

Sommaire

1.	INTRODUCTION	6
2.	CONTEXTE	8
2.1.	UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	8
2.2.	UNE ACTIVITE AUX RISQUES LIMITES	9
2.3.	RETOUR D'EXPERIENCE	10
2.3.1.	BASE DE DONNEES ARIA	10
2.3.2.	ANALYSE DES ACCIDENTS SUR L'ACTUELLE ISDND DE LIHONS	13
2.3.3.	ENSEIGNEMENTS REÇUS	14
2.3.4.	EFFETS DOMINO	16
3.	ENVIRONNEMENT A PROTEGER	17
3.1.	HABITATIONS ET POPULATIONS	17
3.2.	INFRASTRUCTURES	17
3.3.	ALIMENTATION EN EAU POTABLE	17
4.	ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS	18
4.1.	CARACTERISATION DES PRODUITS PRESENTS	18
4.2.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS	19
4.2.1.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES	19
4.2.2.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS COMBURANTS	20
4.2.3.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS CORROSIFS	20
4.2.4.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX DECHETS RADIOACTIFS	20
4.2.5.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX AUTRES PRODUITS	21
4.2.6.	ECOTOXICITE	21
4.2.7.	REACTIVITE	21
4.2.8.	BILAN DES RISQUES PRODUITS	22
4.3.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX INSTALLATIONS ET AUX EQUIPEMENTS DU SITE	23
4.3.1.	POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX ENGINS ET VEHICULES	23
4.3.2.	DANGERS POTENTIELS LIES AUX EQUIPEMENTS	24
4.3.3.	DANGERS POTENTIEL LIES AUX ZONES A RISQUE D'EXPLOSION OU ATEX	25
4.3.4.	BILAN DES RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS	25
4.4.	POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT	26
4.4.1.	RISQUES NATURELS	26
4.4.2.	RISQUES LIES AUX ACTIVITES AVOISINANTES	29
4.4.3.	VOIES DE COMMUNICATION	30
4.4.4.	MALVEILLANCE	31
4.5.	POTENTIELS DE DANGERS LIES A LA PERTE D'UTILITES	32
4.5.1.	ELECTRICITE	32
4.5.2.	EAU POTABLE	32
4.6.	POTENTIELS DE DANGERS LIES A LA CONSTRUCTION ET A DES TRAVAUX ULTERIEURS	32
4.6.1.	HISTORIQUE DU SITE ET DANGERS LORS DE LA CONSTRUCTION	32

4.6.2.	<i>DANGERS LORS DE TRAVAUX ULTERIEURS</i>	33
4.7.	DANGERS POTENTIELS LIES A LA CESSATION D'ACTIVITE	33
5.	ANALYSE DES RISQUES DE L'ISDND DE LIHONS	34
5.1.	PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE	34
5.2.	EVALUATION DES RISQUES	36
5.2.1.	<i>ECHELLE DE COTATION</i>	36
5.2.2.	<i>GRILLE DE CRITICITE</i>	38
5.2.3.	<i>SEUIL DES EFFETS RETENUS</i>	40
5.2.4.	<i>IDENTIFICATION DES DANGERS (SOURCES EXTERNES OU INTERNES)</i>	41
5.2.5.	<i>COTATIONS DES SCENARII D'ACCIDENTS THEORIQUES</i>	44
5.2.6.	<i>IDENTIFICATION DES RISQUES D'ACCIDENTS « MAJEURS »</i>	47
5.2.7.	<i>IDENTIFICATION DES EFFETS DOMINO</i>	47
5.2.8.	<i>SYNTHESE DES SCENARII D'ACCIDENTS RETENUS ET GRILLE DE CRITICITE</i>	48
5.3.	CARTOGRAPHIE DES RISQUES	49
6.	DESCRIPTION ET REDUCTION DES RISQUES DES SCENARII D'ACCIDENTS RETENUS	50
6.1.	SCENARIO N°1 : INCENDIE DANS UNE ALVEOLE DE STOCKAGE	52
6.1.1.	<i>SCENARIO D'ACCIDENT</i>	52
6.1.2.	<i>MESURES DE PREVENTION</i>	57
6.1.3.	<i>DISPOSITIFS D'INTERVENTION</i>	60
6.1.4.	<i>CONCLUSION SUR LE SCENARIO</i>	63
7.	SCENARII D'ACCIDENTS NON RETENUS	64
8.	CONCLUSION	65

Table des illustrations

Figure 1 : Cartographie des risques du site de Lihons	49
Figure 2 : Représentation graphique des flux thermiques émis sur le site en cas d'incendie d'une alvéole	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Causes de certains accidents survenus sur des ISDND	12
Tableau 2 : Récapitulatif des risques liés aux produits	22
Tableau 3 : Récapitulatif des dangers liés aux installations	26
Tableau 4 : Caractéristiques des vents dans la zone 2	27
Tableau 5 : Surcharge minimale de neige	27
Tableau 6 : Eléments de l'analyse préliminaire des risques	35
Tableau 7 : Echelle de cotation de la probabilité d'occurrence	37
Tableau 8 : Echelle de cotation de la gravité	38
Tableau 9 : Grille de criticité des risques (matrice d'acceptabilité)	38
Tableau 10 : Seuils réglementaires des effets thermiques	40
Tableau 11 : Seuils réglementaires des effets de surpression	41
Tableau 12 : Identification des dangers	43
Tableau 13 : Evaluation des risques	46
Tableau 14 : Grille de criticité des scénarii cotés	48
Tableau 15 : Scénarii étudiés	48
Tableau 16 : Conséquences des potentiels de danger	49
Tableau 17 : Grille de criticité des scénarii cotés, après analyse	65

Annexes

Annexe 1 : Résultat du scénario incendie SOCOTEC

Annexe 2 : Dispersion atmosphériques de gaz toxiques SOCOTEC

Annexe 3 : Modélisation de dispersion de particules émises par un incendie SOCOTEC

Annexe 4 : Note D9

Glossaire

APR : Analyse Préliminaire des Risques

ARIA : Base de données mise à jour par le BARPI, qui recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement

ATEX : ATmosphère EXplosive

BARPI : Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels

DIB : Déchet Industriel Banal

FNADE : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

GNR : Gazole Non Routier

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

LIE : limite inférieure d'explosibilité

LSE : limite supérieure d'explosibilité

OMr : Ordures Ménagères Résiduelles

PEHD : Polyéthylène Haute Densité

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondations

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

SEI : Seuils des Effets Irréversibles

SEL : Seuils des Effets Léthaux

SELS : Seuils des Effets Léthaux Significatifs

1. INTRODUCTION

Le présent document constitue le volet « étude de dangers » du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement de l'extension de l'ISDND de Lihons (80).

