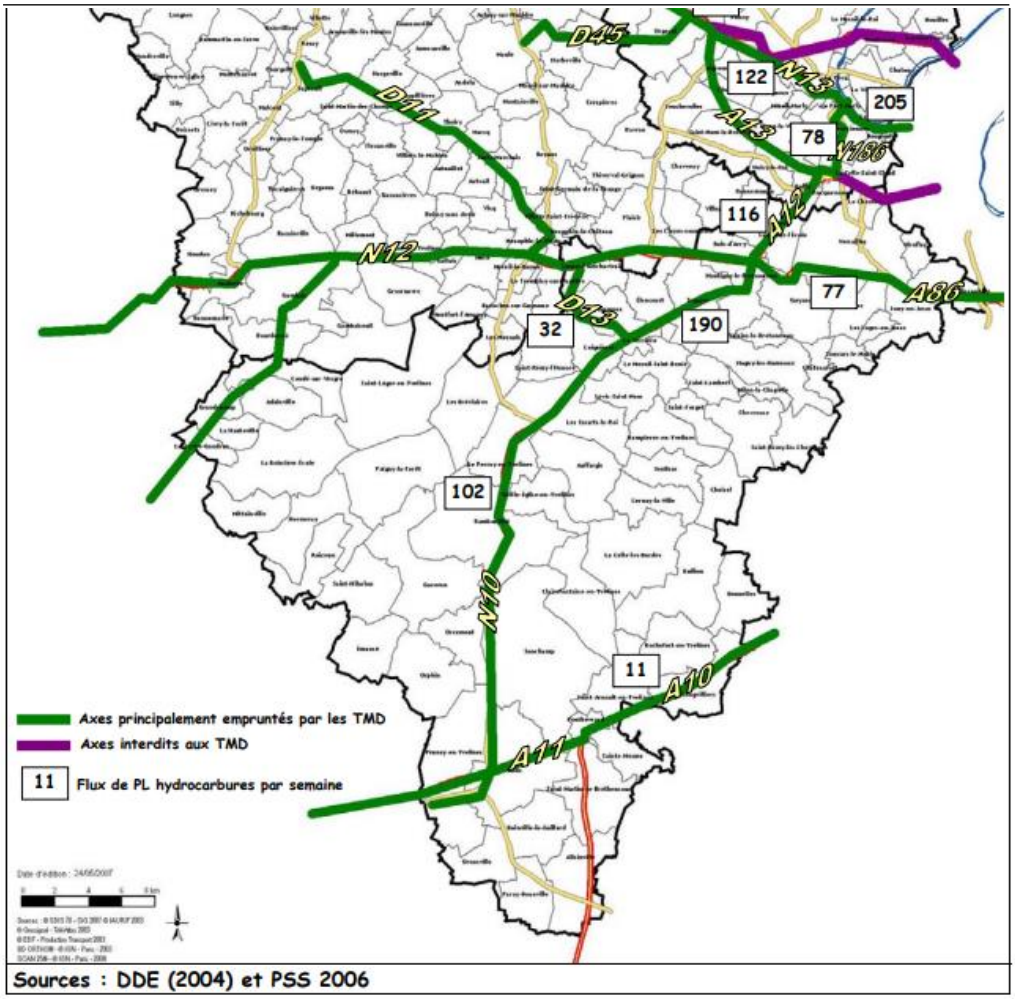


Figure 2 : *Extrait de la cartographie des transports routiers TMD*

On constate que l'A11 et la RN 10 sont deux axes fréquemment utilisés pour le transport des marchandises dangereuses.

13.1.2.3 <u>T.M.D. par canalisation</u>

Deux types de substance sont transportés dans le département :

- Des hydrocarbures raffinés, tels les naphta, carburant auto, supercarburant, carburateur, gasoil et fuel domestique ;
- Du gaz naturel en phase gazeuse.

Elle peut s'effectuer :

- ❖ soit par gazoducs. Le gaz est, alors, transporté sous une pression de 20 à 80 bars ;
- ❖ soit par oléoducs.

Selon le DDRM du département, deux réseaux d'oléoducs distincts traversent le département des Yvelines. Le réseau LHP géré par la société TRAPIL implanté sur l'axe Nord-Sud et le réseau TOTAL orienté Nord-Ouest Sud-Est. Ces deux oléoducs alimentent la

région parisienne en hydrocarbures. Les canalisations sont implantées à environ 80 cm de profondeur.

La plus proche canalisation est celle du TRAPIL qui circule le long de la RN 10, à 1 800 m à l'Est du projet.

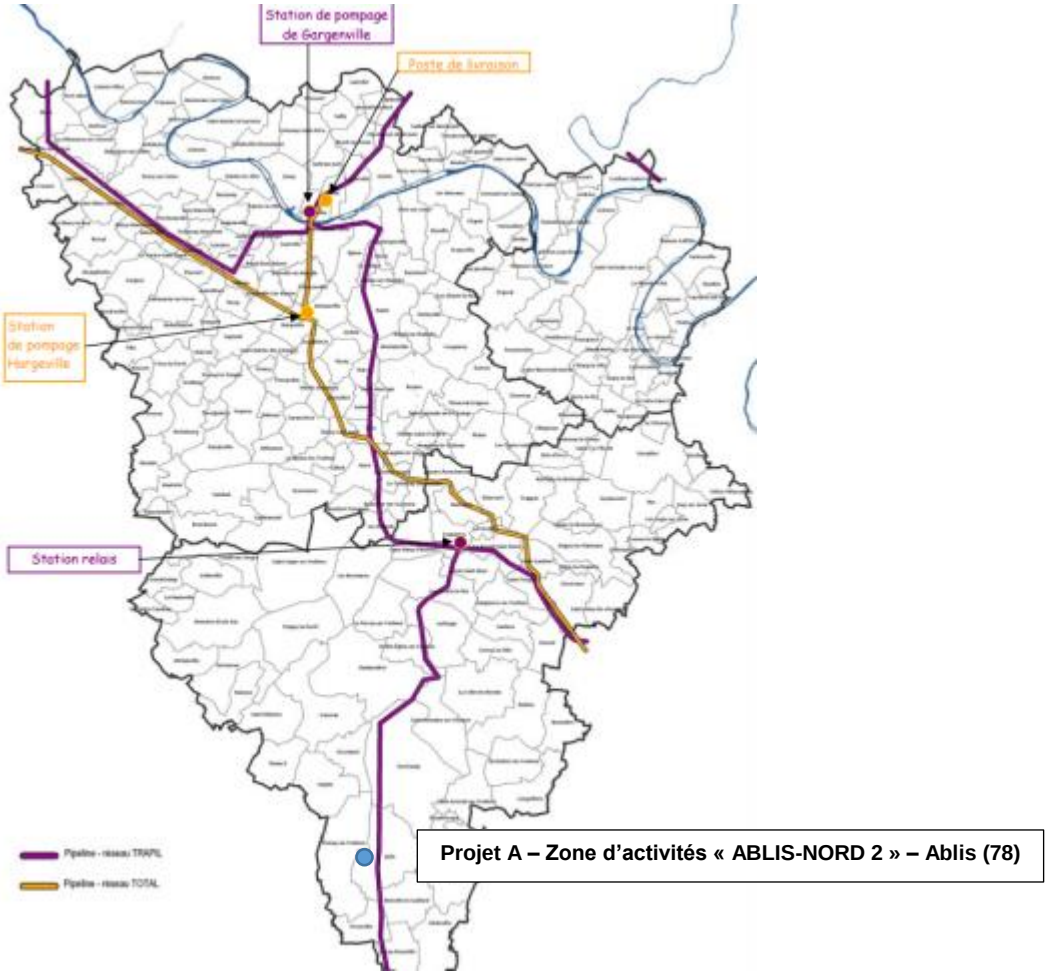
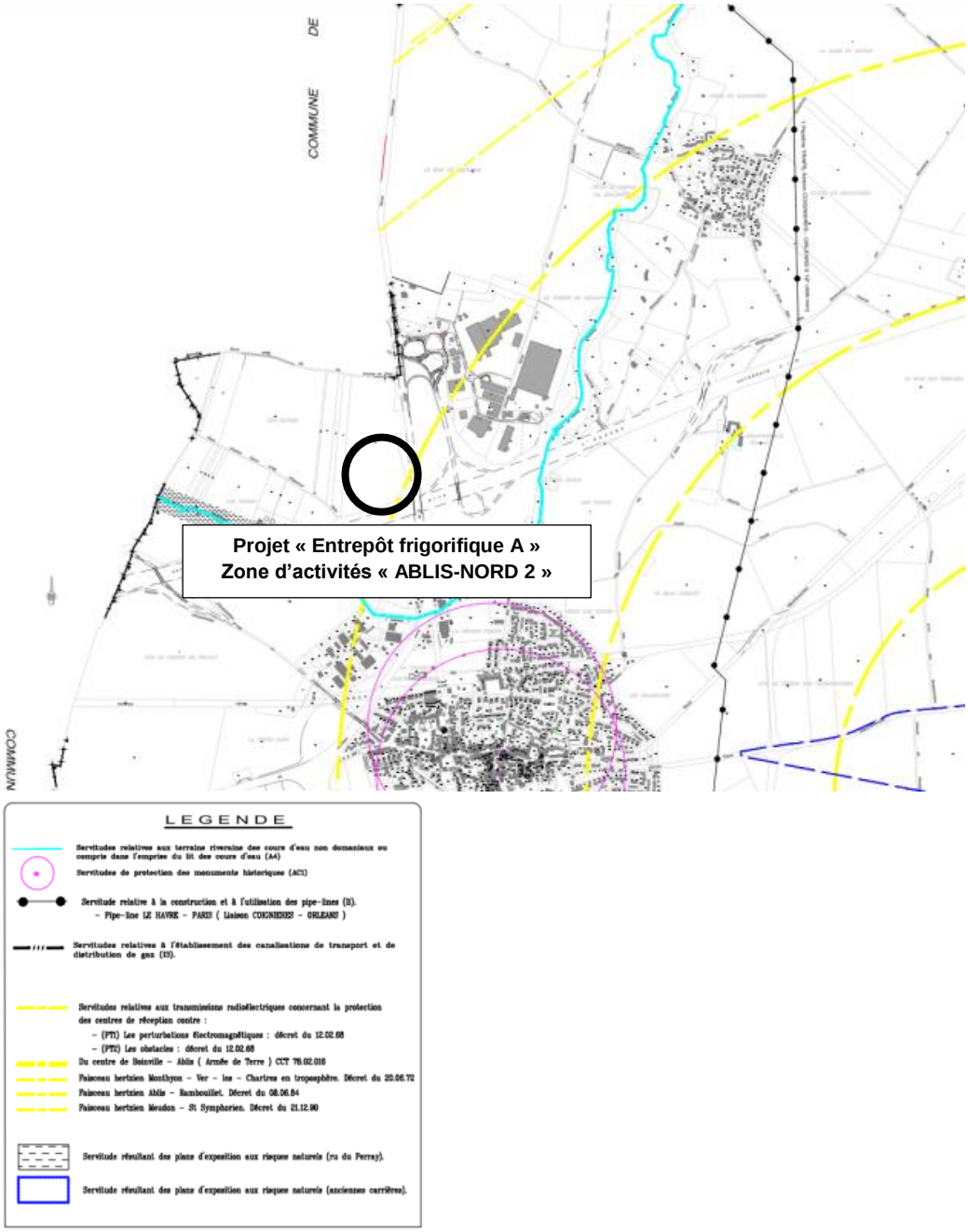


Figure 3 : *Réseau de Pipelines dans le département des Yvelines*

La commune d'Ablis est concernée par le risque lié au transport TMD par canalisation.

Figure 4 : *Extrait du Plan des Servitudes – Plan Local d'Urbanisme d'Ablis*



13.1.2.4 Synthèse des données du DDRM

En synthèse, on retient que le futur entrepôt est concerné par les risques majeurs suivants :

- Risque tempête au même titre que toutes les communes du département ;
- Risque de mouvement de terrain lié aux retraits et gonflements des argiles ;
- Risque lié au transport de marchandises dangereuses de par sa proximité avec l'A11, lieu d'un transport important de matières dangereuses (transport d'hydrocarbures).

13.1.3 Le risque foudre

La foudre constitue un danger potentiel. En effet, l'énergie développée lors de l'impact d'un éclair peut constituer une source de dommages importants avec détérioration des équipements et départ d'incendie.

La représentation de l'activité orageuse sur une commune est la densité de foudroiement (Ng), qui correspond au nombre de coups de foudre au sol par km² et par an.
La Densité de Foudroiement au niveau de la commune d'Ablis est de 0,79, correspondant à une exposition assez faible au risque foudre.

La section III « Dispositions relatives à la protection contre la foudre » de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation spécifie que :
« Considérant qu'une agression par la foudre sur certaines installations classées pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement, une analyse du risque foudre (ARF) est réalisée, par un organisme compétent, dans les installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées précisés à l'article 16 du présent arrêté.

L'activité de l'entrepôt étant soumise au régime de l'enregistrement, celle-ci ne s'inscrit pas dans le champ d'application de cet arrêté.

Aucune analyse du risque foudre n'a été produite pour le projet A.

13.1.4 Circulation aérienne et chute d'aéronefs

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

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

La Direction Générale de l'Aviation Civile a estimé que la probabilité de la chute d'un avion sur l'ensemble du territoire national à 2.10^{-6} par km², et ce, quelle que soit la nature du trafic aérien.

Les départements des Yvelines et d'Eure et Loir accueillent plusieurs aéroports et aérodrome dont l'inventaire est repris ci-après :

- Aérodrome de Mantes-Chérence (60 km au Nord-Ouest du site) ;
- Aérodrome de Beynes-Thiverval (34 km au Nord-Est du site) ;
- Aérodrome de Toussus Le noble (31 km au Nord-Est du site) ;
- Base aérienne 107 de Vélizy-Villacoublay (38 km au Nord-Est du site) ;
- Aérodrome de Chavenay-Villepreux (35 km au Nord-Est) ;
- Aérodrome de Saint-Cyr l'Ecole (35 km au Nord-Est du site) ;
- Aéroport des Mureaux (47 km au Nord-Est du site) ;
- Aérodrome de Bailleau (14 km à l'Ouest du site) ;
- Aéroport de Châteaudun (61 km au Sud-Ouest du site) ;
- Aérodrome de Dreux Vernouillet (38 km au Nord-Ouest du site) ;
- Aérodrome de Chartres (23 km au sud-ouest du site).

En l'absence d'aérodrome à proximité du site, on peut donc considérer le risque de chute d'avion comme faible.
Le risque de chute d'avion ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des risques.

13.1.5 Actes de malveillance

Ces risques sont variables (incendie, sabotage, vol, destruction de l'outil de travail,…) et ne doivent pas être négligés.

La malveillance telle qu'elle est entendu de nos jours, peut se traduire pour le site par :

- Infraction et détérioration du matériel (portail, clôture, portes,…) ;
- Vol de matériels et d'équipements informatiques ;
- Vandalisme gratuit ;
- Départ d'incendie criminel.

Pour éviter toute pénétration illégale en dehors des heures d'ouverture, le site dispose d'une clôture sur son périmètre.

L'accès aux bâtiments ne peut se faire qu'après passage auprès du poste de sécurité. Le site dispose également d'un système de télésurveillance (vidéo-surveillance et alarmes). En l'absence d'activités, les locaux sont fermés à clés.

Les bâtiments sont également gardiennés 24h/24.

Bien que limité, ce risque sera pris en compte dans l'analyse des risques.

13.2 CARACTERISATION ET LOCALISATION DES AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE

13.2.1 Identification des produits pouvant présenter un risque

13.2.1.1 Les produits entreposés au niveau du futur entrepôt

a. Rappel des produits susceptibles d'être stockés

Famille de produits	Rubriques ICPE correspondantes	Exemples
Produits banals (non étiquetés en tant que matières dangereuses)		
Produits combustibles	1510 « entrepôts couverts »	Produits de consommation : hygiènes, équipement,… Produits d'emballages : palettes, bois, cartons, emballages plastiques,…
Denrées alimentaires d'origine animales ou végétales		
Denrées alimentaires	1511 « entrepôts frigorifiques »	Produits gras : Saindoux, huiles végétales et graisses, beurre, margarine,… Produits à base de viande : Bacon, viande

b. Les produits non étiquetés en tant que matière dangereuse

Description

Ces produits pourront être divers produits finis et conditionnés. Parmi ces produits, sont à distinguer les produits non combustibles et les produits combustibles.

Les produits non combustibles pourront être par exemple des produits à composante essentiellement métallique ou des matériaux inertes.

Les produits combustibles pourront être divers produits de grande consommation contenant notamment du bois, du carton, du papier ou des produits contenant du plastique.

- Produits à base de bois : ces produits pourront être des produits à base de bois (petit mobilier, présentoirs publicitaires…), ou les bois constitutifs des palettes ;
- Les papiers et cartons : les papiers et les cartons sont des produits cellulosiques combustibles. Ils contiennent essentiellement du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène avec un faible pourcentage d'azote (généralement moins de 1 %) ;
- Les matières plastiques : Les matières plastiques, au même titre que les matières organiques naturelles ou synthétiques sont combustibles à des degrés divers. Les macromolécules constituant les plastiques sont à base principalement de carbone et d'hydrogène. A ces atomes de base, viennent s'ajouter, suivant le polymère, d'autres atomes : fluor, azote, chlore,… et des charges, renforts, adjuvants qui modifient fortement les caractéristiques chimiques de ces matériaux.

Risques associés : Combustion

Du point de vue des dangers, les produits non combustibles ne sont pas susceptibles d'entraîner un quelconque risque tandis que les produits combustibles, comme leur nom l'indique, pourront participer à un éventuel incendie.

Produits à base de bois :

Le pouvoir calorifique du bois est de 18 MJ/kg.
La combustion du bois conduit principalement à l'émission de dioxyde de carbone (CO_2) et à du monoxyde de carbone (CO) en cas de combustion incomplète, ainsi que des hydrocarbures à courte chaîne carbonée. Ils sont à ce titre a priori moins dangereux que les produits de combustion de polymères. Les adjuvants (traitement du bois notamment) peuvent cependant augmenter le potentiel toxique des fumées de combustion de produits cellulosiques.

Produits papiers/cartons :

Leur pouvoir calorifique est de 17 à 20 MJ/kg.
La composition de ces matériaux (essentiellement carbone, oxygène, hydrogène) implique que les effets en terme de toxicité associés à un éventuel incendie de produits cellulosiques ont toutes les chances d'être négligeables devant les effets thermiques résultant de ce même incendie.

Produits plastiques :
Le pouvoir calorifique des produits plastiques est élevé. Le tableau ci-après donne le pouvoir calorifique de quelques matières plastiques.

Matière plastique	Pouvoir calorifique supérieur (kJ/kg)
Polychlorure de vinyle	15 000 à 21 000
Polyuréthanne	23 900 à 31 000
Polyamides	19 300 à 37 700
Polystyrène	31 700 à 41 200
Polyéthylène	33 900 à 46 000

Tableau 3 : *Pouvoir Calorifiques de quelques matières plastiques*

La combustion des matières plastiques est la conséquence de l'inflammation ou non des gaz de décomposition thermique de l'élément soumis à une élévation de température anormale. La quantité de chaleur, la quantité de matière et la quantité d'air à un moment donné, devront toutes être présentes dans des proportions telles qu'elles soient suffisantes pour que l'inflammation se produise.
Le comportement au feu des matières plastiques dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels :

- la nature chimique de la résine et des adjuvants,
- la structure : un matériau dense et compact brûle plus difficilement que la même matière à l'état divisé ou sous forme de mousse ou d'allégé,
- les conditions de la combustion : atmosphère ouverte ou fermée, riche en oxygène ou non.

Sont indiqués, ci-après, différents types de gaz émis au cours d'un incendie de matières plastiques : CO, CO2, Hydrocarbures aliphatiques, HCl, HCN, Aldéhydes, Fluorure de carbonyle,…

c. Les denrées alimentaires

Description

On entend par « denrée alimentaire » toute substance ou produit transformé, partiellement transformé ou non transformé, destiné à être ingéré par l'être humain.

Risques associés : Combustion

La charge calorifique dans chaque cellule est directement liée au pouvoir calorifique des produits stockés.
Pour exemple, le beurre a un pouvoir calorifique de 38 MJ/kg et le cacao de 19 MJ/kg.

Outre la combustion, les fumées dégagées au cours d'un incendie peuvent être plus ou moins toxiques. Les adjuvants présents dans les denrées alimentaires peuvent contribuer à augmenter la toxicité des fumées de combustion.

13.2.2 Risques liés aux déchets générés par l'activité

Les déchets sont des produits très souvent combustibles et peuvent constituer un facteur aggravant dans le cas d'un développement d'incendie.

Les historiques d'incendie dans les industries montrent mêmes, que les bennes à déchets peuvent être à l'origine des foyers.

Les déchets principaux susceptibles d'être présents sur site seront des déchets banals tels que déchets d'emballage (bois, cartons, plastiques). Ces déchets seront stockés à l'extérieur, dans des bennes spécifiquement adaptées.

Les risques associés à ces stockages sont donc principalement l'incendie accompagné de dégagements gazeux (fumées) et d'un risque de pollution des eaux et des sols, notamment par les eaux d'extinction d'incendie (chargées en imbrûlés et matières organiques de décomposition).

13.2.3 Les produits utilisés pour la maintenance

Les produits divers utilisés au niveau de la maintenance sont composés de produits de type colle, joint, dégrippant, aérosol. Ils représentent habituellement un volume inférieur à 500 litres.
Le liquide de refroidissement, les huiles et les graisses sont stockés en quantité plus importante mais à l'écart des autres produits et sur des rétentions dimensionnées selon la réglementation.
Le risque principal, que constituent ces produits, est leur inflammation, au cours de travaux de maintenance, notamment si des opérations par point chaud ont lieu parallèlement.

13.2.4 Autres produits chimiques présents sur le site

a. L'Ammoniac

Comme évoqué dans les chapitres précédents, le site disposera de deux groupes froid employant comme fluide frigorifique de l'ammoniac.
Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques physico-chimiques de ce composé et ses potentiels dangers.

Produit	Point éclair (°C)	Température d'ébullition (°C)	Température d'auto-inflammation (°C)	LIE (% vol.)	LES (% vol.)	Pression de vapeur	Conclusion
Ammoniac	Non applicable	- 33°C	651°C	15 (105 g/m^3)	27 (200 g/m^3)	857 kPa à 20°C	Non inflammable Explosif en milieu confiné

Produit	N° CAS	Etat physique	Risque	Mention de danger
Ammoniac	7654-1	Liquide ou gaz	Toxique Corrosif Dangereux pour l'environnement	H 221 ; H 280 ; H 331 ; H 314 ; H 318 et H400

L'ammoniac est toxique par inhalation et peut également générer des réactions exothermiques avec l'eau. Il présente une odeur irritante faisant pleurer et est perceptible à une concentration de 25 ppm.
Il peut également provoquer des engelures en cas de contact avec la peau en phase liquide.

Rappelons toutefois, qu'il ici d'une installation de taille réduite, comportant une quantité limitée de NH_3 (100 kg), et donc non visée par la réglementation des ICPE (non classée sous la rubrique n°4735-1).
Des mesures de maîtrise des risques liées à ce produit seront en place dans cette installation distincte (local dédié) : détection NH_3 avec alarme, ventilation mécanique forcée, procédures spécifiques de maintenance et d'intervention, personnel formé, équipements d'intervention…

b. Les produits d'entretien

Les produits d'entretien utilisés pour le nettoyage des locaux sont acheminés, sur site, par les prestataires en charge de ces opérations. Il n'y a pas de stockage permanent sur le site.

L'obligation est faite à ces prestataires de n'utiliser que des produits ne comportant pas de risque de toxicité ou d'inflammabilité.

13.3 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX ACTIVITES

13.3.1 Risques liés au personnel

L'activité du site est limitée à une activité logistique classique :

- déchargement des poids-lourds de livraison des produits,
- réception des denrées alimentaires, se présentant généralement sur palettes,
- stockage des palettes,
- préparation des commandes : sélection des produits à l'unité ou au carton, et re-palettisation selon les besoins du client destinataire,
- chargement des poids-lourds pour livraison aux clients.

Risques associés

La probabilité de la réalisation d'une action déviée de la part d'un individu est susceptible d'émaner des personnes elles-mêmes (fatigue, stress, inattention), de leur niveau de formation ou d'information par rapport aux risques (affichage, expérience, …), ou encore d'une agression de nature physique (choc, chute), etc.
Ces événements généreront des actions non normatives. Il peut alors s'agir d'actions de type :

- mal intentionnée (avec volonté de nuire),
- action intempestive (action réalisée non nécessaire),
- action mal réalisée (action réalisée mais pas conforme aux procédures),
- action non réalisée (pas d'action du tout à une sollicitation).

Les effets de ces actions déviées peuvent conduire à des situations dangereuses, voire des sinistres :

- incident de manutention impliquant des produits,
- erreur au niveau des modalités de stockage,
- apport d'un point chaud ou d'un feu nu, au travers des cigarettes, briquets ou allumettes,…

13.3.2 Risques liés aux opérations de manutention

Le matériel de manutention et la manutention en général ne sont pas responsables ou directement à l'origine de nombreux accidents. Cependant, dans 1 cas sur 5, ils interviennent comme facteur aggravant (transfert d'un incendie par un chariot électrique, …). Dans 50 % des cas (source ARIA), c'est tout de même à la suite d'erreurs de manœuvre que l'accident survient (percement de récipient, détérioration de canalisations, collisions, chute d'objets).

On note par ailleurs que l'on retrouve dans l'accidentologie, des sinistres dont l'origine est directement l'engin de manutention, indépendamment des produits transportés, soit du fait d''une défaillance du moteur (incendie), soit par l'ignition par le moteur d'une éventuelle fuite de produit.

Risques associés

Les risques associés aux opérations de manutention sont principalement les suivants :

- choc, collision (circulation des engins, effet de balancement, …),
- chute de matériaux (rupture des fourches ou des élingues, chute de marchandises),
- ignition (étincelles par choc ou frottement, électricité statique, échauffement mécanique, défaut au niveau de la batterie),
- flux thermique (pneus, batteries, huile, pièces plastiques),
- bruit (stress des employés),
- électrisation, électrocution, etc.

13.3.3 Risques liés aux opérations de charge

Les batteries sont des réservoirs qui stockent de l'énergie électrique sous forme chimique.
L'énergie électrique résulte de réactions électrochimiques complexes entre les métaux et l'électrolyte contenus dans les batteries.
Les métaux sont des composés à base de plomb et l'électrolyte est un acide (généralement l'acide sulfurique) plus ou moins dilué dans de l'eau.

Deux grands types de batteries existent :

- les batteries dites « liquides » où l'acide est sous forme liquide,
- les batteries de nouvelle génération, dites « à gel » ou « sèche », où l'acide est mélangé à un gélifiant pour qu'il se présente sous la forme d'un gel.

Lors de l'utilisation des engins de manutention, les batteries sont le siège de réactions électrochimiques entre les éléments au plomb et l'acide, produisant de l'énergie électrique et réduisant progressivement la tension de la batterie.

Il est alors nécessaire de rétablir la tension de la batterie en provoquant les réactions électrochimiques inverses : c'est l'opération de recharge de la batterie. Cette opération est réalisée par l'intermédiaire de chargeurs, positionnés dans le local de charge.

En fin de charge, un dégagement gazeux d'hydrogène et d'oxygène apparaît, même en fonctionnement normal ; ce dégagement est dû à la décomposition de l'eau contenue dans la batterie.

Risques associés

En situation normale de fonctionnement, la charge des batteries émet de l'hydrogène et de l'oxygène qui peuvent se combiner pour former un mélange explosif : une teneur de 4 % d'hydrogène rend le mélange air-hydrogène explosif. La charge des batteries peut donc être à l'origine d'une explosion ou de l'incendie du local de charge.

Un défaut d'étanchéité d'une batterie peut également donner lieu à la dispersion de l'électrolyte qu'il contient. Le risque associé sera un risque de pollution des eaux ou des sols, ou un risque pour les personnes en cas d'épandage d'acide.

13.3.4 Risques liés à la circulation sur le site

La circulation sur le site implique essentiellement des poids-lourds venant charger ou décharger des produits, et les véhicules du personnel et des quelques visiteurs potentiels.

Risques associés

Il s'agit principalement de risques de collision ou d'écrasement.

13.3.5 Risques liés aux opérations d'entretien

Il convient de distinguer les opérations de maintenance préventive et d'entretien courant destinées à réduire la probabilité d'une défaillance, opérations régulières et planifiées, des opérations de maintenance correctives, inopinées et urgentes.

Le personnel de maintenance est amené à effectuer de nombreuses interventions :

- qui ne sont pas toujours répétitives et par suite, soumises à de nombreux aléas ou situations inhabituelles,
- très diversifiées, souvent conduites sur des équipements en fonctionnement,
- sur des éléments d'équipements ou de machines difficilement accessibles au démontage et au remontage, et/ou lourds à manipuler,
- exposant au contact avec des pièces nues sous tension ou fluides sous pression,
- avec une pression temporelle forte, surtout si la machine en cause est vitale pour la production,
- avec une lourde charge mentale pour des systèmes industriels automatisés qui deviennent plus complexes et donc plus difficiles à maintenir en état,
- qui peuvent s'effectuer de jour comme de nuit,
- souvent dans des espaces clos, …

Plus encore que dans toute autre activité, les accidents liés à la maintenance se caractérisent par leurs causes multiples : cela augmente d'autant les risques dans un secteur où le salarié y est, par nature, davantage exposé que dans la production.

Les risques les plus courants pour ce type d'activité sont les suivants :

- incendie (ex. non-respect des prescriptions du permis feu, à proximité d'une zone de stockage de liquides inflammables ou de produits combustibles),
- explosion (ex. en cas de rupture d'un équipement sous pression),
- électrique (ex. en cas d'utilisation d'équipement électrique non adapté),
- pollution (ex. mauvaise manipulation entrainant la rupture d'un récipient).

Risques associés

Ces opérations d'entretien peuvent entraîner l'inflammation de poussières, emballage ou toute autre matière combustible, susceptible de conduire à l'initiation d'un incendie.

13.4 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS

13.4.1 Risques liés aux structures

Les bâtiments peuvent être la cible d'éléments extérieurs : foudre, incendies, explosions, agressions mécaniques… et ainsi présenter à leur tour des risques pour les personnes ou les installations qu'ils contiennent. Ces risques peuvent être également directement liés à des défauts de conception.

- **Risques associés**

Ainsi, les risques sont potentiellement les suivants : chute de matériaux, choc, obstacles à une évacuation, incendie …

13.4.2 Risques liés aux palettiers

La présence de palettiers métalliques peut être la source d'étincelle électrostatique. Il peut être également imaginé la rupture d'une section de palettier.

13.5 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX UTILITES ET A LA PERTE D'UTILITES

Les utilités dont disposera le site sont les suivantes :

- électricité,
- eau.

13.5.1 Risques liés au matériel électrique

Le matériel électrique peut notamment être à l'origine d'un défaut électrique tel que court-circuit ou échauffement.

Risques associés

Cela pourrait être la cause d'un incendie, du fait des sources d'inflammation susceptibles d'être générées en cas de dysfonctionnement :

- les étincelles : connexions, isolement défectueux, …
- l'électricité par mauvais fonctionnement des appareils : surcharge, court-circuit,....
- l'échauffement (élévation de température) : résistance de contacts électriques mal établis, conducteurs mal dimensionnés, ...

L'incendie sera déclenché si ces sources apportent l'énergie suffisante à l'ignition des matières inflammables.

Les installations électriques, en cas de dysfonctionnements ou de non-conformité (défaut d'isolement par exemple) peuvent également être à l'origine de blessures graves voire du décès d'une personne par électrisation.

Risques liés à la perte de l'alimentation en électricité

Au regard de la sécurité du site, l'électricité est nécessaire pour assurer le maintien :

- de la détection incendie,
- des alarmes,
- de la ventilation mécanique du local de charge.

Une coupure d'électricité au niveau de l'entrepôt peut donc avoir un impact sur ces installations et les rendre inopérationnelles si aucun moyen de secours n'est prévu.

13.5.2 Risques liés à la perte de l'alimentation en eau

Au regard de la sécurité du site, l'eau est nécessaire pour assurer l'alimentation :

- du réseau de poteaux incendie,
- du réseau de robinets d'incendie armés,
- du maintien du niveau des réserves d'eau alimentant le sprinklage.

Risques associés

En l'absence d'alimentation en eau, les poteaux incendie branchés sur le réseau ne seront plus fonctionnels.
Cependant, une réserve incendie commune à l'ensemble de la zone d'activités ABLIS-NORD 2 et d'une capacité de 720 m^3 a été mise en place. Cette dernière est implantée à proximité du projet A et dispose d'aires d'aspiration, en nombre suffisant, pour permettre d'alimenter les services d'incendie et de secours.

L'installation de sprinklage sera indépendante (réserve d'eau sur site de 600 m^3 et motorisation indépendante alimentée par une cuve de carburant). Elle sera toujours apte à fonctionner même en cas de panne d'alimentation en eau.

Le volume de 600 m^3 retenu pour la cuve sprinkler a été calculé sur la base des éléments suivants :

- Règle de calcul : référentiel APSAD R1 : « Extinction automatique à eau de type sprinkler » ;
- Risque retenu : RTD (risque très dangereux) B2 ;
- Stockage : Type S4 (Rack) ;
- Durée de fonctionnement : 90 minutes en risque RTD ;
- Densité de l'eau 17,5 l/m²/min ;
- Surface impliquée : 260 m²

Suivant la formule du référentiel APSAD :

Le débit Q (en m^3/h) délivré par le réseau sprinkler
= densité x surface impliquée x 1,2 x 6/100

où 1,2 est le coefficient d'équilibrage hydraulique

Soit Q = 327,6 m^3/h
Le volume de réserve = Q * durée de fonctionnement = 491 m^3.