Il est élaboré conformément à la réglementation en vigueur et prend en compte les évolutions apportées par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Cette étude est basée sur les prescriptions du « Guide pour l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter » émis par la DRIRE Ile de France et selon les « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers, version 1 » du groupe de travail « études de dangers » créée par arrêté du 30 août 2002 dans le cadre du conseil supérieur des installations classées.

Elle répond aux prescriptions réglementaires de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, relatif à « l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ».

Après un bref rappel du cadre réglementaire qui s'applique à l'étude de dangers, une qualification générale des risques spécifiques aux activités de l'ISDND de de Lihons (80) sera donc présentée.

Il convient de bien définir deux notions sur lesquelles se fonde l'étude de dangers :

- ✗ le danger (ou aléa) est une situation qui a un certain potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement ;
- ✗ le risque est la combinaison de la probabilité d'apparition (ou d'occurrence) d'un danger et de l'intensité des dommages potentiels.

Pour rendre cette étude claire au plus grand nombre, l'étude de dangers est articulée en quatre étapes distinctes :

- ✗ l'analyse des risques inhérents au site identifiant pour chaque zone du projet les incidents qui sont susceptibles de survenir ;
- ✗ l'évaluation de l'ensemble des scénarii de risque permettant la sélection des scénarii d'accident présentant les probabilités d'occurrence les plus élevées ;
- ✗ les moyens permettant la réduction des risques des scénarii sélectionnés ;

- * un point sur les éventuels facteurs aggravants et les scénarii non sélectionnés.

L'étude de la modélisation incendie a été élaborée selon les exigences réglementaires en vigueur, et notamment :

- * La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- * Le guide d'élaboration et de lecture des études de dangers - Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Juin 2004.
- * L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation.
- * La circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.
- * La circulaire ministérielle du 28 décembre 2006, 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 et des fiches d'application des textes réglementaires récents (en particulier, la fiche 1 « Eléments pour la détermination de la gravité des accidents »).
- * 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.

2. CONTEXTE

2.1. UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'ISDND de Lihons est composée des activités principales suivantes :

- ✖ La zone d'accueil des véhicules avec pont-basculé ;
- ✖ Les locaux sociaux de l'exploitant (zone bureau) ;
- ✖ Une zone de stockage de déchets (casier divisé en alvéoles, dont une est en exploitation) ;
- ✖ Une zone comprenant des chaudières permettant la valorisation énergétique du biogaz capté sur l'ensemble du site (zones réaménagées, en cours de réaménagement), ainsi qu'une torchère ;
- ✖ Les bassins des eaux propres et les équipements de stockage et de traitement des lixiviats.

De par ses activités, l'ISDND de Lihons est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). A ce titre, son exploitation n'est autorisée qu'au terme de l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, déposé par le porteur du projet, à laquelle s'intègre la présente étude de danger.

Le code de l'environnement et plus particulièrement le Livre V, Titre 1er relatif aux ICPE qui définit le contenu des dossiers de demande d'autorisation d'exploiter, impose de considérer la prévention des risques technologiques au même titre que la limitation des émissions polluantes.

L'article R512-9 du code de l'environnement (Livre I, Titre 1er) précise que l'étude de dangers doit :

- ✖ exposer les dangers que peut présenter une installation en cas d'accidents, présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leurs causes soient d'origine interne ou externe et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel ;
- ✖ justifier les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident ;
- ✖ préciser la nature et l'organisation des moyens de secours privés en vue de combattre le sinistre éventuel.

2.2. UNE ACTIVITÉ AUX RISQUES LIMITÉS

Une installation de stockage de déchets, comme toute installation classée ou tout projet industriel, présente un certain nombre de dangers spécifiques qu'il est nécessaire d'identifier pour déterminer en conséquence les moyens de prévention et d'intervention concourant à la sécurité de l'installation, des tiers et du personnel.

Néanmoins, cette activité ne présente pas à proprement parler de « risque majeur » au sens réglementaire du terme.

L'Arrêté Ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation définit ainsi l'accident majeur :

"un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour la santé humaine ou pour l'environnement, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses".

L'accident majeur implique donc la présence de substances ou de préparations spécifiquement dangereuses. Ces substances ou préparations ainsi que les rubriques d'installations classées concernées par le risque d'accident majeur sont définies à l'article 3 et en annexe I de l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.

Les installations de stockage de déchets non dangereux ne sont pas recensées dans ce document (établissements figurant sur la liste prévue à l'article 7-1 de la Loi du 19 Juillet 1976 dits "établissements SEVESO") et n'impliquent aucune des substances listées comme dangereuses. Par conséquent, il est important de noter qu'une ISDND n'est pas une exploitation réputée être à l'origine d'accidents majeurs.

Une ISDND n'est donc pas classable parmi les établissements intrinsèquement dangereux. Cependant, ce type d'installation présente des risques comme l'incendie ou encore le déversement de lixiviats.

2.3. RETOUR D'EXPÉRIENCE

Cette classification réglementaire est étayée par le retour d'expérience.

Réglementairement, le contenu de l'étude doit être en relation avec l'importance des dangers de l'installation et leurs conséquences en cas de sinistre.

Par conséquent, les risques d'accidents qui sont pris en compte dans le cadre de la présente étude sont ceux qui présentent le caractère le plus plausible, c'est-à-dire ceux qui ont été observés sur des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux similaires à l'ISDND de Lihons.

2.3.1. Base de données Aria

La base de données ARIA, renseignée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et le SEI/BARPI (Service de l'Environnement Industriel / Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles), recensent les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu, porter atteinte à la santé ou à la sécurité publiques, aux activités économiques (agriculture, industrie, etc...), à la nature et à l'environnement.

Pour l'essentiel, ces événements résultent d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et du transport de matières dangereuses.

Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers, sont effectués depuis 1992. Ce recensement est notamment renseigné par la sécurité civile, les inspecteurs des ICPE et la presse, et ne peut pas prétendre à l'exhaustivité. Néanmoins, les événements accidentels sont de mieux en mieux recensés et mieux décrits, en terme d'origine et de conséquence.

La base de données présente ainsi l'intérêt d'illustrer les risques présentés par les différentes activités industrielles. En effet, elle compile les événements accidentels survenus et donc par définition plausibles et elle permet également d'effectuer une analyse des incidents qui se sont produits par le passé.

2.3.1.1. Evolution des accidents sur les ISDND

Il est certain que tous les accidents impliquant des installations de stockage de déchets n'ont pas été répertoriés dans la base de données du BARPI. Cependant, il est évident que ceux qui ont eu une incidence sur le milieu extérieur ainsi que les plus importants y sont consignés, même s'ils ont été circonscrits sur le site.

Le nombre d'incidents répertoriés reste peu important comparé au nombre d'Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux fonctionnant en France (environ 400 autorisées selon la FNADE, toutes capacités confondues).

Les dangers liés à l'activité de stockage de déchets possèdent une fréquence bien moindre à celle **observée sur d'autres secteurs industriels ou d'autres modes de traitement de déchets : on recense 163 incidents** sur des installations de stockage de déchets autorisés entre 1992 et 2005, pour 39 760 événements survenus en France tous secteurs industriels confondus (soit une proportion de 0,4%).

La dernière mise à jour de la base de données a été effectuée en septembre 2011 et couvre donc une période où les conditions d'exploitation ont notoirement évoluées pour ce qui concerne les activités de stockage des déchets ultimes. On peut ainsi envisager la tendance des améliorations apportées par les mises en conformité initiées suite à l'entrée en vigueur de l'Arrêté Ministériel du 9 septembre 1997.

Sur les 163 incidents répertoriés dans la synthèse réalisée par le BARPI sur « l'accidentologie dans les installations de stockage de déchets ménagers et assimilés » (29/08/2005) , on recense :

- * 97 incendies
- * 55 rejets dangereux dus à la non-collecte des eaux ou aux incendies des déchets
- * 27 « presque accidents » (découverte de produits interdits comme des munitions...)
- * 9 explosions (déchets interdits ou fuite de biogaz)
- * 5 effets domino
- * 1 projection/chute d'équipement
- * 2 détections radioactives
- * 2 pollutions chroniques aggravées
- * 2 divers.

La synthèse précise que près de 59% des événements recensés dans les sites de stockage de déchets ultimes sont des incendies quand ceux-ci représentent 50% des 23 296 accidents et incidents répertoriés dans la base ARIA et survenus en France avant le 1er janvier 2005. Ces feux se déclarent essentiellement au niveau des alvéoles de stockage, mais aussi dans les locaux techniques et peuvent parfois être responsables d'effets domino (n°11656-25/07/1997-13-Septemes-les-Vallons, n°24470-18/04/2003-58-Moux-en-Movan, n°6760-02/07/1995-65-Rabastens-de-Bigorre). En outre, les incendies sont plus fréquents pendant les mois les plus chauds de l'année.

La synthèse précise également que les accidents se produisent le plus souvent aux périodes d'activité réduite (soir, week end,...).

Les causes de ces accidents sont inconnues dans 50% des cas. Quand elles sont connues, elles concernent :

Causes	Nombre d'accidents en France	% du total (pour les 80 cas qui ont une cause connue)
Filière de traitement inadaptée ou abandon de produit ou équipement dangereux	39	49
Défaut de maîtrise du procédé	13	16
Défaillance matérielle	13	16
Anomalie d'organisation	12	15
Malveillance avérée ou suspectée	11	14
Défaillance humaine	11	14
Origine naturelle	8	10

Tableau 1 : Causes de certains accidents survenus sur des ISDND source Synthèse BARPI)

Depuis la mise en conformité des installations de stockage de déchets à l'Arrêté Ministériel du 9 septembre 1997 modifié, on constate que les incidents qui se produisent dans l'enceinte de l'installation restent de plus en plus confinés au site et que les procédures et les moyens de contrôle mis en œuvre permettent d'empêcher l'apport de déchets interdits (radioactifs ou dangereux).

2.3.1.2. Analyse des accidents sur les ISDND

Il ressort du recensement mené par le BARPI que plus de la moitié des accidents qui se sont produits dans des installations de stockage de déchets autorisées sont des incendies et que dans la majorité des cas ceux-ci sont dus à des actes de malveillance ou que leur cause n'a pas pu être identifiée de manière certaine. L'évolution tend vers des accidents mieux maîtrisés et par voie de conséquence aux effets moindres sur et hors site.

D'une manière générale, le risque incendie sur les installations de stockage de déchets non dangereux est directement lié à la nature des déchets enfouis. En effet, les cas d'incendie recensés dans la base de données du BARPI concernent exclusivement des installations de stockage de déchets fermentescibles et évolutifs. D'autre part, les effets dominos observés remontent à 10 voire 20 ans et concernent des installations soit non autorisées, soit mal exploitées (biogaz non capté, déchets non autorisés).

Concernant les autres types d'accidents, il faut souligner qu'aucun déclenchement de portique de détection de la radioactivité enregistré n'a entraîné de dommage au personnel, aux installations et au voisinage. S'il est intégré à la liste des accidents, le déclenchement de portique traduit plus un dysfonctionnement de la collecte des déchets que du traitement.

Les pollutions des eaux vers le réseau hydrographique limitrophe n'ont toujours été observées qu'à proximité immédiate. Sur les incidents de déversement récents, trois ont eu lieu sur le même site (Sainte-Sévère, mai et novembre 1998, et 2002), dont le dernier suite à un acte de vandalisme et les précédents lors de travaux. A chaque fois, la faune aquatique a été faiblement atteinte.

La seule extension vers les eaux souterraines (Pont-Scorff, 2000) est liée à une canalisation de refoulement des lixiviats située en dehors de la zone de stockage en surface.