Le volume de la cuve sprinkler devra être à minima de 491 m^3, auquel ont été rajoutées les 12 m^3 pour le fonctionnement des RIA, soit un volume minimal à mettre en place de 503 m^3.
Le volume de 600 m^3 mis en place répond amplement à cette demande.

13.6 DANGERS LIES AUX PHASES TRANSITOIRES ET AUX TRAVAUX

Les phases de travaux et de maintenance sur les installations apportent notamment leurs dangers d'ignition par points chauds, feux nus, étincelles, arcs électriques.
La phase de travaux induit une période pendant laquelle les dangers liés aux travaux se manifesteront de manière permanente (notamment dus à la circulation des engins de chantier, à la création de sources d'ignition, au contrôle des accès).

14 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

14.1 EVENEMENTS SURVENUS SUR LE SITE

Jusqu'à aujourd'hui, le site n'a accueilli aucune activité industrielle.

14.2 EVENEMENTS SURVENUS SUR DES INSTALLATIONS SIMILAIRES RECENSES PAR LE BARPI

La création en 1992 du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) au sein du Ministère de l'Ecologique et du Développement Durable (MEDD) a répondu au souhait de renforcer l'analyse systématique des accidents. Le retour d'expérience permet en effet, de faire évoluer les moyens de prévention, tant au plan des dispositions réglementaires que des pratiques professionnelles.
Actuellement, le BARPI diffuse près de 40 000 résumés d'accidents de la base de données ARIA de la Direction des Pollutions et des Risques du MEDD.

Les accidents sélectionnés, ci-après, concernent l'activité d'entreposage frigorifique.

- **ARIA 3737 - 10/07/1992 - 67 - STRASBOURG**
  Un feu se déclare à 6 m de hauteur dans un entrepôt de 1 000 m² contenant un stock de coques en mousse de polyuréthane. Malgré le système de protection mis en place par les 50 pompiers mobilisés, l'incendie se propage à un entrepôt voisin appartenant à une société de produits surgelés. Le quartier est fermé pour permettre aux secours d'utiliser l'eau du canal du RHÔNE au RHIN. Le stock de l'usine est détruit. L'entrepôt voisin est fortement endommagé mais ses installations de réfrigération ont été protégées et aucune fuite d'ammoniac n'a été constatée. Les fumées abondantes émises sont dues à la combustion des mousses polyuréthane. Les dommages internes et externes sont respectivement évalués à 19 et 25 MF. Les pertes d'exploitation sont estimées à 32,4 MF.

- **ARIA 3865 - 16/09/1992 - 57 - METZ**
  Un feu se déclare vers minuit dans le sous-sol d'une entreprise de transformation de viandes abritant 150 palettes de cartons d'emballage et 100 palettes de films plastique. Gênés par l'abondante fumée émise, les pompiers doivent intervenir avec des appareils respiratoires. Les dommages sont très importants. La viande stockée a souffert de l'interruption de la chaîne du froid et des fumées. Considérables, les dommages matériels sont évalués à 54 MF et les pertes d'exploitation à 51 MF ; 300 personnes sont en chômage technique. Un acte de malveillance pourrait être à l'origine du sinistre. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération.

- **ARIA 4369 - 12/03/1993 - 59 - LILLE**
  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.

- **ARIA 4471 - 02/05/1993 - 68 - MULHOUSE**
  Des vandales mettent le feu à des cartons, des archives et du matériel d'emballage stockés dans le local d'une entreprise où sont entreposées 50 t de viande. Les fumées, aspirées par le système de ventilation, gagnent les chambres froides. Une partie du stock de viande est impropre à la consommation. Les dommages sont évalués à 1,5 MF. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération.

- **ARIA 5880 - 24/09/1994 - 62 - BOULOGNE-SUR-MER**
  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 facilitée 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.

- **ARIA 19163 – 26/07/2000 - 29 - QUIMPERLE**
  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'NH_3 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'NH_3 perdue est évaluée à moins de 1 l. Le dispositif de télésurveillance prévu pour alerter le personnel de maintenance n'a pas fonctionné, la concentration en NH_3 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.

- **ARIA 22743 - 21/07/2002 - 61 - BRIOUZE**
  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.

- **ARIA 27647 - 27/07/2004 - 45 - BONNY-SUR-LOIRE**
  Un feu se déclare sur une semi-remorque peu après 2 h. L'incendie se propage à un entrepôt frigorifique de 8 000 m² et à un stockage extérieur de 8 000 palettes en bois. Plusieurs bouteilles de gaz explosent dans le bâtiment. Un riverain, dont l'habitation est menacée par les flammes, est évacué. Les pompiers rencontrent des difficultés d'accès au sinistre et d'approvisionnement en eau. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis pars les installations de réfrigération. Les 35 employés sont en chômage technique.

- **ARIA 35982 - 13/03/2009 - 94 - RUNGIS**
  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.

Entre janvier 1992 et novembre 2012, la base ARIA recense au moins 188 accidents ou incidents survenus dans des « entrepôts réfrigérés" de taille plus ou moins importante.

Les phénomènes dangereux se répartissent de la façon suivante :

Typologies (non exclusives l'une de l'autre)	Pourcentage (en %)
Incendie	77
Explosion	12
Rejet de matière dangereuse	63
Chute/Projection	8,6
Effet domino	18

L'incendie est l'évènement le plus courant (77 % des cas). Souvent associé à ce dernier, un rejet de matières dangereuses / polluantes est observé dans 63 % des évènements, principalement sous la forme d'émissions atmosphériques toxiques ou de rejets liquides polluants mélangés généralement aux eaux d'extinction insuffisamment collectées.
Des fuites de frigorigène, directes ou sur des installations prises dans les flammes, sont également observées.
Une propagation rapide du sinistre est signalée dans 20 % des incendies : d'un véhicule à l'entrepôt, de cellule en cellule, à des installations voisines, voire même à des bâtiments tiers hors du site. Des explosions sont enfin notées dans 12 % des accidents ; auto-inflammation des fumées ou des gaz de pyrolyse générés, explosions de bouteilles de gaz et autres contenants (boites de conserves…) prises dans l'incendie sont les phénomènes le plus fréquemment observés.

Les incendies et explosions sont générateurs de risques pour la sécurité des personnes (employés, sauveteurs ou public). Les pompiers sont particulièrement exposés au feu et à l'inhalation de fumées toxiques.
29 % des accidents ont eu des conséquences corporelles (décès / blessés) atteignant d'abord les sauveteurs ou les employés (16 % des cas chacun), parfois le public (3 %). L'ampleur de certains sinistres peut justifier la mise en place de périmètres de sécurité et mesures de limitation de la circulation (21 %) voire la nécessité d'évacuer (12 %) ou de confiner (3 %) les populations les plus proches.
Les dommages matériels (94 %) peuvent être importants et dans au moins 37 % des cas recensés, l'exploitant a dû recourir à des mesures de chômage technique.
Au-delà des cas de pollution atmosphérique (39 %), des impacts environnementaux concernent les milieux eaux superficielles (3 %) avec parfois mortalité piscicole, sols et eaux souterraines (2 %) avec des surveillances de nappe à réaliser et des captages d'eau potable à arrêter temporairement (2 %).

Les origines et causes des accidents sont rarement définies précisément (57 % des cas), mais des éléments sont connus ou des hypothèses sont avancées sur 108 évènements pour lesquels on dénombre :

- 26 % mettent en cause des installations électriques défaillantes (6 % toutes activités confondues) ;
- 16 % se sont produits lors de travaux (12 % toutes activités confondues) ; des travaux impliqués dans 100 % des accidents mortels (30 % toutes activités confondues) ;
- 13 % d'actes de malveillance avérés ou suspectés. Un ratio un peu plus élevé que celui moyen observée pour toutes les activités confondues (7 %). Pour mémoire ce ratio est beaucoup plus élevé pour les entrepôts de type 1510 (> 30 %)

Enfin pour les 188 cas étudiés et compte-tenu des informations disponibles, au moins 57 % d'entre eux se sont produits dans un établissement en période d'activité réduite (nuit et pause méridienne, week-end et jours fériés n'étant pas tous comptabilisés).

Les enseignements tirés de l'étude de ces incendies montrent que plusieurs paramètres interviennent et leur maîtrise permet de réduire notablement le développement d'incendies de grande ampleur :

- prévention des points chauds et entretien des installations électriques ;
- détection d'intrusion, précocité de la détection et de l'alarme incendie et extinction automatique opérationnelle ;
- mesures constructives pour ralentir la progression du feu entre cellules et pour permettre l'évacuation des fumées ;
- gestion des stocks (espacement, hauteur, encombrement…)
- remisage externe ou dans des locaux adaptés des chariots élévateurs et des réservoirs gaz comprimés ou liquéfiées, inflammables ou toxiques ;
- hors période d'activité, éloignement des camions des quais ;
- ressource en eau proche et en quantité suffisante ;
- rétention d'eaux d'extinction disponible ;
- connaissance préalable des lieux par les pompiers (exercices…).

15 ETUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

Les potentiels dangers identifiés au cours de cette étude sont :

- Le risque incendie inhérents à l'activité d'entreposage de produits potentiellement combustibles ;
- Le relargage non contrôlé d'ammoniac dans l'environnement.

La réduction des potentiels de danger est un examen technico-économique visant à :

- ❖ Supprimer ou substituer aux procédés et aux produits dangereux, à l'origine de ces dangers potentiels, des procédés ou produits présentant des risques moindres,
- ❖ Réduire autant qu'il est possible les quantités de matières en cause.

15.1 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « INCENDIE »

La réduction du potentiel de dangers « incendie » passe soit par la réduction du volume de produits susceptibles d'être incriminé par l'incendie, soit par la réduction des possibles sources d'ignition d'un incendie.
L'activité du site dépend directement du volume de denrées alimentaires stockés ; il n'est donc pas envisageable de réduire le volume du stockage. Par contre, celui-ci sera divisé en trois cellules, limitant ainsi le volume de produits susceptibles d'être incriminés par un incendie.

15.2 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « DISPERSION DE GAZ TOXIQUE »

La réduction du potentiel de dangers « dispersion de gaz toxique » passe soit par la réduction du volume d'ammoniac présent au sein de l'installation, soit par la réduction des possibles situations dangereuses.

L'activité des groupes froid dépend directement du volume d'ammoniac présent au sein de ces installations. Il n'est donc pas envisageable de réduire ce volume.

Rappelons également que les quantités d'ammoniac en présence seront limitées (environ 100 kg).

16 CARACTERISATION DES EVENEMENTS ET ACCIDENTS POTENTIELS

Avant toute analyse de risque, l'ensemble des événements physiquement vraisemblables est envisagé. A ce stade, les accidents pris en compte ne tiennent pas compte des mesures de prévention et de protection mises en œuvre. Ils sont, de ce fait, très majorants.

16.1 LE RISQUE INCENDIE

16.1.1 Conditions de réalisation d'un incendie

L'incendie est une combustion, réaction chimique d'oxydation d'un combustible par un comburant. Cette réaction nécessite une source d'énergie. La suppression d'un de ces trois éléments (combustible, comburant, source d'ignition) bloque le processus d'incendie.
Les phases principales de la cinétique de l'incendie sont les suivantes :

- L'initiation,
- L'embrasement en présence de matières combustibles,
- La combustion correspondant à la propagation du sinistre et engendrant des effets thermiques,
- La décroissance en fin d'incendie ou lors de la maitrise du sinistre.

16.1.2 Conséquences d'un incendie

Les valeurs de référence des seuils d'effet ont été fixées par arrêté du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de danger).

16.1.2.1 Les effets thermiques

(Source : Annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005)
Les valeurs de références des seuils d'effet sont les suivants :

Flux thermiques	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m²	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	
5 kW/m²	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine.	Seuil de destruction des vitres.
8 kW/m²	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine.	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.
16 kW/m²		Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structure béton.
20 kW/m²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton.
200 kW/m²		Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Tableau 4 : *Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques*

16.1.2.2 Les effets toxiques par inhalation

(Source : Annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005)

Les valeurs de références des seuils d'effet sont les suivants :

Temps d'exposition	Type d'effets constatés	Concentration d'exposition	Type de zone de dangers
Exposition de 1 à 60 minutes	Létaux	Seuil des effets Létaux (Concentration Létale 5%) SEL (CL 5%)	Zone de danger très grave pour la vie humaine
		Seuil des effets Létaux (Concentration Létale 1%) SEL (CL 1%)	Zone de danger grave pour la vie humaine
	Irréversibles	Seuil des Effets Irreversibles SEI	Zone de danger significatif pour la vie humaine
	Réversibles	Seuil des Effets Réversibles SER	-

Tableau 5 : *Valeurs de référence relatives aux effets toxiques*

16.1.2.3 Pollution par les eaux d'extinction

Un des impacts lié à l'incendie est l'utilisation de l'eau pour endiguer la propagation des flammes. Lors d'un sinistre, les services de secours pourront également utiliser les poteaux d'incendie situés à proximité du site.

En l'absence de rétention, ces effluents sont susceptibles de contaminer le milieu naturel ou le réseau d'assainissement communal.

Pour la rétention des eaux d'extinction, le site disposera d'une rétention interne, par l'intermédiaire des cellules elles-mêmes et d'une rétention externe par le biais des quais de déchargement.

Ce dispositif sera complété par un bassin de rétention d'une capacité de 764 m^3.

Une vanne martelière manuelle sera associée à ce bassin. Celle-ci sera placée entre le bassin de rétention des eaux d'extinction et la noue d'infiltration des eaux pluviales. Sa mise en fonction permettra de contenir les effluents potentiellement contaminés dans le bassin de rétention.

16.2 LE RISQUE DE DISPERSION DE GAZ TOXIQUE

Le risque toxique est une notion difficile à appréhender. Il est lié à l'exposition de cibles à un danger qui correspond ici à un nuage généré après un relargage accidentel d'ammoniac à l'atmosphère (fuite, etc.), au niveau des groupes froid.

Le rejet d'ammoniac peut être continu (en jet) ou bref (en bouffée). Il se disperse dans l'atmosphère sous l'effet de sa vitesse initiale, de l'effet de la gravité du à sa densité, du vent et des conditions atmosphérique.

Pendant sa diffusion, le nuage d'ammoniac formé incorpore de l'air, et donc se dilue. Sa toxicité va donc décroître avec la distance au point de rejet.

16.2.1 Dispersion toxique

La toxicité de l'ammoniac se caractérise par ses effets sur l'homme au travers de la notion de dose, qui tient compte de la concentration du gaz dans l'air et du temps d'exposition à cette atmosphère.
On distingue trois seuils :

- Le seuil des effets irréversibles
- Le seuil des premiers effets létaux (correspondant à une concentration létale pour 1% des personnes exposées)
- Le seuil des effets létaux significatifs (correspondant à une concentration létale pour 5% des personnes exposées).

Seuils des effets toxiques aigus de l'ammoniac (INERIS)

Concentration	Temps d'exposition (min.)					
	1	3	10	20	30	60
Seuil des effets létaux significatifs - SELS - mg/m^3 - ppm	19 623 28 033	ND ND	6 183 8 833	4 387 6 267	3 593 5 133	2 543 3 633
Seuil des premiers effets létaux - SPEL - mg/m^3 - ppm	17 710 25 300	10 290 14 700	5 740 8 200	4 083 5 833	3 337 4 767	2 380 3 400
Seuil des effets irréversibles - SEI - mg/m^3 - ppm	1 050 1 500	700 1 000	606 866	428 612	350 500	248 354

ND : non déterminés

16.2.2 Prévention et protection

Il est possible de se protéger contre les effets toxiques de plusieurs façons, par exemple :

- Par des mesures d'atténuation du rejet au plus près de celui-ci : les services de secours peuvent par exemple interposer des rideaux d'eau qui vont favoriser la diffusion des gaz (les diluer) voire en absorber une partie par mise en solution dans l'eau (l'ammoniac se prête très bien à ce genre de mesure) ;
- Par des mesures de mise à l'abri (appelées confinement) des cibles potentielles ;
- Par des mesures de protection individuelles prévues en cas d'accident (par exemple des masques à gaz pour des salariés d'un site industriel…).

Rappelons que dans le cas présent, il s'agit d'une installation de taille réduite, comportant une quantité limitée de NH_3 (100 kg).

Des mesures de maîtrise des risques liées à ce produit seront en place dans cette installation distincte (local dédié) : détection NH_3 avec alarme, procédures spécifiques de maintenance et d'intervention, personnel formé, équipements d'intervention…

16.3 LE RISQUE D'EPANDAGE ACCIDENTEL

16.3.1 Pollution par les eaux d'extinction

Un des impacts lié à l'incendie est l'utilisation de l'eau pour endiguer la propagation des flammes. Lors d'un sinistre, les services de secours pourront également utiliser les poteaux d'incendie situés à proximité du site.

En l'absence de rétention, ces effluents sont susceptibles de contaminer le milieu naturel ou le réseau d'assainissement communal.