Réglementairement, le contenu de l'étude doit être en relation avec l'importance des dangers de l'installation et leurs conséquences en cas de sinistre.

Par conséquent, les risques d'accidents qui sont pris en compte dans le cadre de la présente étude sont ceux qui présentent le caractère le plus plausible, c'est-à-dire ceux qui ont été observés sur des sites similaires aux activités de l'extension du site de Lihons.

2.3.2. Analyse des accidents g i f i t D U W h i Y i Y = 0 Lihons

Sur 11 années d'exploitation, seuls deux incidents, de type « incendie » ou « déclenchement de portique », dans le cadre de l'exploitation actuelle, ont été recensés :

- ✖ Un départ d'incendie a été constaté sur l'alvéole n°7 en 2006, au moment de la prise de fonction du personnel d'exploitation. Après un rapide bilan de la situation, la décision du Responsable d'activité, d'intervenir avec les moyens du site, a été privilégiée du fait que le foyer, qui s'étendait très lentement, ne couvrait qu'une surface de 100 m² environ et que les flammes ne dépassaient pas 0,50 m.

Le feu a été largement recouvert par des déchets humides non inflammables, compactés avec méthode et insistance. Une couche de matériaux sableux et terreux a ensuite été étalée sur l'ensemble de la surface concernée et également compactée. Le feu, rapidement maîtrisé, n'a occasionné aucun dommage et n'a pas nécessité l'intervention des secours. L'origine du départ d'incendie n'a pas pu être déterminée. Les hypothèses d'un déchet non refroidi, enfoui la veille ou d'un acte de malveillance, ne peuvent être écartées.

- ✖ Le 29 mai 2009 : refus d'un chargement contenant des déchets municipaux en provenance de la Commune de Nesle. Motif : déclenchement du portique de radioactivité : 2 042.1 c/s (seuil

d'alarme : 1 884.5 c/s). Après un délai de 72 heures, le chargement ne présentant plus de source radioactive, il a pu être accepté sur l'ISDND.

Ces deux incidents ont fait l'objet d'une maîtrise par la société GURDEBEKE. Le retour d'expérience lié à ces incidents bénéficiera à l'exploitation de l'extension.

2.3.3. Enseignements reçus

L'examen de ces accidents confirme la proportion prévisible des incendies.

Une proportion notable d'entre eux survient les nuits, les week-ends ou les jours fériés. Nombre de récits rapportent des sinistres découverts tardivement par des employés, des sociétés de surveillance de gardiennage, voire par des passants ou des voisins. Cette détection tardive associée au temps nécessaire aux services de secours pour arriver sur les lieux et déployer les moyens appropriés explique l'importance de certains sinistres.

De tels éléments mettent en évidence l'importance de la précocité de la détection du feu.

Globalement, les consultations de ces bases de données et retours d'expériences connus permettent de tirer les conclusions suivantes :

- ✘ La formation du personnel
 - former l'ensemble du personnel (exploitation, sous-traitants) aux risques encourus sur une installation de ce type,
 - former le personnel, et notamment l'opérateur en zone exploitation, à **identifier et refuser tout chargement comportant des matériaux interdits** (munitions, déchets chimiques...), son rôle étant de vérifier que le chargement ne comporte pas de déchets interdits non détectés au contrôle en entrée,
 - former une équipe de première intervention et réaliser périodiquement des exercices incendie,
- ✘ Les procédures d'exploitation
 - mettre à disposition des entreprises susceptibles d'intervenir sur le site des plans de prévention mettant en évidence tous les risques liés aux activités du site,
 - prévoir périodiquement des actions de maintenance préventive sur l'ensemble des installations du site,
 - respecter les consignes d'exploitation et de sécurité liées aux activités stockant des matériaux combustibles (interdiction de fumer sur le site, permis feu pour les travaux sur site au niveau des zones de stockage de bois, zones ATEX...).

- ✘ Les équipements et infrastructures, permettant entre autres de limiter les actes de malveillance et intrusions non autorisées sur site et détecter les incendies sur site
 - prévoir des systèmes de détection incendie et/ou gaz dans les zones concernées, reliés à une alarme (caméras thermiques),
 - limiter le risque de malveillance par la mise en place d'une clôture autour du site, qui sera surveillé par un système de télésurveillance pendant les heures non ouvrées,
 - mettre en œuvre des mesures de détection et de protection incendie : poteaux incendie, RIA, extincteurs, détection incendie dans les locaux contenant des produits combustibles, dangereux, ...
 - une piste de ceinture et des voies d'accès pour les véhicules de secours doivent être aménagées,
 - prévoir des murs coupe-feu entre les zones de stockage des matériaux combustibles et les autres zones, ou quand cela n'est pas possible (exemple de l'ISDND), prévoir des dispositions limitant le risque incendie (dimensions d'alvéoles, mise en place de digues...),
 - définir et matérialiser des zones ATEX au niveau du site et prévoir des équipements électriques adaptés aux atmosphères explosives dans ces zones.
- ✘ Le mode d'exploitation de l'ISDND
 - la gestion de la fermentation des déchets et une collecte adéquate du biogaz comme l'impose la réglementation (Art. 19 - AM du 9 sept 1997 mod.) sont de nature à permettre la maîtrise du risque incendie,
 - le recouvrement journalier des déchets, le compactage des déchets sont des exemples de bonnes pratiques permettant de limiter le risque incendie,
 - le débroussaillage des abords de l'installation.
- ✘ Le retour d'expériences sur les bonnes pratiques
 - En cas d'incendie en profondeur, l'utilisation d'eau n'est pas indiquée car elle peut induire une réaction d'oxydoréduction au contact de la matière organique à très haute température avec production de gaz inflammables,
 - Le creusement de tranchées à proximité directe de la zone de combustion peut également être nuisible, les travaux de terrassement effectués pour extraire le foyer situé en profondeur ne font qu'attiser l'incendie par apport d'oxygène.

Enfin, concernant les autres risques comme l'explosion ou les rejets à l'atmosphère, ils seront limités par une bonne captation du biogaz, que ce soit durant la création de l'alvéole (mise en place d'un système efficace de drainage et de collecte du biogaz), l'exploitation (couverture régulière des déchets, puits de captage à l'avancement) ou en phase de couverture finale (puits forés en fin d'exploitation...).

Toutes ces mesures ont été prises en compte dès la conception de l'extension de l'ISDND.

Réglementairement, le contenu de l'étude doit être en relation avec l'importance des dangers de l'installation et leurs conséquences en cas de sinistre.

Par conséquent, les risques d'accidents qui sont pris en compte dans le cadre de la présente étude sont ceux qui présentent le caractère le plus plausible, c'est-à-dire ceux qui ont été observés sur des sites similaires aux activités décrites dans ce dossier d'autorisation d'exploiter.

2.3.4. Effets domino

La consultation de cette base de données a permis de recenser 5 accidents survenus à la suite d'effets dominos et qui concernent tous la propagation de l'incendie à une forêt voisine.

L'exploitant prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter la propagation d'un incendie à l'extérieur du site (autour de sa parcelle comme régulièrement demandé par le SDIS sur des installations de ce type).

3. ENVIRONNEMENT A PROTEGER

Cet inventaire a été détaillé dans l'état initial de l'étude d'impact. Les points les plus importants sont repris ci-après.

3.1. HABITATIONS ET POPULATIONS

Les habitations les plus proches sont à 600 mètres des limites de l'ISDND (bourg de Lihons à plus de 600 m à l'Est des limites de stockage).

3.2. INFRASTRUCTURES

L'extension se trouve sur l'Ecopole de Carimara. L'accès se fait depuis le chemin rural de Corbie à Nesle, spécialement aménagé dans le cadre de l'exploitation actuelle.

En ce qui concerne les aménagements humains situés aux abords du site, on recense donc :

- ✖ L'ensemble des aménagements routiers et de voiries de l'Ecopole,
- ✖ Les routes départementales 131, 28, 337, 143,
- ✖ La voie ferrée (ligne Amiens – Tergnier) à environ 500 m au Sud du site,
- ✖ Les réseaux électriques, eau potable... de l'Ecopole.

3.3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Aucun des aquifères présents au droit du site n'est exploité pour l'alimentation en eau potable.

4. ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS

4.1. CARACTERISATION DES PRODUITS PRESENTS

Selon l'INERIS, dans la « Définition des scénarii maximum physiquement possibles », un danger est la propriété intrinsèque d'une substance ou d'une situation physique de pouvoir provoquer des dommages pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Au niveau de l'ISDND de Lihons, peu de produits dangereux seront à recenser, à commencer par les matériaux réceptionnés sur le site.

En effet, le caractère combustible des déchets constituera le risque le plus important dans l'exploitation.

Les autres produits et potentiels de dangers sont tout de même répertoriés dans cette partie et sont, pour les plus dangereux, des produits utilisés en petite quantité pour l'entretien/maintenance ou le fonctionnement de l'unité de traitement des lixiviats par évaporation.

Le(s) danger(s) que peut(vent) présenter un produit donné est une caractéristique intrinsèque de celui-ci. Une approche selon la nature des dangers (toxicité et écotoxicité, inflammabilité, incompatibilité, etc.) a été retenue afin de :

- ✖ Rappeler les critères d'évaluation du danger d'un produit selon la réglementation des ICPE, cette dernière s'appuyant sur la classification européenne des substances et préparations dangereuses et l'arrêté du 20 avril 1994 qui la transpose,
- ✖ Quantifier le danger maximal correspondant en fonction de la nature des produits mis en œuvre, stockés ou fabriqués,
- ✖ Identifier le ou les facteurs dont la conjonction est nécessaire à l'occurrence d'un accident,
- ✖ Faciliter l'analyse des risques.

Pour cela, les Fiches de Données de Sécurité des produits dangereux utilisés sur le site préciseront les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des produits (établies selon l'annexe II du règlement (CE) 1907/2006 – REACH, modifié par le rectificatif au règlement (UE) n° 453/2010 du 20 mai 2010). Elles indiqueront également les mesures à prendre pour leur utilisation. Elles seront à disposition du personnel de l'ISDND de Lihons.

4.2. DANGERS POTENTIELS LIES AUX PRODUITS

4.2.1. Dangers potentiels liés aux produits inflammables ou combustibles

Compte tenu de leur nature (déchets non dangereux), les matériaux reçus sur le site seront des combustibles qui, en cas d'incendie, seront susceptibles de s'enflammer.

Leurs stockages pourront être une source aggravante du sinistre.

Les déchets

Les ordures ménagères résiduelles et les déchets d'activités économiques ultimes seront considérés comme des solides combustibles.

Les déchets non dangereux stockés sur le site ne relèveront pas de la classification des produits inflammables mais pourront néanmoins alimenter des incendies. Leur inflammation ne sera pas immédiate et elles pourront donner lieu à des incendies avec peu de flammes, de type couvant.

Ces déchets seront déchargés dans l'alvéole de stockage en cours d'exploitation, après aménagements de celle-ci conformément à la réglementation en vigueur et l'arrêté préfectoral d'exploiter. Pour limiter le risque incendie, les déchets seront recouverts régulièrement de matériaux inertes (cf. dossier technique).

Le GNR

Un stock de 6 m³ de gasoil non routier (GNR) est présent dans une cuve enterrée double enveloppe avec cuvette de rétention. Elle sert à alimenter les engins d'exploitation ainsi que les engins de chantier.

Cette substance présente un danger pour l'environnement en cas de déversement et possède un caractère peu inflammable.

Le biogaz

Le principal gaz inflammable sur le site est le biogaz. Il est produit au niveau de l'ISDND (actuelle et extension) par la décomposition des matières organiques en milieu anaérobie. La production attendue est comprise entre 200 et 400 Nm³/h.

Sa composition sera la suivante :

- * CH₄ : teneur moyenne annuelle de 20 à 30%,
- * H₂S : inférieure à 300 ppm,
- * CO₂ : teneur moyenne annuelle de 18 à 26%

Ce gaz contient de l'hydrogène sulfuré en très faible concentration ($H_2S < 300$ ppm) et d'autres composés tels que des mercaptans à l'état de traces qui, au vu des faibles quantités produites, ne présenteront pas de danger d'inflammabilité particulière.