16.3.2 Rétention des eaux d'extinction

Pour la rétention des eaux d'extinction, le site disposera d'une rétention interne, par l'intermédiaire des cellules elles-mêmes (dallage des cellules sur une hauteur maximale de 5 cm) et d'une rétention externe par le biais des cours camions sur une hauteur maximale de 20 cm.

Les trop plein sera acheminé, via le réseau d'eau pluviale du site, vers le bassin de rétention des eaux d'extinction de 764 m^3.

Une vanne martelière manuelle associée à ce bassin permettra la rétention des effluents potentiellement contaminés sur le site.

Au final, le volume des différentes rétentions associées au projet A sera de :

- 450 m^3, à l'intérieur des cellules frigorifiques ;
- 36 m^3, à l'intérieur de la cellule « emballages » ;
- 391 m^3, au niveau des deux cours camions associées à l'entrepôt ;
- 764 m^3, pour la rétention déportée des eaux d'extinction.

Le volume total pour la rétention des eaux d'extinction sera donc de : 1 610 m^3 pour le projet A.

17 ORGANISATION GENERALE POUR LA MAITRISE DES RISQUES

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

17.1 CONDITIONS GENERALES D'AMENAGEMENT ET D'EXPLOITATION DU SITE

17.1.1 Formation du personnel

Les employés recevront une formation à la sécurité et notamment sur les précautions à prendre pour assurer leur propre sécurité et celles des autres personnes sur le site. Le personnel sera familiarisé avec l'utilisation des équipements de lutte incendie (extincteurs, RIA).

17.1.2 Consignes et procédures

Il sera établi des consignes portant notamment sur les aspects suivants :

- Des consignes de sécurité : elles précisent l'interdiction de fumer ou d'apporter des points chauds dans les zones à risques, le respect des consignes de signalisation, les conditions d'accès au site, le plan d'évacuation du site et la localisation des équipements de lutte incendie, les conditions d'obtention du permis feu,…
- Des consignes d'exploitation : elles précisent le fonctionnement normal de chaque poste afin que l'activité puisse être exercée en toute sécurité (circulation sur le site, opération d'alimentation des onduleurs, opération de remplissage de la cuve, mise en route des groupes électrogènes,…
- Des consignes incendie ou fiches d'alerte en cas d'urgence : elles précisent les conditions d'intervention en cas de sinistre et les procédures à adopter afin de mettre en sécurité les installations.

Le personnel du site (CDI, CDD et intérimaire) fera l'objet d'une procédure d'accueil permettant d'attirer l'attention sur les risques liés aux installations ou de rappeler les procédures à observer en cas d'incident ou d'accident.
Les éventuels prestataires extérieurs qui sont amenés à se déplacer sur le site doivent respecter le plan de prévention du site en le paraphant.

17.1.3 Prévention contre la malveillance

L'ensemble du futur entrepôt est clôturé. Cette clôture a pour fonctions :

- de délimiter le site ;
- d'interdire l'accès à toutes personnes étrangères au site.

L'accès au site s'effectue par l'intermédiaire d'un poste de sécurité et d'un système de télésurveillance (vidéo-surveillance et alarmes). Ce dispositif permet de vérifier les allées et venues des personnes présentes sur le site.
L'entrée au sein des bâtiments s'effectue par badge.

17.1.4 Circulation sur le site et ses abords

17.1.4.1 Règles de circulation des poids lourds sur le site

Les poids-lourds ne peuvent accéder au site qu'en période ouvrée, lorsque le premier portail d'accès au site est ouvert. Un parking spécifique est à leur disposition immédiatement derrière ce premier portail. L'accès au bâtiment n'est possible qu'après présentation au second portail permettant le contrôle des accès en liaison avec un membre du personnel se trouvant dans les bureaux.

Un plan de circulation définira les sens de circulation des véhicules et une signalisation par marquage au sol et panneaux signalétiques verticaux permettra une circulation aisée de l'ensemble des véhicules sur le site.

Le respect de ces règles de circulation par l'opérateur (chauffeur poids-lourds, conducteur de véhicules…) constitue une barrière de sécurité contre le risque de collision impliquant un véhicule.

L'efficacité de cette barrière dépend de l'application qui en est faite par les opérateurs (chauffeurs de poids-lourds, conducteurs des véhicules légers…).
⇒ *La mise en place de consignes ne disposant pas d'un niveau de confiance suffisant, cette mesure de prévention ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.*

17.1.4.2 Règles de mise à quais des poids-lourds au niveau des zones de chargement/déchargement

Le risque principal au niveau des zones de chargement/déchargement est le risque de collision d'un poids-lourds avec un autre véhicule ou avec le bâtiment, entraînant la déstabilisation d'une partie de son chargement et l'éventuelle dispersion de produit.

D'autre part, il existe un risque de départ de feu au contact d'éléments du poids-lourds qui auraient subi un échauffement trop important (freins…).

A leur arrivée sur site, une inspection visuelle des poids-lourds sera réalisée de manière à vérifier l'absence de points chauds.

Chaque poids-lourds se verra ensuite attribuer un quai de déchargement ou chargement. La mise à quai du poids-lourds se fera en marche arrière et des marquages au sol seront réalisés pour faciliter la manœuvre du poids-lourds.

L'efficacité de cette barrière dépend de l'application qui en est faite par les opérateurs (chauffeurs de poids-lourds…).
⇒ *La mise en place de consignes ne disposant pas d'un niveau de confiance suffisant, cette mesure de prévention ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.*

17.1.4.3 Règles de circulation sur les zones de préparation de commandes et dans les cellules

Les risques principaux au niveau des aires de préparation de commandes sont les risques de collision et chocs entraînant l'éclatement d'un emballage et la dispersion de produit.
L'activité du site implique la présence de personnel :

- à pied, notamment au niveau des aires de préparation de commandes,
- sur chariots de manutention, au niveau des aires de préparation de commandes et dans les cellules.

Des couloirs de circulation seront matérialisés au sol pour les piétons pour éviter autant que possible des collisions avec les engins de manutention.
Le personnel conduisant les chariots de manutention disposera d'une habilitation CACES.

L'efficacité de cette barrière dépend de l'application qui en est faite par les opérateurs (chauffeurs de poids-lourds, …).
⇒ *La mise en place de consignes ne disposant pas d'un niveau de confiance suffisant, cette mesure de prévention ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.*

17.1.5 La permanence téléphonique

Le Poste Sécurité, présent 24h/24 sur le site, a en charge d'assurer la permanence téléphonique en cas d'accident ou de sinistre. Celle-ci permet d'alerter le responsable d'exploitation ainsi que les services de secours intérieurs et extérieurs.
Les étapes et instructions à respecter sont également définies dans cette procédure.

A noter également que les numéros des services de secours ainsi que celui du responsable du site sont affichés sur chaque plan d'évacuation du personnel situé à l'entrée des locaux.

17.1.6 Traitement de l'alerte

Pendant les heures ouvrées un dispositif sonore pourra être déclenché par le personnel par des boîtiers à briser répartis dans l'entrepôt.

Le déclenchement de l'alarme sonore sera également asservi au déclenchement de la détection incendie.

Un report d'alarme s'effectuera automatiquement, en période ouvrée ou non ouvrée, vers une société de télésurveillance.

Des consignes d'urgence seront affichées sur le site, présentant notamment :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, etc…),
- 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.

Des consignes d'évacuation seront également affichées dans l'entrepôt, et présenteront notamment :

- La localisation des issues de secours,
- La localisation du point de rassemblement.

Le personnel sera régulièrement formé à l'utilisation des extincteurs.

Ces différentes procédures de gestion de l'alerte constituent une barrière de protection contre le risque de développement d'un incendie débutant.
Cette barrière est testée et maintenue au travers d'exercices réguliers (exercices d'évacuation) mais son efficacité dépend fortement de l'application qui en est faite par les opérateurs.
⇒ *Ainsi, cette barrière ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.*

17.2 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION : BARRIERES DE SECURITE

17.2.1 Moyens de prévention et de protection en rapport avec le risque incendie

Tous les moyens de prévention et de protection qui sont cités ci-après s'appliquent aussi bien aux employés du futur entrepôt qu'aux entreprises extérieures intervenant sur le site.

17.2.1.1 Moyens de maîtrise du risque

Les dispositions générales suivantes sont mises en place afin de prévenir toutes sources d'ignition :

- Le permis feu est obligatoire pour les travaux par points chauds ;
- L'interdiction de fumer sur l'ensemble du site et l'interdiction d'apport de feu nu ;
- Le contrôle périodique et la maintenance des équipements par des organismes agréés :
    - Extincteurs (annuellement) ;
    - Installation électrique (annuellement) ;
    - Détecteurs de fumées et incendie ;
    - Engins de manutention, chargeuse (annuellement).

Les rapports de contrôle périodique sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

17.2.1.2 Division des stockages au moyen de murs séparatifs associés à des portes à fermeture automatique

Description

L'entrepôt sera divisé en 4 cellules de stockage, trois de 5 967 m^2 et la dernière de 1 426 m^2. Les murs séparatifs entre ces cellules seront des murs en béton préfabriqué, coupe-feu 2 et 4 heures (**cf. plans en annexe 4 – Projet A**).

Les communications entre cellules se feront par des portes coulissantes coupe-feu 2 heures pour les murs coupe-feu de degré 2 heures ou par le dédoublement des portes coulissantes coupe-feu 2 heures pour les murs coupe-feu de degré 4 heures.

Ces portes seront à fermeture automatique de type DAD. Ces portes seront également équipées de fusibles, mis en place de chaque côté de la porte, permettant leur fermeture en cas de défaillance de la détection incendie.

Les percements effectués dans ces murs (gaines…) seront rebouchés de manière à assurer le même degré coupe-feu.

Chaque porte sera protégée, en position ouverte, par une structure métallique grillagée et scellée au sol.

Les portes piétonnières seront des portes battantes coupe-feu 2 heures pour les murs coupe-feu de degré 2 heures ou dédoublement des portes coupe-feu 2 heures avec sas pour les murs coupe-feu 4 heures. Elles seront équipées de barre anti-panique et d'un dispositif de fermeture mécanique de type groom. Chaque cellule disposera de portes piétonnières en nombre suffisant pour satisfaire à la contrainte d'implantation d'issues de secours suffisantes pour l'évacuation des personnes en cas d'incendie.

A noter également que la façade Ouest de l'entrepôt sera coupe-feu de degré 4 heures, tandis que la façade Est venant en protection de la réserve sprinkler et des locaux techniques sera coupe-feu de degré 2 heures.

Les cloisons du local de charge ainsi que celles des locaux techniques seront coupe-feu de degré 2 heures.

Contrôles périodiques

Les portes coulissantes à fermeture automatique sont vérifiées semestriellement par une société compétente.
Une inspection visuelle quotidienne sera assurée pour vérifier que les portes piétonnières se ferment correctement.

- **Analyse**

Pour les cellules, la division des stockages constitue une barrière efficace de réduction des effets d'un incendie.
C'est une barrière testée et maintenue puisque les murs constituent une protection passive de la barrière et que les portes sont régulièrement contrôlées.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.1.3 Cantonnement et exutoires de fumées

La surface sous toiture de chaque cellule sera divisée en cantonnement d'environ 1 500 m^2, de manière à canaliser les fumées d'incendie et faciliter leur évacuation. Les exutoires permettent d'éviter la surchauffe par la libération des gaz d'incendie. En outre, l'évacuation des fumées d'incendie permet une meilleure visibilité à l'intérieur pour une intervention plus aisée sur le feu.

Les cellules de 5 967 m^2 seront divisées en 4 cantons, de telle sorte que les cellules soient recoupées 4 fois dans le sens de la largeur par un écran de cantonnement. Les cantons ainsi dessinés auront pour dimensions 30 m x 49,6 m.
La cellule de 1 492 m^2 ne sera pas recoupée.

Les écrans de cantonnement auront une hauteur minimum fixée à 1,5 m en référence à norme NF EN 12 101-1. Ils seront prévus soit en bac acier et/ou à l'aide des retombées de poutre béton avec closoir pour la fermeture des ondes du bac de couverture.

Ils seront prévus avec degrés de résistante au feu minimum DH30.

Chaque canton sera équipé, en partie haute, à plus de 7 m des murs séparant les cellules, d'exutoires de fumées à ouverture manuelle et automatique commandée par fusible calibrés à 140°C, permettant ainsi d'assurer leur ouverture après le démarrage du réseau sprinkler.

La surface de ces exutoires représentera au moins 2 % de la surface de chaque canton. La surface utile des exutoires sera comprise entre 0,5 et 6 m^2 et chaque superficie de 1 000 m2 de toiture comportera au moins 4 exutoires.
Ainsi, chaque canton sera pourvu de 8 lanterneaux ayant 6 m² de surface géométrique, soit 4,40 m² de surface utile de désenfumage.
Les commandes manuelles des exutoires seront facilement accessibles depuis les issues des cellules, et seront doublées en deux points opposés.

Ce désenfumage sera complété par des lanterneaux fixes pour l'éclairage naturel, et qui, en cas d'incendie, se détériorent du fait des fortes chaleurs et permettent alors de laisser échapper les fumées et gaz de combustion.
Les exutoires et les translucides seront constitués de matériaux non gouttants.
Les amenées d'air frais permettant le fonctionnement optimum des éléments de désenfumage sera assuré par les portes de chargement et déchargement des cellules.

Le descriptif technique de ces exutoires est joint en **annexe 14 – projet A**.

Contrôle périodiques

Les exutoires automatiques seront vérifiés semestriellement par un organisme ou installateur agréé.

- **Analyse**

L'ensemble de ce dispositif de désenfumage (cantonnement, exutoires, amenées d'air) constitue une barrière de sécurité visant à réduire les effets d'un incendie en termes de destruction matérielle (destruction de la toiture, écroulement).

Cette barrière vise également à faciliter l'intervention des secours dans le bâtiment incendié.

Cette barrière n'ayant pour objectif que la réduction des effets, et non une réelle protection contre ces effets, elle ne peut être retenue.

17.2.1.4 Dispositif de protection contre la foudre

Description

Une analyse du Risque Foudre a été réalisée de manière à définir le niveau de protection nécessaire aux différentes installations du site.
L'analyse conclue à la nécessité de mettre en place un système de protection de niveau IV pour les cellules de stockage et les locaux techniques ainsi que pour le réseau électrique.

Une étude technique contre le risque foudre sera réalisée afin de définir précisément le type de dispositif de protection à mettre en place.

Analyse

Les dispositifs de protection contre la foudre sont des concepts éprouvés, et sont régulièrement testés et entretenus.

Cette barrière de sécurité sera donc retenue dans l'analyse de risque.

17.2.1.5 Détection incendie

Description

Chaque cellule de stockage est équipée d'un dispositif de détection incendie reliée à une centrale d'alarme qui commande :

- Les avertisseurs sonores de la cellule incriminée, pour l'évacuation des personnes,
- La fermeture des portes coupe-feu de la cellule incriminée,

La détection incendie sera conforme à la norme NFS 61 970 et à l'esprit de la règle APSAD R7.
Le report des alarmes a été réalisé suivant les exigences de la règle NFPA 20 avec report sur un tableau de signalisation. Le détail des alarmes se fait sur un tableau localisé au niveau du Centre de Sécurité et d'Intervention (CSI) occupé en permanence.

Les responsables de la sécurité seront ainsi avertis en cas de sinistre de façon à leur permettre de mettre aussitôt en œuvre les moyens disponibles sur place, et si nécessaire, prévenir les Services de Secours et transmettre l'ordre d'évacuation des personnes.
Dans les zones à bruit ambiant important, notamment dans les locaux techniques, l'alarme sonore est doublée d'une alarme lumineuse. Les contacts à bris de glace seront installés près des sorties.

Une consigne explicite a été mise en œuvre afin de garantir une exploitation efficace de celles-ci.

Dans le cas d'un incendie, les événements suivants se succèdent :

- ✓ Mise en marche des avertisseurs sonores et visuels ;
- ✓ Les dispositifs d'interface incendie invitent le centre de commande de moteurs à arrêter tous les équipements mécaniques susceptibles d'affecter l'incendie ;
- ✓ Les mêmes dispositifs invitent le système de commande des portes d'accès à donner libre passage le long des issues de secours incendie ;
- ✓ Dès que l'alarme incendie est activée ou qu'un incendie est détecté, il est signalé aux agents de sécurité, qui informeront et appelleront les sapeurs-pompiers du site et les services de secours extérieurs.

La centrale d'alarme est alimentée par deux batteries, l'une permettant de secourir l'autre en cas de défaillance. Un report d'alarme sera tiré jusqu'au poste de garde.

Une détection incendie existe également dans les bureaux, dans les locaux techniques et sur les quais, et permet le déclenchement des avertisseurs sonores, pour l'évacuation des personnes.

Analyse

La détection incendie permet une prise en compte rapide d'un début de feu pour la mise en sécurité du site. Elle constitue une barrière de sécurité visant à protéger les personnes et à réduire les effets d'un incendie.

Cette barrière n'ayant pour objectif que la réduction des effets, et non une réelle protection contre ces effets, elle ne peut être retenue.

17.2.1.6 Interrupteur général de coupure électrique

Description

A proximité d'au moins une issue du bâtiment sera installé un interrupteur général, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique du bâtiment.

Analyse

L'efficacité de cette barrière dépend de son déclenchement par un opérateur.
Elle ne sera donc pas retenue dans l'analyse de risque.

17.2.2 Matériels de lutte contre l'incendie

17.2.2.1 Moyens de lutte contre l'incendie utilisables par le personnel

Description

- Extincteurs

Les extincteurs sont nécessaires dans le cas d'un feu commençant. Ils sont simples d'utilisation et polyvalents (à eau ou à poudre ABC pour les feux de produits, à CO_2 pour les feux électriques).

L'entrepôt comportera des extincteurs muraux à poudre ABC à proximité des issues et au niveau des quais, conformément à la réglementation en vigueur. Des extincteurs à CO_2 seront disposés à proximité des coffrets électriques et dans le local de charge.

- Robinets d'Incendie Armés

L'intérêt de tels équipements est de pouvoir agir sur un feu commençant, avant la mise en marche du système automatique d'extinction, ou bien même en cas de dysfonctionnement de ce système automatique. Les RIA permettent en outre d'atteindre un feu commençant en hauteur, ce que ne permet pas un extincteur.

Chaque cellule de stockage sera équipée de Robinets d'Incendie Armés (RIA), en nombre suffisant pour que chaque point de la cellule puisse être atteint par au moins deux appareils en cas d'incendie. Ils seront notamment placés au niveau des issues de secours et des quais.

Ils seront notamment bien signalés et l'axe de la bobine sera situé entre 1,20 et 1,80 m du sol pour une utilisation aisée.

Analyse

Ces moyens sont réputés efficaces pour lutter contre un feu commençant. Cependant, cette efficacité dépend fortement de l'application qui est faite de ces moyens par l'opérateur.

Ainsi, cette barrière de sécurité ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.

17.2.2.2 Dispositif d'extinction automatique

Description

L'ensemble du bâtiment (cellules de stockage, zone de préparation de commandes, locaux techniques, bureaux) sera protégé au moyen d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie adapté.
En cas de déclenchement du système d'extinction automatique, des reports d'alarme vers la société de télésurveillance seront prévus de manière à avertir l'exploitant de tout départ d'incendie sur le site.

Au niveau des cellules de stockage, le dispositif automatique d'extinction incendie sera retenu en fonction des produits effectivement prévus dans chaque cellule. Ce dispositif pourra être un dispositif de type sprinklage ESFR.

Un local spécifique, situé contre la façade Est du bâtiment, recevra les installations de sprinklage. Une réserve d'eau, constituée d'une cuve aérienne métallique d'un volume de 600 m^3, sera associée au sprinklage pour assurer son autonomie.

A noter enfin qu'une vanne martelière sera mise en place entre le bassin de rétention des eaux d'extinction et la noue d'infiltration des eaux pluviales de manière à confiner les eaux d'extinction d'incendie sur le site.

Contrôles périodiques

Les vérifications périodiques des dispositifs d'extinction s'articulent comme suit :

- Une visite hebdomadaire, correspondant à une vérification de fonctionnement (bonne marche des moteurs, des alarmes…),
- Une visite semestrielle, correspondant à une vérification de conformité par rapport aux règles en vigueur (pressions des systèmes, dimensionnement….),
- Une visite triennale, correspondant à une vérification de maintenance préventive (changement des pièces d'usure, joints…).

Analyse

Ces dispositifs d'extinction automatique constituent une barrière de sécurité dont les concepts sont éprouvés. C'est une barrière de sécurité entretenue et testée.

Cette barrière de sécurité sera donc retenue dans l'analyse de risque.

17.2.2.3 Réseau de défense incendie extérieure

Description

La défense incendie extérieure sera constituée de 5 poteaux incendie alimentés par le réseau d'adduction d'eau de la ville, répartis autour de l'entrepôt ainsi que par une réserve incendie commune à l'ensemble de la zone d'activités ABLIS-NORD 2, située à proximité de l'entrepôt (cf. plan de situation), d'une capacité de 720 m^3.

Les poteaux incendie seront implantés à moins de 100 m des façades du futur bâtiment et distants entre eux de moins de 150 m. Le débit unitaire délivré par ces poteaux sera de 60 m^3/h.

Seront fournis, à l'attention du SDIS du département, diverses attestations concernant la réalisation de ce bassin : volume disponible, localisation, moyen de réalimentation, conception, entretien, afin que celui-ci émette un formulaire de référencement opérationnel (F.R.O.).

Seront aménagés 3 aires d'aspiration pour permettre aux pompiers d'utiliser la réserve en eau (1 aire par tranche de 120 m^3). Leur surface sera au minimum de 3*4 m soit 12 m². Leur portance sera supérieure à 160 kN. Ils présenteront une butée de sécurité ainsi qu'une pente légère de 2 % (**annexe 4 – projet A**).

Besoins en eau

Le dimensionnement des besoins en eau a été évalué selon la méthodologie présentée dans le document D9 « guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau », rédigé par SOCOTEC. Il détermine un besoin en eau de 270 m^3/h (**cf. annexe 9 a – projet A**). Toutefois, le volume du besoin en eau sera ramené à 280 m^3/h suivant les recommandations du SDIS (courrier du 19 mars 2018).

Les 5 poteaux d'incendie, présents sur le site, seront, à la fois, alimentés :

- par le réseau d'adduction d'eau de la ville, à hauteur d'un débit de 180 m^3/h ;
- par la réserve incendie qui pourra être utilisée pour mettre en surpression le réseau d'alimentation des poteaux d'incendie et permettre ainsi l'utilisation simultanée de l'ensemble des poteaux d'incendie.

A noter que la réserve incendie pourra être utilisée directement par les pompiers, par l'intermédiaire des aires d'aspiration, celle-ci pourra délivrer un débit de 350 m^3/h.

Les accès pompiers

L'entrepôt sera accessible sur tout son périmètre par les voiries poids-lourds nécessaires à l'exploitation du site.

- **Analyse**

Cette barrière de sécurité constituée du réseau d'eaux incendie et de poteaux peut être considérée comme efficace, notamment du fait que ce dispositif sera testé à sa mise en service et régulièrement entretenu ensuite.

Cependant, le temps de réponse de cette barrière, c'est-à-dire le temps de mise en place des moyens des services de secours est incertain.

Ainsi, cette barrière de sécurité ne sera donc pas retenue dans l'analyse de risque.

17.2.2.4 Rétention des eaux d'extinction

- *Confinement des eaux dispersées au sein de l'entrepôt*

Le bassin de rétention servira, en temps normal, de bassin tampon des eaux pluviales, et pourra être obturé en cas d'accident pour servir de rétention des eaux dispersées dans les cellules et sur les voiries.

Confinement des eaux dispersées sur les voiries extérieures

Les eaux pluviales de voiries et de toiture transitent systématiquement par le bassin de rétention servant de bassin tampon. En cas d'incendie, une vanne martelière manuelle en aval de ce bassin sera actionnée. Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées sont ainsi confinées à l'intérieur du bassin.

Bassin de rétention

Le site disposera donc d'un bassin de rétention étanche d'une capacité de 764 m^3.

L'étanchéité du bassin sera assurée soit, par une membrane étanche, soit, par tout autre revêtement présentant des caractéristiques d'étanchéité au moins équivalentes.

Le bassin de rétention sera également utilisé en tant que bassin de collecte temporaire des eaux pluviales ; les eaux pluviales de voiries et de toiture transiteront donc systématiquement par ce bassin qui disposera d'une vanne martelière manuelle. Pour la restitution des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement de la zone d'activités, il sera mis en place un régulateur de débit de type vortex en sortie de la noue d'infiltration des eaux pluviales, à raison de 1 l/s/ha.

L'obturation du bassin sera par la vanne martelière manuelle.

Les volumes de rétention nécessaires ont été estimés selon la méthodologie présentée dans le document D9A « guide pratique pour le dimensionnement des eaux d'extinction (**cf. annexes 10 a et 10 b – projet A**).

Vérifications périodiques

Le contrôle de l'état et du bon fonctionnement du dispositif de rétention sera effectué semestriellement par une société agréée.

Un contrôle visuel mensuel du bassin sera réalisé par l'exploitant de manière à vérifier le bon état général du bassin et le faible niveau d'eaux pluviales contenues.

- **Analyse**

Ces dispositifs de rétention constitués d'un bassin de rétention associé à une vanne martelière manuelle permettant l'obturation du bassin sont des concepts éprouvés. Ils sont régulièrement entretenus et testés.

Cette barrière de sécurité sera donc retenue dans l'analyse de risque.

17.2.3 Barrières de sécurité propres au local de charge

17.2.3.1 Isolation au moyen de murs et portes à fermeture automatique

Description

Le local de charge sera isolé des stockages par des parois EI 120 et d'une porte EI 120 C (coupe-feu de degré 2 heures) à fermeture automatique asservie à un Détecteur Autonome Déclencheur comportant un détecteur de part et d'autre de la porte.

Contrôles périodiques

Les portes à fermeture automatique seront vérifiées semestriellement par une société agréée.

Analyse

L'isolation du local au moyen de murs et portes à fermeture automatique est un concept éprouvé.
C'est également une barrière testée et maintenue puisque les murs constituent un élément passif de la barrière et que les portes sont régulièrement contrôlées.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.3.2 Dispositifs de désenfumage

Description

Le local de charge disposera d'un exutoire de fumées à commande manuelle et automatique commandée par fusible.

Analyse

Ce dispositif de désenfumage constitue une barrière de sécurité visant à réduire les effets d'un incendie en termes de destruction matérielle (destruction de la toiture, écroulement).
Cette barrière vise également à faciliter l'intervention des secours dans le local incendié.

Cette barrière n'ayant pour objectif que la réduction des effets, et non une réelle protection contre ces effets, elle ne peut être retenue.

17.2.3.3 Dispositifs de rétention des écoulements

- **Description**

Le sol du local de charge formera une légère pente, pour permettre d'éviter toute stagnation de produits éventuellement répartis sur le sol, et pour les diriger vers une grille équipée d'un regard étanche d'un volume de 0,1 m^3.

- **Analyse**

Ce dispositif constitue une barrière de sécurité passive, efficace contre le risque de dispersion de produits.

Cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.3.4 Asservissement de la charge à l'extracteur d'air

- **Description**

Le fonctionnement des chargeurs sera asservi à l'extracteur d'air, de manière à assurer une aération systématique du local pendant la charge, étant rappelé que celle-ci produit de l'hydrogène en fonctionnement normal.

En cas de dysfonctionnement de l'extracteur, la charge ne pourra ainsi pas s'effectuer, de manière à éviter toute accumulation excessive d'hydrogène dans le local.

Les locaux de charge seront largement ventilés, l'opération de charge sera asservie à la ventilation des locaux.

- **Analyse**

Ceci constitue une barrière de sécurité efficace pour prévenir le risque d'explosion d'un nuage d'hydrogène, gaz rejeté par les chargeurs en fonctionnement normal.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.4 Barrières de sécurité propres au local « groupes froid »

17.2.4.1 Mise en place des installations frigorifiques

Description

Les installations frigorifiques sont disposées en dehors de toute opération de circulation ou de transport.
Au besoin, la tuyauterie dans laquelle circule l'ammoniac sont protégés contre des endommagements mécaniques : pose en hauteur, butoirs aux chariots élévateurs

Contrôles périodiques

Les équipements seront vérifiés périodiquement par l'intermédiaire d'une inspection visuelle afin de constater d'éventuelles atteintes à l'intégrité des équipements.

Analyse

L'isolation et la protection des canalisations permettent de limiter les chocs, source d'épandage accidentel.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.4.2 Localisation

Description

Le local où seront implantés les groupes froid sera conçu de telle sorte qu'en cas de fuite l'ammoniac puisse être évacué vers l'extérieur par le biais d'une ventilation mécanique dont la mise en route se fera soit de manière automatique par le biais du détecteur ammoniac présent dans le local, soit de manière manuelle depuis l'extérieur.
L'accès au local ne se fera que depuis l'extérieur et les portes seront dotées d'une fermeture anti-panique.

Analyse

Le local constitue une barrière de sécurité efficace pour prévenir l'apparition d'une atmosphère toxique au sein du local.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.4.3 Protection des personnes

Description

L'exploitant mettra à disposition du personnel intervenant un équipement de protection contre les effets de l'ammoniac (masque respiratoire, paire de gants, paire de lunette de protection…) qui se situera à l'extérieur du local.

Analyse

Les équipements de protection individuelle constituent une barrière de sécurité efficace s'ils font l'objet d'un contrôle régulier.

Ainsi, cette barrière de sécurité sera retenue dans l'analyse de risque.

17.2.4.4 Détection d'ammoniac

Description

Pour assurer une sécurité élevée contre les fuites, seront disposés des détecteurs et des avertisseurs d'ammoniac. Ces équipements seront conformes à la norme EN 378-3

Analyse

La mise en place de détecteurs permet de prévenir rapidement le risque mais ne constitue pas une barrière de sécurité en soi.

Ainsi, cette barrière de sécurité ne sera pas retenue dans l'analyse de risque.

17.2.5 Gardiennage

Le site disposera d'agents d'une société de gardiennage dont un agent de sécurité incendie (SSIAP minimum).
Son rôle sera double :

- Il assurera la sécurité du site et prévient les actes de malveillance sur le site ;
- Il mettra en œuvre tous les moyens nécessaires afin de limiter la propagation des sinistres.

Pour ce faire, ce service assurera les missions suivantes :

- Contrôle des accès sur le site ;
- Rondes aléatoires ;
- Sauvegarde des biens et des personnes de l'entreprise ;
- Elaboration des permis feu.

Les gardiens seront présents 365 jours par an et 24 h sur 24.

17.2.6 Liste des éléments importants pour la sécurité et mesures de maîtrise des risques associées

Parmi les barrières de sécurité présentées ci-dessus, il a été défini la liste des éléments importants pour la sécurité (dits « EIPS »), qu'il s'agisse de paramètres, d'équipements, de procédures opératoires, d'instruction ou de formations des personnels.

Pour être qualifié d'important pour la sécurité, un élément (opération ou équipement) doit être choisi parmi les barrières de défense destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les conséquences d'un événement redouté susceptible de conduire à un évènement majeur.

L'événement redouté (ER) résulte de la combinaison de dérives de paramètres de fonctionnement (au-delà des limites définies) ou de défaillances d'éléments, appelés évènements indésirables : perte de confinement de produit, perte de l'intégrité de l'installation, rupture d'équipement,…

L'évènement majeur (EM) est un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement couvert par la directive 2012/18/CE, entraînant pour la santé humaine, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses.

En référence notamment au document OMEGA 6 – Eléments Importants Pour la Sécurité – publié par l'INERIS, les EIPS retenus sont les suivants :

- Eléments de prévention des accidents majeurs :
  - Information « Sécurité », consignes (interdiction de fumer, interdiction d'introduction de feus nus…),
  - Système de gestion des stocks (seuils maximums autorisés, acheminement des denrées alimentaires dans les cellules …).

- Eléments de limitation des conséquences d'un accident majeur :
  - Système de détection incendie,
  - Détection d'ammoniac,
  - Dispositif d'extinction automatique par sprinkler,
  - Portes EI 120 C (coupe-feu 2 heures) à fermeture automatique,
  - Exutoires de fumées,
  - Ventilation mécanique forcée dans le local froid,
  - Zones de collecte d'une surface maximale de 500 m² permettant d'assurer la canalisation des eaux souillées au sein de la cellule « inflammables »,
  - Obturation du bassin,
  - Réseau incendie.