Le biogaz peut former avec l'air un mélange détonant dès qu'il se trouvera dans une certaine proportion volumique. Les limites d'inflammabilité du mélange CH_4 et CO_2 , dans les proportions 55% et 45% sont à 20°C et à pression atmosphérique comprises entre 8% (LIE) et 30% (LSE).

Il est à noter que le biogaz est naturellement odorisé par la présence d'hydrogène sulfuré et de mercaptans. En cas de fuite, il sera donc facilement détectable par un opérateur.

Autres gaz inflammables

Il est possible que les OMr et DIB parvenant sur l'ISDND contiennent des déchets dangereux de type aérosols, contenant des gaz inflammables ayant échappés aux contrôles et pouvant occasionner une explosion dès leur réception.

4.2.2. Dangers potentiels liés aux produits comburants

L'article R.4411-6 du Code du Travail définit comme « comburantes » toutes substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment inflammables, présentent une réaction fortement exothermique.

L'ISDND de Lihons n'utilise aucun produit comburant au sein de ses unités. L'oxygène contenu dans l'air est donc le seul comburant présent à prendre en compte dans cette étude.

4.2.3. Dangers potentiels liés aux produits corrosifs

L'article R.4411-6 du Code du Travail définit comme « corrosives » toutes substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers.

Il n'y a pas d'emploi de produits corrosifs au niveau de l'ISDND de Lihons.

4.2.4. Dangers potentiels liés aux déchets radioactifs

Il peut arriver que certains déchets contenant des éléments radioactifs arrivent à l'entrée du site. Ceux-ci sont immédiatement détectés grâce au portique de radioactivité et sont isolés dans une zone dédiée.

Leur devenir dépend ensuite de la période radioactive de l'élément détecté.

Ce type de non-conformité fait l'objet d'une procédure spécifique qui est entièrement maîtrisée par la société Gurdebeke. Leur détection amène à un refus du chargement et à une procédure de reconnaissance qui permet de le diriger vers la filière de traitement adaptée.

4.2.5. Dangers potentiels liés aux autres produits

D'autres produits sont présents dans l'enceinte du site. Il s'agit principalement des produits de petite maintenance pour les véhicules d'exploitation, comme des graisses et des huiles qui présentent un danger pour l'environnement en cas de déversement. Les bidons sont localisés dans un local d'entretien ventilé et sécurisé à proximité immédiate de l'atelier.

Les produits sont stockés en fonction de leur compatibilité (voir fiche en annexe).

Sur le site de l'ISDND de Lihons, il n'y a pas d'autres produits toxiques, corrosifs, pouvant présenter des réactions chimiques dangereuses seuls ou en association avec d'autres produits, ou plus généralement dangereux pour l'environnement et la santé humaine.

4.2.6. Ecotoxicité

Certains produits sont susceptibles de présenter un danger pour l'environnement aquatique en cas d'épandage, d'incendie ou de rejet incontrôlé.

Les produits dangereux pour l'environnement, très toxiques pour les organismes aquatiques ont comme phrases de risque R50 (très toxique pour les organismes aquatiques) et R53 (peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique) ou uniquement R50.

Les produits dangereux pour l'environnement, toxiques pour les organismes aquatiques ont comme phrase de risque R51 (toxique pour les organismes aquatiques) et R53 (peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique).

Les entrants du site ne sont pas classés toxiques pour l'environnement.

Les percolâts issus de la dégradation de la fraction fermentescible des OMr / DIB concentrent certaines substances éventuellement toxiques pour l'environnement mais dans des concentrations limitées.

Le fioul domestique stocké sur le site pour l'alimentation des engins de manutention est classé toxique pour les organismes aquatiques. Il est stocké en cuve enterrée double enveloppe afin d'éviter toute atteinte à l'environnement.

4.2.7. Réactivité

Toute réaction chimique est basée sur les propriétés des produits à réagir entre eux. On parle d'incompatibilités lorsque les conditions de stockage ou d'emploi ne sont pas maîtrisées et qu'une réaction chimique peut être générée.

Deux types d'incompatibilités sont examinés : l'incompatibilité des produits avec les matériaux et leur incompatibilité entre eux.

4.2.7.1. Incompatibilité des produits avec les matériaux

Il peut exister des incompatibilités entre produits et matériaux auxquelles on remédie par un choix de matériaux constitutifs des installations et de leurs équipements annexes (pompes, vannes, etc.) compatibles avec les produits mis en œuvre.

La corrosion est l'événement le plus probable en cas d'inadéquation produit/matériau (fuite, dégagement de gaz inflammable ou toxique, etc.).

Les conditions de stockage des différents produits mis en œuvre sur le site (charbon actif, GNR) n'engendreront pas d'incompatibilités avec les matériaux des cuves et tuyauteries qui les contiennent.

Par exemple, les tuyauteries en contact du biogaz sont en acier inoxydable afin d'éviter leur corrosion.

4.2.7.2. Incompatibilité des produits entre eux

L'activité principale du site est le stockage de déchets non dangereux. De ce fait, il est possible d'admettre qu'il y aura peu d'incompatibilité entre les produits, excepté entre les différents liquides/gaz inflammables et l'air, susceptibles d'entraîner des incendies et/ou des explosions.

De manière générale, la signalétique et les consignes seront explicites sur le site.

4.2.8. Bilan des risques produits

Le tableau ci-après précise les risques potentiels pour les volumes et les familles de déchets et de produits présents sur le site :

- * X : risque faible
- * XX : risque moyen
- * XXX : risque fort

Produit	Risques potentiels				
	Incendie / Jet enflammé	Explosion	Toxicité ou pollution de l'air	Pollution des eaux et/ou des sols	Principales incompatibilités
OMr / DIB	X	X		X	
Percolâts				X	
Biogaz	XX	XXX			
Graisses et huiles				X	
GNR	XX			X	

Tableau 2 : Récapitulatif des risques liés aux produits

En conclusion, compte tenu du caractère inflammable ou combustible des produits présents sur le site, l'incendie et l'explosion, ainsi que la pollution des eaux et des sols représentent les risques principaux liés aux produits pour les installations des différentes activités.