L'analyse de la fiabilité de ces EIPS fait ressortir les éléments suivants :

EIPS	ELEMENTS D'ANALYSE DE LA FIABILITE DES EIPS	
Information « Sécurité », consignes	Information et affichage des consignes gérés par la Direction	
Système de gestion des stocks	Répartition des stocks définie par cellules Gestion informatique avec sauvegarde régulière	
Système de détection incendie	Système comportant 2 boucles de détection indépendantes, chacune comportant plusieurs détecteurs Voyants lumineux signalant tout défaut des détecteurs Système secouru par batterie	NF S 61-933 (avril 1997) : - Vérification annuelle de chaque détecteur d'incendie (essai fonctionnel)
Dispositif d'extinction automatique par sprinkler	Démarrage du dispositif de manière autonome, par groupe fuel Réserve d'eau spécifique au dispositif	NF EN 12845 (décembre 2004) : *Contrôle et vérification par l'utilisateur :* *Contrôle de routine hebdomadaire :* - vérification et consignation de tous les relevés - manométriques pour eau et air des installations, - canalisations de transport et réservoirs sous pression, de tous les niveaux d'eau dans les réservoirs, de la bonne position des vannes d'arrêt principales, - essai du gong hydraulique, - essai de démarrage des pompes automatiques, essai de redémarrage des moteurs diesel, - vérification du bon fonctionnement du chauffage des canalisations et systèmes de chauffage localisés) *Contrôle de routine mensuel :* niveau et densité de l'électrolyte des batteries au plomb Entretien et maintenance : *Contrôle de routine trimestriel :* - contrôle visuel des têtes, vérification des canalisations et supports de canalisations, - contrôle des sources d'eau et leurs alarmes, - vérification des alimentations électriques secondaires par groupe fuel, - manœuvre des vannes d'arrêt, - vérification des contacteurs de débit *Contrôle de routine semestriel :* - manœuvre des clapets d'alarme sous air, - vérification de l'installation électrique de l'alarme *Contrôle de routine annuel :* - essai de débit des pompes, essai de défaut de démarrage du moteur fuel, - vérification du bon fonctionnement des robinets à - flotteurs installés sur les réservoirs de stockage d'eau, - contrôle et nettoyage des cuves et crépines - d'aspiration des pompes, du bassin de décantation et de ses filtres

EIPS	ELEMENTS D'ANALYSE DE LA FIABILITE DES EIPS	
Dispositif d'extinction automatique par sprinkler		*Contrôle de routine triennal :* - examen extérieur, vidange et nettoyage si nécessaire des réservoirs de stockage et réservoirs sous pression, - contrôle de toutes les vannes d'arrêt, clapets d'alarme et clapets de retenue des alimentations en eau. *Contrôle de routine décennal :* vidange, nettoyage et examen intérieur de tous les réservoirs de stockage
Portes EI 120 C (coupe-feu 2 heures) à fermeture automatique	Fermeture commandée par la détection incendie En cas de dysfonctionnement de l'asservissement à la détection incendie, un fusible mis en place de part et d'autre du mur REI 120 fond à une température d'environ 73°C, libérant ainsi la porte et provoquant sa fermeture	NF S 61-933 (avril 1997) : Vérification semestrielle (essai)
Portes piétonnières équipées d'un ferme-porte type groom	Ferme porte mécanique	Vérification par l'exploitant : Vérification quotidienne de la fermeture effective des portes
Détecteur d'ammoniac	Capteur permettant une surveillance continue de l'air ambiant au sein du local groupes froid afin de détecter des traces d'ammoniac dans l'air ambiant.	Campagne annuelle d'évaluation du détecteur d'ammoniac par un prestataire agréé. Calibration de l'appareil ainsi que de son temps de réponse.
Ventilateur mécanique (extracteur)	Ventilateur mécanique à la sortie verticale vers le haut, à dilution interne et haute vélocité de sorite (26 m/s) comme standard minimal pour la ventilation d'urgence du local groupe froid (ammoniac classé toxique par inhalation)	Vérification annuelle par un prestataire agréé
Exutoires de fumées	Ouverture commandée par un fusible fondant à une température d'environ 140°C et libérant ainsi l'exutoire Commandes manuelles mises en place notamment aux niveaux des issues de secours	NF S 61-933 (avril 1997) : Vérification semestrielle (essai)
Obturation automatique du Bassin de rétention	Obturation commandée par l'extinction automatique en cas d'incendie Obturation à sécurité positive (mise en position de sécurité, c'est-à-dire fermées, en cas de coupure d'alimentation électrique)	-
Bassin de rétention	Etanchéité par géomembrane	Contrôle visuel mensuel par l'exploitant : - Bon état général du bassin - Niveau d'eau correct (faible accumulation d'eaux pluviales)
Réseau incendie	Alimentation pour partie depuis le réseau public d'alimentation en eau potable Alimentation complétée par une réserve incendie d'une capacité de 720 m^3	

Tableau 6 : *Eléments importants pour la sécurité du futur entrepôt*

18 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX- ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

18.1 METHODE D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

Dans le cadre des études de dangers, l'APR est une étape fondamentale dans l'identification systématique des risques d'accidents majeurs liés aux installations, la détermination des évènements initiateurs qui les génèrent directement ou par effet domino, et les conséquences qui sont associées.
L'APR identifie les mesures de prévention et les moyens de protection en place pour limiter l'occurrence et la gravité. Elle permet également de proposer des actions permettant une réduction de ces risques, l'étude de dangers étant fondée sur le principe d'amélioration continue du niveau de sécurité des installations.
Elle permet de hiérarchiser ces risques sur la base d'une appréciation de la probabilité d'occurrence des évènements redoutés et de la gravité de leurs conséquences. Cette hiérarchisation débouche sur le choix des scénarios faisant l'objet de modélisation.

18.2 DEMARCHE D'ANALYSE

Sur la base des potentiels de dangers retenus, il a été mené l'identification des évènements redoutés centraux susceptibles de conduire à des accidents potentiellement majeurs.
Pour chaque activité, process ou stockage présents sur le site, il a été déterminé :

- L'évènement redouté central (ERC) et le n° attribué à ce dernier
- Les causes probables de l'ERC
- Les conséquences de l'ERC (effets)
- Les mesures de prévention / protection associées
- Le niveau d'occurrence et de gravité retenu
- Le phénomène dangereux retenu
- Les éléments de commentaires permettant de caractériser le phénomène dangereux à retenir ou à contrario les éléments permettant d'exclure physiquement l'occurrence du phénomène dangereux.

Les ERC sont des évènements du type fuite incendie, déversement, explosion…Toutes ces données sont compilées dans un tableau de synthèse.

18.3 COTATION

Afin d'assurer une sélection justifiable des scénarios majeurs à étudier dans le cadre de l'analyse détaillée des risques, il est indispensable de réaliser une cotation de criticité (croisement de la fréquence et de la gravité). Cette cotation fait nécessairement appel à une sensibilité subjective face aux risques.

La matrice de criticité n'étant, à ce stade, pas imposée par la réglementation, la cotation utilisée pour l'APR est présentée ci-après :

18.3.1 Probabilité d'occurrence

Il s'agit ici de définir la probabilité d'occurrence des ERC identifiés. Elle prend en compte les mesures de prévention et de protection identifiées.
Les critères retenus sont qualitatifs et le choix est effectué en fonction :

- Du retour d'expérience interne de l'exploitant ;
- Du retour d'expérience externe (base de données du BARPI).

Il est par ailleurs également tenu compte de la fréquence de certaines opérations (ex. : fréquence de dépotage du fioul servant à l'alimentation d'une chargeuse).

Niveaux de probabilité	Critères de choix
A	Evènement qui s'est déjà produit plusieurs fois sur le site ou dont on imagine qu'il se produira très probablement plusieurs fois
B	Evènement qui s'est déjà produit une fois sur le site ou dont on imagine qu'il se produira très probablement une fois
C	Ne s'est jamais produit sur le site mais a été observé sur d'autres sites
D	Ne s'est jamais produit sur le site ni sur d'autres sites

18.3.2 Cotation de la gravité

Il est proposé une cotation de gravité selon trois critères :

Niveaux de gravité	Cibles humaines	Cibles environnementales	Cibles matérielles
4 - Critique	Effets sur au moins 1 personne en dehors de l'établissement	Impact majeur irréversible étendu sur l'environnement	Atteinte d'un bien / équipement de sécurité placé à l'extérieur du site et pouvant avoir créé une amplification des conséquences
3 - Important	Effets graves uniquement à l'intérieur du site	Impact important sur l'environnement immédiat et/ou nécessitant des mesures de restauration	Impact sur un bien / équipement de sécurité du site et pouvant créer des effets dominos
2 - Mineur	Effets légers uniquement à l'intérieur du site	Impact localisé et/ou sans effet durable	Impact sur un bien / équipement de sécurité sur le site sans effets dominos potentiels
1 - Sans effet	Absence d'effet potentiel sur une personne du site	Impact faible, limité au site et/ou sans effet durable	Absence d'impact ou impact sur un bien / équipement qui n'ait pas d'interaction avec la sécurité industrielle du site

18.3.3 Matrice de criticité

Une matrice de criticité est établie par le croisement des niveaux de probabilité et des niveaux de gravité :

Probabilité **Gravité**	A – très probable	B – probable	C – peu probable	D - improbable
4 – critique	3	3	3	3
3 – important	3	3	2	2
2 – mineur	2	2	1	1
1 – sans effet	1	1	1	1

Cette matrice de criticité permettra de hiérarchiser les scénarios critiques et de sélectionner ceux qui seront étudiés dans l'analyse détaillée des risques.

- les scénarios se positionnant en criticité de niveau 3 seront retenus pour l'analyse détaillée des risques,
- les scénarios se positionnant en criticité de niveau 2 ne seront pas étudiés dans l'analyse détaillée des risques mais feront l'objet d'une démarche d'amélioration interne au site, non présentée ici,
- les scénarios se positionnant en criticité de niveau 1 ne seront pas étudiés dans l'analyse détaillée des risques.

18.4 TABLEAU D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

Afin de faciliter la lecture de l'analyse préliminaire des risques, il a été choisi de consacrer un tableau d'analyse pour chaque sous-système étudié, dont voici la liste :

- A – sous -système « Manoeuvre des camions » ;
- B – sous-système « Manipulation des produits au niveau de la zone de préparation de commandes » (déchargement d'un camion, préparation d'une commande, chargement d'un camion, gestion des déchets) ;
- C – sous-système « Stockage dans les cellules » ;
- D – sous-système « Mise en charge des engins de manutention » ;
- E – sous-système « Local groupes froid ».

Tableau des modes de défaillances				Sous-système A : Manœuvre des camions				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Camion	Pas d'arrêt au quai	Défauts de freins Inattention Emballement moteur	Collision du quai	Epandage de produit sur le parking	- Vitesse réduite sur le site ; - Présence obligatoire d'un membre du personnel sur le quai pendant la manœuvre du camion ; - Matériaux absorbants à disposition sur les quais ; - Possibilité de confiner les éventuels effluents dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	1	C	1
	Collision avec un autre véhicule	Défauts de freins Inattention Emballement moteur	Déstabilisation du chargement	Epandage de fluides sur le parking Epandage de produits chimiques sur le sol	- Sens de la circulation sur le site définis et fléchés ; - Vitesse réduite sur les aires de manœuvre ; - Aire de manœuvre large et dégagée ; - Contrôles techniques périodiques ; - Matériaux absorbants à disposition sur les quais ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	1	B	1
				Si présence de liquides inflammables et de source d'inflammation Incendie du camion impliqué	- Sens de circulation sur le site définis et fléchés ; - Vitesse réduite sur les aires de manœuvre ; - Aire de manœuvre large et dégagée ; - Contrôles techniques périodiques ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention ; - Extincteurs et RIA à proximité, sur les quais - Poteaux incendie ; - Procédure d'appel des services d'incendie et de secours.	3	C	2
	Sinistre d'origine externe	Accident industriel sur un site voisin Accident sur un des axes de circulation contigus au site	Souffle d'explosion provoquant la déstabilisation du chargement	Epandage de produit sur le parking	- Matériaux absorbants à disposition sur les quais ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	1	D	1

Tableau des modes de défaillances				Sous-système A : Manœuvre des camions				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Camion	Sinistre d'origine externe	Accident industriel sur un site voisin Accident sur un des axes de circulation contigus au site	Inflammation liée aux flux thermiques émis au cours du sinistre	Incendie du camion	- Site débroussaillé et extérieurs tenus en bon état de propreté pour éviter la propagation d'un feu extérieur jusqu'au bâtiment ; - Voie d'accès au bâtiment distant des limites de propriétés et des grands axes de circulation.	3	C	2
	Facteur humain	Acte de malveillance Dégradation du véhicule	Inflammation	Incendie du camion	- Site fermé hors période ouvrée ; - Site sous télésurveillance pour prévenir le risque d'intrusion.	3	C	2
			Epandage de produit	Epandages de produits chimiques sur les sols		3	C	2

Tableau des modes de défaillances				Sous-système B : Manipulation des produits au niveau de la zone de préparation et de réception des commandes				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Matériel de manutention	Défaillance humaine (mauvais positionnement de la palette de produits, collision entre deux engins de manutention, coup de fourche dans le produit…)	Inattention, erreur	Déstabilisation du chargement Perte de confinement du produit	Epandage de produit au niveau de la zone de préparation de commande	- Formation caristes ; - Entretien des matériels et contrôles périodiques ; - Réserves de produits absorbants sur les quais ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	1	A	1
				Si présence de produit inflammable et d'une source d'inflammation : Incendie de produit au niveau de la zone de préparation de commande	- Formation caristes ; - Entretien des matériels et contrôles périodiques ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle sur de la vanne martelière associée au bassin de rétention ; - Interdiction de fumer et de travaux par points chauds ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	2	A	2
	Défaillance matérielle	Echauffement d'un charriot	Inflammation de produits	Incendie de produit au niveau de la zone de préparation	- Entretien des matériels et contrôles périodiques ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	2	A	2
Présence humaine : personnel ou intervenant extérieur	Mauvaise manipulation	Inattention, erreur	Renversement de produits	Epandage de produit au niveau de la zone de préparation de commande	- Formation du personnel ; - Produits conditionnés dans des emballages ; fermés, agréés pour le transport de marchandises ; - Réserves de produits absorbants sur les quais ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	2	A	2

Tableau des modes de défaillances				Sous-système B : Manipulation des produits au niveau de la zone de préparation et de réception des commandes				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Présence humaine : personnel ou intervenant extérieur	Apport d'une source d'inflammation	Cigarette, flamme, point chaud	Inflammation de poussières, d'emballages	Incendie de produits au niveau de la zone de préparation de commande	- Interdiction de fumer ; - Procédure de permis de travail et permis de feu obligatoire pour toute intervention sur le site ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	2	B	2
Installation	Défaillance électrique : court-circuit	Défaut électrique	Inflammation de produits	Incendie de produits au niveau de la commande	- Entretien des équipements et contrôle périodiques ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	2	B	2
	Sinistre d'origine extérieure	Accident industriel sur un site voisin	Souffle d'explosion provoquant une déstabilisation des stockages	Epandage de produits lors des opérations de chargement ou de déchargement des produits	- Réserves de produits absorbants sur les quais ; - Possibilité de confinement des ruissellements des parkings dans le bassin de rétention par action manuelle de la vanne martelière associée au bassin de rétention.	1	D	1
			Inflammation des produits liée à la propagation des flux thermiques	Incendie des produits au niveau de la zone de chargement et de déchargement des produits	- Eloignement du bâtiment par rapport aux limites de propriétés ; - Site débroussaillé et extérieurs tenus en bon état de propreté pour éviter la propagation d'un feu extérieur jusqu'au bâtiment ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	3	D	2
	Facteur humain	Acte de malveillance	Inflammation des produits	Incendie de produits au niveau de la zone de chargement ou de déchargement	- Site fermé hors période ouvrée ; - Site sous télésurveillance pour prévenir le risque d'intrusion ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	2	C	1

Tableau des modes de défaillances				Sous-système C : Stockage dans les cellules				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Produits sur palettiers	Défaillance humaine : Chute d'une palette mal posée	Inattention, erreur humaine	Perte de confinement de produits	Epandage de produit dans la cellule	- Formation du personnel ; - Cellules aménagées de manière à recueillir les épandages dans un bassin de rétention étanche.	2	B	2
				Si produit inflammable et source d'inflammation : Incendie dans une cellule	- Formation du personnel - Dans la cellule « inflammables », des zones de collecte d'une surface maximale de 500 m^2 sont aménagées de telle sorte que les écoulements soient canalisés et acheminés jusqu'au bassin de rétention du site ; - Extincteurs et RIA ; - Détection automatique d'incendie ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie ; - Cellules isolées par des murs coupe-feu, permettant de limiter le volume de produits susceptibles d'être incriminés - Structure béton à minima R60	3	B	3
	Défaillance matérielle : Affaissement d'une section de palettier	Défaut, usure des palettiers	Perte de confinement de produits	Epandage de produit dans la cellule	- Formation du personnel - Cellules aménagées de manière à recueillir les - épandages dans un bassin de rétention étanche Vérification des racks ; - Dans la cellule « inflammables », des zones de collecte d'une surface maximale de 500 m^2 sont aménagées de telle sorte que les écoulements soient canalisés et acheminés jusqu'au bassin de rétention du site ; - Cellules isolées par des murs coupe-feu, permettant de limiter le volume de produits impliqués ; - Extincteurs et RIA ; - Détection automatique d'incendie ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie ; - Structure béton à minima R60.	2	C	1
				Si produit inflammable et source d'inflammation : Incendie dans une cellule		3	C	2

Tableau des modes de défaillances				Sous-système C : Stockage dans les cellules				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Présence humaine : personnel du site, intervenant extérieur	Mauvaise manipulation	Inattention	Renversement de produits	Epandage de produit dans une cellule	- Formation du personnel ; - Produits conditionnés dans des emballages fermés, agréés pour le transport de marchandises ; - Cellules aménagées de manière à recueillir les épandages dans un bassin de rétention étanche.	2	A	2
	Apport d'une source d'inflammation	Cigarette, flamme, point chaud	Inflammation de poussières, d'emballages	Incendie dans une cellule	- Interdiction de fumer ; - Procédure de permis de travail et permis de feu obligatoire pour toute intervention sur le site ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	3	B	3
Bâti	Défaillance électrique : court-circuit, surchauffe…	Défaut électrique	Inflammation d'emballages	Incendie dans une cellule	- Entretien des équipements et contrôles périodiques ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Extinction automatique par sprinkler ; - Poteaux incendie.	3	B	3
	Défaillance d'origine externe	Accident industriel extérieur ou collision sur les axes routiers à forte circulation proches	Souffle d'explosion provoquant déstabilisation du chargement	Epandage de produit dans une Cellule	- Eloignement du bâtiment par rapport aux limites de propriétés ; - Cellules aménagées de manière à recueillir les épandages dans un bassin de rétention étanche.	2	D	1
		Foudre, Malveillance, Incendie externe, Accident industriel extérieur.	Etincelle, Incendie, Explosion	Incendie dans une cellule	- Protection foudre adaptée et dimensionnée selon une étude technique réalisée au moment de la construction du bâtiment ; - Site débroussaillé et extérieurs tenus en bon état de propreté pour éviter la propagation d'un feu extérieur jusqu'au bâtiment ; - Eloignement du bâtiment par rapport aux limites de propriétés ; - Site fermé fors période ouvrée ; - Site sous télésurveillance et gardienné, - Extincteurs, RIA, sprinkler ; - Poteaux d'incendie.	3	C	2

Tableau des modes de défaillances				Sous-système D : Mise en charge des engins de manutention				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Chargeur	Défaillance matérielle : fuite d'électrolyte	Défaut, usure du chargeur	Épandage d'électrolyte	Epandage d'acide dans le local	- Peinture anti-acide dans le local ; - Sol avec forme de pente permettant de canaliser les égouttures ; - Regard borgne de récupération des égouttures.	1	A	1
	Augmentation de la concentration d'hydrogène dans le local	Mauvaise ventilation du local	Atteinte du seuil d'explosivité	Si source d'inflammation : Explosion du nuage d'hydrogène	- Ventilation mécanique du local de charge ; - Asservissement de la charge au fonctionnement de la ventilation ; - Arrêt automatique du chargeur en fin de charge ; - Interdiction de fumer ; - Procédure de permis de travail et permis de feu obligatoire pour toute intervention sur le site ; - Détection automatique d'incendie ; - Extincteurs et RIA ; - Poteaux incendie.	3	D	2

Tableau des modes de défaillances				Sous-système E : Local groupes froid				
Eléments du process	**Mode de défaillance**	**Cause**	**Effet**	**Evénement redouté**	**Barrières de sécurité**	**Gravité**	**Probabilité**	**Indice de criticité**
Ammoniac	Fuite de gaz au niveau d'une canalisation de transport du fluide, à l'intérieur du local « groupe froid »	Usure de la canalisation Choc	Dispersion d'un nuage de gaz	Intoxication du personnel intervenant ou des opérateurs proches du local	- Détecteur d'ammoniac couplé à un dispositif d'extraction du local permettant une évacuation de l'ammoniac à l'atmosphère ; - Alarme visuelle et auditive à l'intérieur du local avec un report au niveau du poste de sécurité - Equipement de protection individuelle adapté ; - Protection des canalisations ; - Entretien préventif des équipements frigorifiques et des canalisations associé	2	B	2
	Fuite de gaz au niveau d'un des deux groupes froid	Défaillance du matériel Travail de maintenance						

18.5 CONCLUSION DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : RECAPITULATIF

18.5.1 Matrice de criticité

La matrice de criticité obtenue est la suivante :

Probabilité Gravité	A – très probable	B – probable	C – peu probable	D - improbable
4 – critique				
3 – important		Incendie dans une cellule de l'entrepôt	Incendie d'un transporteur	Explosion d'hydrogène dans le local de charge
2 – mineur	Incendie de produits au niveau de la zone de préparation des commandes Epandage de produits au niveau de la zone de préparation des commandes Epandages de produits dans une cellule	Incendie de produit au niveau de la zone de préparation des commandes Fuite d'ammoniac au niveau du local groupes froid	Epandage de produits dans une cellule de stockage	
1 – sans effet	Epandage d'acide dans le local de charge	Epandage de produits sur les aires de circulations internes au site Incendie d'une benne à déchets	Epandage de produits sur le parking	Epandage de produits au niveau de la zone de préparation des commandes

Les phénomènes à retenir suite à l'analyse préliminaire sont rappelés ci-dessous :

ERC de criticité 3
Incendie dans une des cellules de l'entrepôt

18.5.2 Phénomènes dangereux retenus

Afin de valider les mesures de protection mises en place, nous avons retenu les scénarios suivants :

- Incendie au droit d'une des cellules de stockage du futur entrepôt.

Cet événement conduit à des effets de différentes natures, fonction là encore des produits et denrées alimentaires impliqués (effets thermiques,…). La nature de ces effets et l'estimation de leur intensité sont décrits dans les chapitres suivants.

19 MODELISATION DES FLUX THERMIQUES

19.1 OBJECTIF

Il s'agit de modéliser le rayonnement thermique émis par un incendie se déclarant dans l'une des cellules de stockage.
On recherche notamment les distances correspondant aux flux suivants :

- 3 kW/m² (distance à effets irréversibles ou DEI),
- 5 kW/m² (distance à effets létaux ou DEL),
- 8 kW/m² (effets dominos et effets létaux significatifs)

Les seuils d'effets thermiques retenus dans ce scénario sont ceux fixés par l'arrêté du 29 septembre 2005.

19.2 PRESENTATION DU MODELE DE SIMULATION FLUMILOG

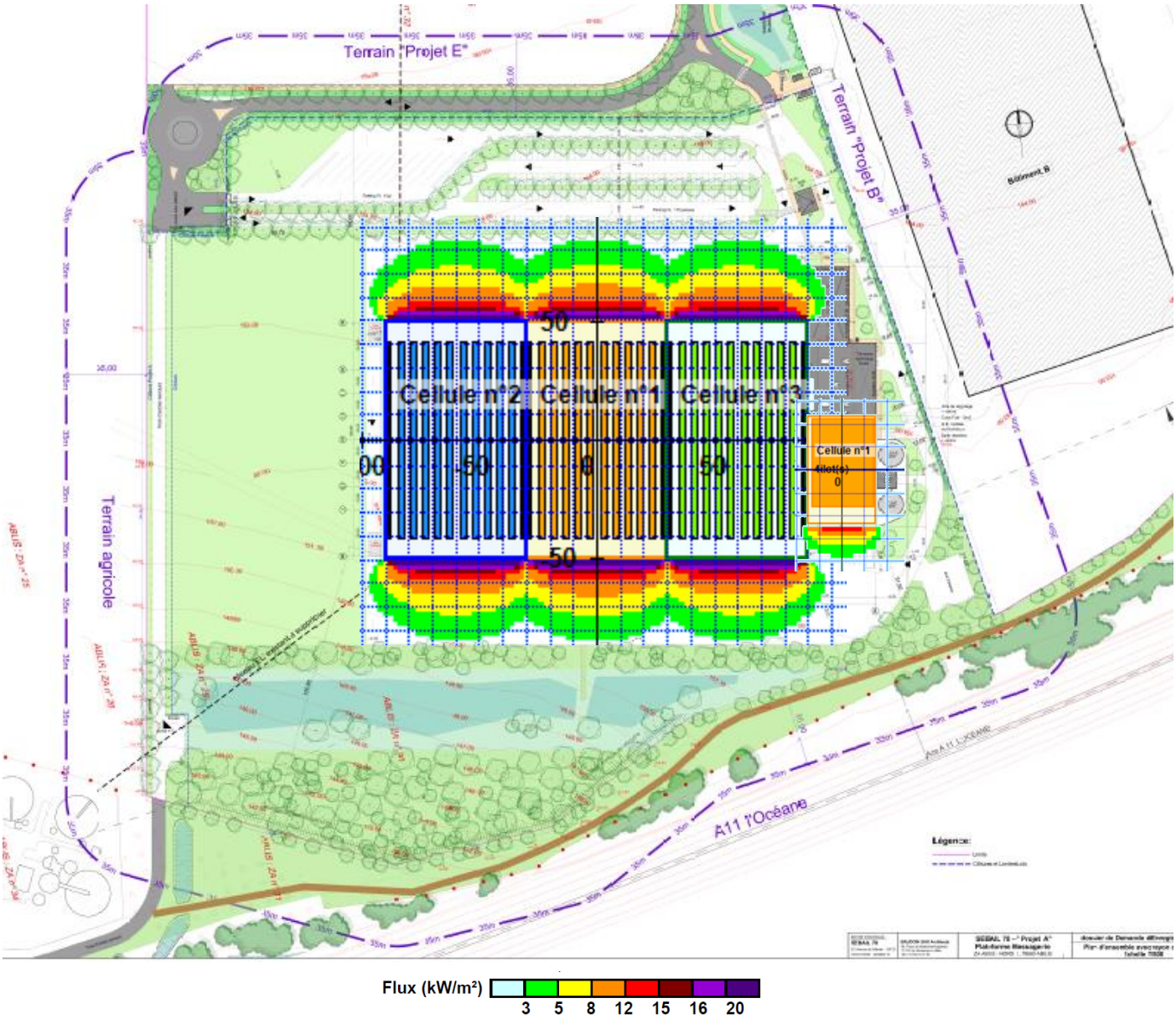
Ce logiciel, développé par l'INERIS en collaboration avec le CNPP et le CTICM, s'appuie sur le modèle de flamme solide pour ce qui est de la modélisation d'incendie de produits combustibles, et sur le modèle de feu de nappe pour ce qui est de la modélisation d'incendie de liquides inflammables.
Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité. La méthode est étayée par des résultats expérimentaux de référence réalisés dans le cadre du projet FLUMILOG.

La méthode développée permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus au moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps.

19.3 INCENDIE AU DROIT DES CELLULES DE STOCKAGE

Les rapports de modélisation des différents scénarios FLUMILOG incendie sont reportés en **annexe 11 – projet A**.
La représentation graphique de ces scénarios est présentée ci-après :

Incendie au droit des cellules de stockages



19.4 CONCLUSION

Les flux thermiques restent dans les limites de propriétés.

20 DISPERSION DES FUMEES TOXIQUES EN CAS D'INCENDIE

Il convient de rappeler que tout incendie conduit à l'émission de composés très divers.
Les fumées toxiques issues d'un incendie sont identifiées en trois catégories :

- les polluants asphyxiants : ils représentent les gaz les plus dangereux et sont souvent les sources d'émissions toxiques responsables des décès constatés : les plus importants sont NO, H2S, SO2, HCN, CO.

- Les polluants irritants : il s'agit des suies (composés microparticulaires polycycliques azotés et carbonés), des acides minéraux et des produits organiques irritants. Il en existe plus d'une vingtaine identifiable. La plupart des gaz acides inorganiques les plus fréquents dans les fumées d'incendie sont HCl, HBr, HF, NOx, SOx, P2O5. Les produits organiques irritants représentent des composés carbonés (formaldéhyde, acroléine, butyraldéhyde, acétaldéhyde, etc…), des dérivés de l'azote (NO, NH3, isocyanate, amine).

- Les composés à « toxicité spécifiques » : ces composés à effet cancérigène, mutagène, allergisant, etc…sont généralement formés en quantité limitée dans le panache et ne conduisent généralement pas à des effets aigus (avec manifestations visibles en temps réels de la toxicité) mais peuvent présenter des effets toxiques à long terme (benzène, dioxine, dibenzofurane…).

Les polluants asphyxiants et irritants conditionnent le risque de toxicité aiguë associés aux incendies et plus précisément (selon les produits émis et la durée d'exposition) le risque létal et d'incapacitation. Les polluants à « toxicité spécifique » se caractérisent par l'absence de notions de seuils critiques et des effets potentiels qui se manifestent uniquement sur le long terme.
Au final, les fumées de combustion contiennent un mélange de gaz, de brouillards et de particules solides qui représentent les effets de la dégradation thermique du fait des produits de combustion présents. La composition chimique et physique du terme source dépend :

- de la composition élémentaire du produit initial,
- de la composition organique du produit initial,
- des conditions de la décomposition thermique dans l'incendie,
- du degré de dilution des fumées dû à l'entraînement d'air dans le foyer et dans le panache de fumées,
- des conditions de dispersion du panache de fumée.

Dans le cas du projet A, nous avons été amenés à déterminer si les fumées de combustion émis au cours d'un incendie pouvaient constituer une gêne pour les populations locales.
Pour ce faire, le scénario suivant a été étudié :

- incendie au droit d'une des cellules de stockage de denrées alimentaires impactant le local groupe froid contenant l'ammoniac.

Pour ce scénario, une modélisation de la dispersion des gaz de combustion a été réalisée et indexée au présent dossier (**cf. annexe 13 – projet A**).

Cette étude conclut en l'absence d'effet toxique constaté.

21 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

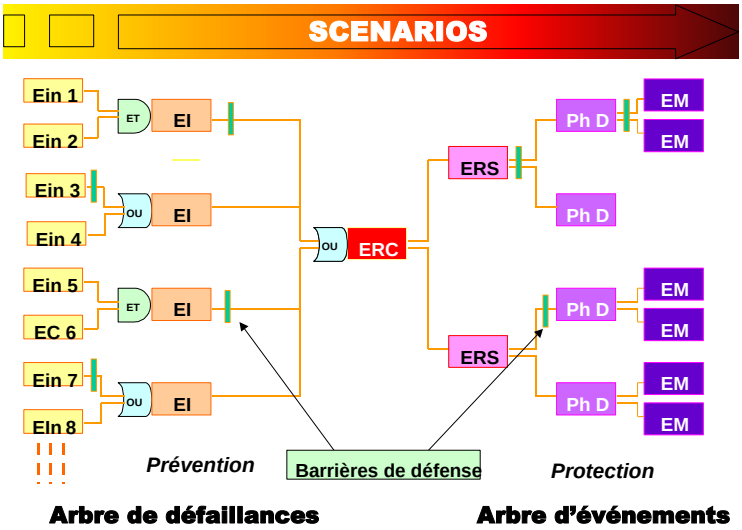
21.1 METHODOLOGIE

21.1.1 Détermination de la probabilité des accidents majeurs

Les phénomènes dangereux susceptibles de mener à des accidents majeurs sont ceux dont les effets sortent du site parmi la liste du paragraphe précédent.
Pour la détermination de la probabilité des accidents majeurs, la probabilité est évaluée de manière quantitative en prenant en compte la probabilité de la cause (ou de l'évènement redouté) et le niveau de confiance des Mesures de Maîtrise des Risques.

21.1.1.1 Nœuds papillons

Les scénarios peuvent être représentés selon une méthode arborescente telle que celle du nœud papillon, combinaison d'un arbre de défaillances et d'un arbre d'évènements.



Légende :
Ein : Evènement Indésirable
EC : Evènement Courant
EI : Evènement Initiateur
ERC : Evènement Redouté Central
ERS : Evènement Redouté Secondaire
Ph D : Phénomène Dangereux
EM : Effets Majeurs

Cette représentation permet d'apporter une démonstration renforcée de la bonne maîtrise des risques en présentant clairement l'action des barrières de sécurité sur le déroulement de l'accident. Chaque chemin conduisant d'une défaillance d'origine (évènements indésirables ou courant) à l'apparition de dommages au niveau des cibles (effets majeurs) désigne un scénario d'accident particulier pour un même événement redouté.

La décomposition d'un scénario s'effectue par l'intermédiaire d'opérateurs logiques appelés portes :

- porte ET : l'événement de sortie de la porte ET est généré si et seulement si toutes les entrées de la porte sont présentes,
- porte OU : l'événement de la sortie OU est généré si une ou plusieurs entrées de la porte sont présentes.

21.1.1.2 Probabilité des évènements initiateurs ou des évènements redoutés

La probabilité est justifiée pour chaque évènement, soit selon le retour d'expérience du site ou du groupe, soit à partir de bases de données génériques. On côte soit l'évènement initiateur, soit l'évènement redouté, en fonction des données disponibles.

La probabilité du scénario est déduite de la probabilité de l'évènement initiateur ou de la probabilité de l'évènement redouté central, et de l'indice de confiance attribué aux barrières de défense.

21.1.1.3 Echelle de probabilité

Les niveaux d'occurrence d'un événement peuvent être notés selon 5 échelons (du plus faible au plus important) déterminés selon 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.

Classe de Probabilité	Niveau d'occurrence	Critères qualitatifs	Critère quantitatif
E	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 installations.	$<10^{-5}$
D	Evénement très improbable	s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	$[10^{-4}-10^{-5}]$
C	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.	$[10^{-3}-10^{-4}]$
B	Evénement probable	s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	$[10^{-2}-10^{-3}]$
A	Evénement courant	s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctives.	$> 10^{-2}$

21.1.1.4 Performances et niveau de confiance des barrières

Les performances des barrières en termes d'efficacité, de temps de réponse, d'indépendance sont évaluées. La performance est synthétisée par le niveau de confiance exprimé par un chiffre entre 0 et 3.
La méthode utilisée s'appuie sur :

- La partie 2 de la circulaire du 10 mai 2010 relative à la mise à disposition du guide d'élaboration et de lecture des études de dangers pour les établissements soumis à autorisation avec servitudes.
- Les rapports d'étude INERIS suivants :
  - DRA35 (Ω20) : démarche d'évaluation des barrières humaines,
  - DRA39 (Ω10) : évaluation des barrières techniques de sécurité.