Les dispositions mises en œuvre pour les prévenir et en limiter les conséquences sont analysées dans la suite de la présente étude de dangers.

4.3. DANGERS POTENTIELS LIES AUX INSTALLATIONS ET AUX EQUIPEMENTS DU SITE

Le danger présenté par les installations et qui est directement associé aux dangers des produits et matériaux utilisés sur le site est l'incendie.

Le risque incendie est présent au niveau de la zone de stockage des déchets (emprise de l'extension), la zone de stockage de GNR au niveau de l'atelier, mais également au niveau de la cuve mobile de GNR servant à alimenter les engins de la zone d'exploitation en carburant. Cette cuve sera déplacée au fur et à mesure de l'exploitation et sera au niveau du quai de déchargement.

Le risque explosion sera quant à lui présent au niveau de l'ensemble du réseau de biogaz (puits, canalisations, plateforme de valorisation).

Les différentes zones sont localisées dans la partie cartographie des risques (cf. Figure 1).

4.3.1. Potentiels de dangers liés aux engins et véhicules

Engins de transport

Les risques liés aux transports des déchets seront essentiellement :

- ✖ les pertes de confinement (pertes d'une partie du chargement), sans conséquence majeure pour l'environnement. En effet, les déchets reçus et sur le site sont des déchets non dangereux et les voies d'accès aux installations sont étanches et réalisées en enrobés,
- ✖ l'incendie (départ de feu dans la benne du camion) pourrait se propager jusqu'à l'alvéole de stockage s'il n'était pas détecté à temps.

Les camions transportant les déchets sur le site sont contrôlés annuellement au titre du Code de la Route par les transporteurs gestionnaires de ces camions.

Appareils de levage et de manutention

Les appareils de levage et de manutention sur le site sont :

- ✖ le chargeur à chenilles,
- ✖ les deux compacteurs à déchets.

Ces équipements sont soumis aux prescriptions du décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et aux prescriptions techniques auxquelles est subordonnée l'utilisation des équipements de travail et modifiant le Code du Travail.

Le contrôle de ces appareils est réalisé annuellement par un organisme extérieur spécialisé.

4.3.2. Dangers potentiels liés aux équipements

Installations électriques

Les installations électriques peuvent être sources de points chauds et d'étincelles. Elles peuvent également être à l'origine de risques pour le personnel (électrocution, brûlures).

Le contrôle de ces matériels est réalisé annuellement par un organisme extérieur spécialisé. Dans ce domaine, les contrôles respectent notamment les prescriptions de l'arrêté du 31 mars 1980 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre des ICPE.

Plus particulièrement, les locaux abritant les transformateurs, des armoires électriques où il réside un risque d'incendie, sont tous munis d'un système de détection incendie et de moyens de protection incendie appropriés.

Le site est raccordé au réseau ErDF par lignes souterraines depuis le transformateur jusqu'aux différentes installations. Le risque électrique est donc faible.

Equipements sous pression

Aucun équipement présent sur l'ISDND de Lihons ne fonctionne sous pression.

Machines tournantes

Les machines tournantes sont principalement :

- ✖ les pompes,
- ✖ les ventilateurs (employés dans le process d'évaporation naturelle accélérée, etc.).

Les risques liés à ces appareils sont essentiellement des risques pour le personnel d'exploitation (chocs avec les parties en mouvement, blessures en cas de démarrage intempestif).

Pour limiter ces risques, les parties mobiles sont capotées comme le prévoit le Code du Travail, les démarrages intempestifs sont contrôlés via des asservissements et des systèmes avertisseurs seront prévus si nécessaire.

Les risques pour le personnel sont présentés dans la Notice Hygiène et Sécurité (Pièce n°5) du présent dossier.

4.3.3. Dangers potentiel liés aux zones à risque X D Y I d ` c g ATEX ` c i `

La réglementation dite ATEX demande à tous les chefs d'établissement de maîtriser les risques relatifs à l'explosion de ces atmosphères au même titre que tous les autres risques professionnels. Pour cela, une évaluation du risque d'explosion dans l'entreprise a été réalisée pour permettre d'identifier tous les lieux où peuvent se former des atmosphères explosives : il s'agit du DRPCE (Document relatif à la protection contre les explosions). Conformément à la directive 1999/92/CE et à l'article R.4227-50 du Code du Travail, les emplacements ATEX ont pu être répartis en zones : 0, 1 ou 2 pour les gaz, 20, 21 ou 22 pour les poussières.

- * Zone HZ : Hors Zone ATEX.
- * Zone 0 : Présence permanente de l'atmosphère gazeuse explosive, estimée > 1000h par an.
- * Zone 1 : Présence occasionnelle de l'atmosphère gazeuse explosive, estimée $10h < x < 1000h$ par an.
- * Zone 2 : Présence rare de l'atmosphère gazeuse explosive, estimée < 10h par an.
- * Zone 20 : Présence permanente de l'atmosphère poussiéreuse explosive, estimée > 1000h par an.
- * Zone 21 : Présence occasionnelle de l'atmosphère poussiéreuse explosive, estimée $10h < x < 1000h$ par an.
- * Zone 22 : Présence rare de l'atmosphère poussiéreuse explosive, estimée < 10h par an.

4.3.4. Bilan des risques liés aux installations

Les dangers présentés par les installations sont directement associés aux dangers des produits utilisés. Ces dangers sont :

- * l'incendie,
- * l'explosion,
- * le danger de toxicité à l'homme,
- * le danger de pollution de l'eau ou des sols en cas d'épandage (écotoxicité).

En connaissance des dangers relatifs aux produits, il est possible de localiser les principales zones de dangers sur le site en fonction des installations :

Installation	Dangers liés aux installations			
	Incendie / Jet enflammé	Surpression Explosion	Danger toxique (air)	Pollution (sol, eau)
Activité ISDND :				
Stockage des déchets	X		X	
Bassins des lixiviats				X
Traitement du biogaz (chaudière, torchère)	X	X	X	
Installation de traitement des lixiviats			X	X
Global à l'installation :				
Voirie				X
Stockage produits	X			X
Bassin d'infiltration				X

Tableau 3 : Récapitulatif des dangers liés aux installations

Compte tenu de la nature des activités présentes sur l'ISDND, l'incendie et la pollution des eaux et des sols représentent les risques principaux pour les installations.