L'évaluation du niveau de confiance concerne aussi bien les barrières de prévention agissant directement sur la probabilité du phénomène dangereux, que les barrières de protection agissant sur l'intensité des effets :

- Pour les barrières de prévention, le niveau de confiance agit directement sur la probabilité de l'évènement redouté central.
- Pour les barrières de protection, le niveau de confiance permet d'évaluer la probabilité d'avoir un accident d'intensité supérieure en cas de défaillance de la barrière.

Les critères d'indépendance, d'efficacité et de temps de réponse sont définis comme suit :

↳ Indépendance :

La barrière technique doit être indépendante de l'événement initiateur pouvant conduire à sa sollicitation pour pouvoir être retenue en tant que barrière agissant sur le scénario induit par l'événement initiateur. Ses performances ne doivent pas être dégradées par l'occurrence de l'évènement initiateur.
La barrière doit également être indépendante par rapport aux autres barrières pour être retenue.

↳ Efficacité

La barrière est jugée efficace si :

- la conception de la barrière suit des normes ou des standards reconnus (principe de concept éprouvé) ;
- la conception de la barrière prend en compte les contraintes du procédé, de l´environnement et les marches dégradées ;
- les essais sont réalisés (au moins in situ) pour vérifier l´obtention des exigences de sécurité.

Cette efficacité obtenue, elle doit être contrôlée afin d´être maintenue dans le temps.
Pour cela, la barrière doit périodiquement être testée sur l´obtention de l´exigence et bénéficié d´une maintenance préventive.

- Temps de réponse

Dans le cas où la barrière est un dispositif actif, il faut que le délai de mise en œuvre (ou temps de réponse) de la barrière soit compatible avec la cinétique du scénario.

21.1.1.5 Détermination des MMR

Les MMR ou Mesures de Maîtrise des Risques, sont, parmi les barrières ayant un niveau de confiance non nul, celles qui conduisent à une augmentation de la probabilité ou de la gravité du scénario.

21.1.2 Détermination de la gravité de l'accident majeur

Il s'agit de déterminer le nombre de personnes présentes dans les zones d'effets de chaque phénomène dangereux identifié comme pouvant mener à un accident majeur. Le nombre de personnes présentes dans les zones d'effets est déterminé selon la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles de détermination des équivalents-personnes en permanence.

Les règles suivantes ont été appliquées :

- ✓ Pour les habitations et les ERP :

On calcule un nombre équivalent de 2,5 personnes par habitation ainsi que le nombre spécifiques de personnes au niveau des ERP ou entreprises voisines en se basant sur une fréquentation en moyenne « haute » des établissements.

- ✓ Pour les voies de circulation automobiles :

On calcule un nombre équivalent de personnes exposées en considérant 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour.

- ✓ Pour les voies ferroviaires :

Train voyageur : compter 1 train équivalent à 100 véhicules (soit 0,4 personne exposée en permanence par km et par train, en comptant le nombre réel de trains circulant quotidiennement sur la voie).

- ✓ Pour les entreprises voisines et les sous-traitants :

Les sous-traitants intervenant dans l'établissement et pour le compte de l'exploitant ne sont pas considérés comme des tiers au sens du code de l'environnement.
Les conséquences sont évaluées selon les connaissances disponibles sur la fréquentation de ces établissements voisins.
Comme l'indique l'article 10 de l'arrêté du 29/09/2005, la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à des effets thermiques ou de surpression doit tenir compte, le cas échéant, des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et de la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'accident si la cinétique de l'accident le permet.

✓ Pour les 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, terrains de promenade, zones de pêche privée, gares de triage…) : compter 1 personne par tranche de 10 hectares.

La gravité est ensuite déduite de la grille de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des premiers effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles pour la santé humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne
(1) 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 la propagation de ses effets le permettent.			

21.1.3 Cinétique des phénomènes dangereux

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 précise les exigences en terme d'évaluation et de prise en compte de la cinétique des phénomènes dangereux et des accidents.

Les exigences sont notamment les suivantes :

- Justification de l'adéquation entre la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité mises en place ou prévues et la cinétique de chaque scénario pouvant mener à un accident. Cette adéquation est vérifiée périodiquement, notamment à travers des tests d'équipements, des procédures et des exercices des plans d'urgence internes.

- Prise en compte lors de l'évaluation des conséquences d'un accident, d'une part, de la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux correspondant et, d'autre part, celle de 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 correspondants.

On distingue :

- la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux,
- la cinétique de l'atteinte des intérêts,
- la durée d'exposition au niveau des effets correspondants.

La finalité de la prise en compte de la cinétique est notamment de permettre la planification et le choix des éventuelles mesures à prendre à l'extérieur du site. Ces éléments permettent notamment la définition par l'Etat des mesures les plus adaptées passives (actions sur l'urbanisme) ou actives (plans d'urgence externes) pour la protection des populations et de l'environnement.

L'arrêté du 29/09/05 définit ce qu'est une cinétique lente et une cinétique rapide :

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

21.1.4 Grille de criticité

Pour chaque phénomène dangereux susceptible d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement, la probabilité d'occurrence ainsi que la gravité des conséquences ont été évalués.

Cela permet de positionner les scénarios d'accidents potentiels dans le tableau de la circulaire du 10 mai 2010 présenté ci-dessous :

	Probabilité (sens croissant de E à A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées	**E**	**D**	**C**	**B**	**A**
Désastreux	NON rang 1 MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR rang 1

MMR : Mesure de Maîtrise du Risque
La zone de risque inacceptable est figurée par le mot « NON ».
La zone de risque intermédiaire est figurée par le sigle « MMR ».
La zone de risque acceptable ne comporte ni « NON » ni « MMR ».

En fonction de la combinaison de probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences potentielles des accidents correspondant aux phénomènes dangereux des actions différentes seront envisagées graduées selon le risque.

- Situation n° 1 : un ou plusieurs accidents ont un couple (probabilité - gravité) correspondant à une case comportant le mot « NON » dans le tableau

Pour une installation existante, dûment autorisée : il convient de demander à l'exploitant des propositions de mise en place, dans un délai défini par arrêté préfectoral, de mesures de réduction complémentaires du risque à la source qui permettent de sortir de la zone comportant le mot « NON » de l'annexe II, assorties de mesures conservatoires prises à titre transitoire.
Si malgré les mesures complémentaires précitées, il reste au moins un accident dans une case comportant le mot « NON », le risque peut justifier, à l'appréciation du préfet, une fermeture de l'installation par décret en Conseil d'Etat, sauf si des mesures supplémentaires, prises dans un cadre réglementaire spécifique tel qu'un plan de prévention des risques technologiques, permettent de ramener, dans un délai défini, l'ensemble des accidents hors de la zone comportant le mot « NON » de l'annexe II.

- Situation n° 2 : un ou plusieurs accidents ont un couple (probabilité - gravité) correspondant à une case « MMR » dans le tableau de l'annexe II, et aucun accident n'est situé dans une case « NON ».

Il convient de vérifier que l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit en termes de sécurité globale de l'installation, soit en termes de sécurité pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

- Situation n° 3 : aucun accident n'est situé dans une case comportant le mot « NON » ou le sigle « MMR ».

Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

En résumé, en cas d'accident majeur inacceptable, il convient de mettre en place des mesures supplémentaires de réduction du risque qui permettront de sortir de la zone inacceptable. Ces mesures supplémentaires seront automatiquement considérées comme MMR.

Si l'accident majeur est de type MMR, il convient de vérifier que toutes les mesures de maîtrise des risques envisageables ont été mises en œuvre. Si le nombre total d'accidents situés dans des cases MMR rang 2 est supérieur à 5, il faut considérer le risque global équivalent à un accident situé dans une case NON rang 1, et mettre en place des mesures supplémentaires de maîtrise du risque jusqu'à ce qu'il y ait au plus 5 accidents dans les cases MMR de rang 2.

Si l'accident majeur est acceptable, cela n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

21.2 SCENARIO RETENU POUR L'ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

Suite à l'évaluation de l'intensité des phénomènes dangereux retenus suite à l'analyse préliminaire, seuls ceux présentant des effets à l'extérieur des limites de propriétés ou des effets dominos potentiels sur d'autres installations du site sont retenus pour l'analyse détaillée des risques.
Les évènements initiateurs potentiels retenus suite à l'analyse effectuée plus avant dans l'Etude de dangers sont les suivants :

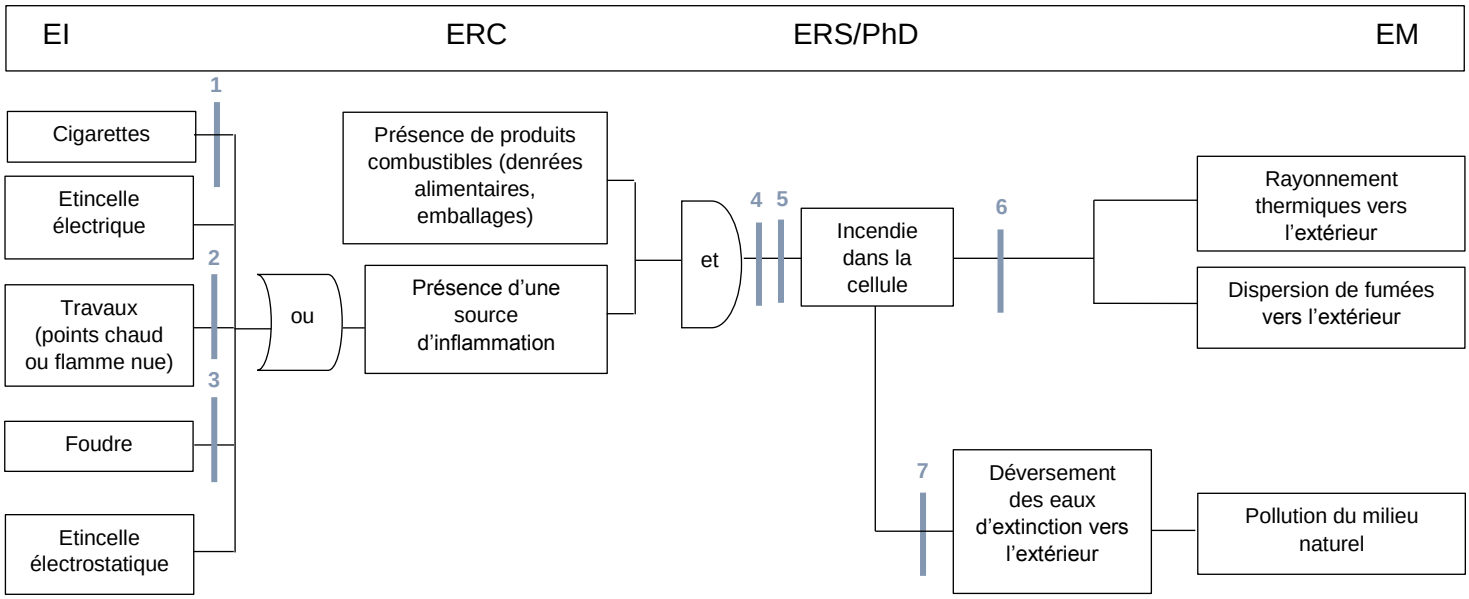
Evénement initiateur	Probabilité d'occurence
Apport d'une flamme, cigarette	10^{+1}
Défaut électrique	10^{0}
Etincelle survenant sur du matériel électrique	10^{0}
Etincelle survenant sur un engin de manutention	10^{0}
Etincelle électrostatique	10^{-1}
Feu à proximité	10^{-1}
Foudre	10^{0}
Travaux par point chaud	10^{-1}

Les barrières de sécurité retenues suite à l'analyse effectuée plus avant dans l'Etude de dangers sont les suivantes :

	Barrières	Analyse de la barrière (indépendance, efficacité, temps de réponse)	Niveau de confiance (NC)
1	Interdiction de fumer	Cette barrière est reconnue par retour d'expérience, comme relativement efficace car cette interdiction est correctement suivie par les opérateurs (personnel, visiteurs…). C'est une barrière qui est testée et maintenue dans le temps puisqu'elle consiste en un affichage.	10^{0}
2	Procédure permis feu	Le respect de l'ensemble des consignes associées à ces permis fait de cette barrière, une barrière efficace.	10^{-1}
3	Dispositif de protection foudre	Les dispositifs de protection contre la foudre sont des concepts éprouvés, et sont régulièrement testés et entretenus.	10^{-2}
4	Matériels de lutte contre un incendie (extincteurs, RIA)	Ces moyens sont réputés efficaces pour lutter contre un feu commençant. Cependant, cette efficacité dépend de l'application qui en est faite par l'opérateur.	10^{0}
5	Sprinkler	Ce dispositif d'extinction automatique constitue une barrière de sécurité dont les concepts sont éprouvés. C'est une barrière de sécurité entretenue et testée.	10^{-2}
6	Murs et portes coupe-feu	L'analyse de l'accidentologie réalisée en début de l'étude de dangers confirme que la division des stockages constitue une barrière efficace de réduction des effets d'un incendie. C'est une barrière testée et maintenue puisque les murs constituent un élément passif de la barrière et que les portes sont régulièrement contrôlées.	10^{-1}
7	Actionnement manuel de la vanne martelière permettant d'effectuer la rétention dans le bassin de 764 m^3	Les dispositifs de rétention sont des concepts éprouvés : C'est une barrière de sécurité entretenue et testée	10^{-1}

21.2.1 Phénomène dangereux n°1

Figure 5 : *Nœud papillon - Incendie au droit d'une des cellules de stockage*



21.2.2 Positionnement dans la grille MMR de l'accident majeur « incendie d'une cellule »

- Evaluation de la probabilité

Le noeud-papillon détermine une probabilité égale à 10^{-2} pour l'incendie d'une cellule.

- Evaluation de la gravité

Le niveau de gravité en termes de conséquences humaines est le suivant :

- Les zones d'effets des flux thermiques restent circonscrites à l'intérieur de la zone d'étude.

Evaluation de la cinétique

Le développement d'un incendie d'une cellule nécessite plusieurs dizaines de minutes. Compte tenu que la cellule incriminée n'est pas pourvue de façades coupe-feu, la cinétique de propagation des effets de l'accident à l'extérieur du site est qualifiée de RAPIDE, bien que les éventuelles personnes susceptibles d'être exposées aient le temps de réagir et se mettre à l'abri.

Positionnement dans la grille

	Probabilité (sens croissant de E à A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées	**E**	**D**	**C**	**B**	**A**
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré				Incendie dans une des cellules de stockage	

22 CONCLUSION

L'Etude de Dangers réalisée permet ainsi de déterminer :

- que le seul scénario d'accident susceptible d'avoir des effets au-delà des limites de propriétés est l'incendie au droit d'une des cellules de stockage ; dans ce cas, les effets des flux thermiques restent contenus sur le site.

L'Etude de dangers a permis de positionner le scénario d'accident majeur « incendie de la cellule de stockage » comme un risque acceptable.

Enfin, l'étude de dangers s'est attachée à présenter les mesures prévues tant du point de vue organisationnel que du point de vue de l'intervention : interdiction de fumer, procédure de permis de feu, détection d'incendie, sprinklage, poteaux incendie…
En conséquence, il apparaît, au terme de cette étude de dangers, que les risques d'accident susceptibles de survenir sur le site sont correctement maîtrisés.

ANNEXES – PROJET A

- **Annexe 1 :** Plan de localisation au 1/25 000ème ;
- **Annexe 2 :** DE1 - Plan de situation au 1/10 000ème ;
- **Annexe 3 :** Plan cadastral ;
- **Annexe 4 :** DE2 - Plan de masse au 1/500ème + 35 m des limites de propriétés
  DE3 - Plan détaillée des niveaux
  DE4 - Plan des toitures
  DE5 - Plan des réseaux ;
- **Annexe 5 :** Copie du dépôt du permis de construire ;
- **Annexe 6 :** Courrier de la Mairie sur la remise en état du site ;
- **Annexe 7 :** Note de calcul du séparateur d'hydrocarbures ;
- **Annexe 8 :** Convention sur le rejet des eaux pluviales
- **Annexe 9 :** Calcul D9/D9A ;
- **Annexe 10 :** Validation de l'utilisation du bassin de rétention des eaux d'extinction pour la gestion des eaux pluviales
- **Annexe 11 :** Modélisation incendie (FLUMILOG) ;
- **Annexe 12 :** Bassin en eau – réserve incendie ;
- **Annexe 13 :** Modélisation de la dispersion des fumées toxiques émises au cours d'un incendie
- **Annexe 14 :** Engagement du pétitionnaire pour réaliser une étude de ruine en chaine
- **Annexe 15 :** Document technique sur les exutoires de fumées ;
- **Annexe 16 :** Plan d'évacuation
- **Annexe 17 :** Etude sur le dimensionnement du dispositif d'extinction automatique
- **Annexe 18 :** Respect des prescriptions générales d'enregistrement 1511.