Les dispositions mises en œuvre pour les prévenir et en limiter les conséquences sont analysées dans la suite de la présente étude de dangers.

4.4. POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À L'ENVIRONNEMENT

4.4.1. Risques naturels

Climat

Les bâtiments de l'ISDND de Lihons sont conçus et réalisés conformément aux règles Neige et Vent applicables dans le département de la Somme. Ces règles, établies en 1965, ont subi diverses mises à jour.

Selon ces règles revues en 2009, la commune de Lihons est classée :

- ✖ dans la zone 2 pour le vent,
- ✖ dans la zone A1 pour la neige.

Dans les zones de vent 2, les pressions (pressions de référence à 10 m au-dessus du niveau du sol) et vitesses maximales à prendre en compte pour la conception des bâtiments et structures sont les suivantes :

Site	Pression normale	Pression extrême	Vitesse normale	Vitesse extrême
	Pa	Pa	km/h	km/h
Protégé	480,0	840,0	100,8	133,3
Normal	600,0	1050,0	112,7	149,1
Exposé	780,0	1365,0	128,5	169,9

Tableau 4 : Caractéristiques des vents dans la zone 2

Dans les zones de neige 2B, la valeur s_0 des charges à prendre en compte pour la conception des bâtiments et structures situés à une altitude inférieure à 200 m sont les suivantes :

Charge de neige sur le sol s_0 (N/m ²)	Charge accidentelle s_{0a} (N/m ²)
450	aucune

Tableau 5 : Surcharge minimale de neige

Ainsi, sur une toiture plane sans obstacle, le coefficient de forme $\mu=0.8$, la charge de neige est calculée comme $p = \mu.s_0$.

Foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée véhiculant des courants forts avec un spectre fréquentiel très étendu.

Chaque année, la foudre, par ses effets directs ou indirects est à l'origine d'incendies, d'explosions ou de dysfonctionnements dangereux dans les Installations Classées.

L'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 (section III) relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées, impose donc de mettre en place une protection contre la foudre pour les installations considérées à risques. Les installations sont conformes à la circulaire du 24 avril 2008 en application de l'Arrêté Ministériel du 4 octobre 2010 (section III).

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique, c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre. Le niveau kéraunique relevé sur le département de la Somme est de 13 (la moyenne en France est de 20). La densité de foudroiement, c'est-à-dire le nombre de coups de foudre atteignant chaque année le sol, est en Somme de l'ordre de 1,3 au km² ce qui est considéré comme faible (contre 0,5 à 5 sur le territoire Français). Les installations du département de la Somme ne sont donc pas considérées comme « à risque » et ne nécessitent pas d'aménagements particuliers contre la foudre.

Les dégâts liés à la foudre concernent la destruction de matériel, la mise hors service de matériels électriques et la cause de début d'incendie.

Toutes les mesures de prévention seront prises pour réduire la vulnérabilité des bâtiments. La protection des installations contre les effets de la foudre repose sur trois règles essentielles :

- ✘ La mise à la terre ;
- ✘ L'équipotentialité des masses ;
- ✘ La constitution d'une cage maillée.

Les bâtiments sont isolés de toutes les autres infrastructures.

De plus, les bâtiments, les engins d'exploitation sont équipés d'extincteurs à poste fixe. Lors de l'exploitation, le personnel formé à cet effet est susceptible d'intervenir en cas de départ de feu.

Inondation

Aucun Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) n'est recensé sur la commune de Lihons. Le Ministère en charge de l'Environnement répertorie cependant un risque « remontée de nappe phréatique » sur cette commune. Néanmoins, l'installation envisagée est située sur une zone dite de très faible sensibilité par rapport à ce risque de « remontée de nappe ».

Des mesures ont été prise afin d'écarter tout risque :

- ✘ En interne, le dimensionnement du bassin de rétention lui permet de recevoir une pluie décennale. L'extension de l'ISDND de Lihons est donc équipée pour limiter les problèmes liés à un débordement de bassin des eaux propres.
- ✘ Les bassins de rétention sont soumis à une surveillance régulière du personnel de la société GURDEBEKE afin de vérifier leur étanchéité et leur accessibilité en vue de prélèvements et d'analyses.
- ✘ En cas d'accumulation de fines en provenance des fossés, les bassins sont curés.
- ✘ Toute modification notable dans l'aspect des eaux stockées donne lieu à une vérification de l'état des fossés et du fonctionnement des aménagements de drainage des eaux propres.

Risque sismique

Le risque d'aléa sismique sera pris en compte par le projet de la manière suivante :

- ✘ le décret n°91-461 du 14 mai 1991 et les décrets n°2010-1254 & 1255 du 22 octobre 2010 codifiés dans la partie réglementaire du Code de l'Environnement (articles R. 563-1 à R. 563-8) définissent les dispositions applicables sur le plan parasismique aux nouveaux bâtiments, équipements et installations,
- ✘ l'intégralité du département de la Somme est classé en zone 1 correspondant à une zone de sismicité très faible,

- * les bâtiments de l'ISDND de Lihons sont classés dans la classe dite « à risque normal » pour lesquelles les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat et catégorie d'importance I.

Pour les zones classées en zone 1, il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

Bien que, réglementairement, aucune mesure préventive ne nécessite d'être établie pour les activités de la société GURDEBEKE, les installations sont construites dans les règles de l'art et sont notamment posées sur des fondations capables d'absorber des mouvements de terrain de faible ampleur, d'origine naturelle ou artificielle.

Pour mémoire, les géomembranes ne sont pas liées au terrain, mais simplement posées dessus avec ancrage en partie haute des flancs et des digues. Il n'y a donc pas de risque de rupture entre sol et géomembrane. La géomembrane présente une grande élasticité aux étirements et aux déformations potentiellement provoquées par une onde sismique. Elle se comporterait tel un « *silent bloc* » vis-à-vis de la vibration.

Les ouvrages de type géomembrane (ainsi que les drains et canalisation en PEHD) présentent une résistance encore plus satisfaisante aux ondes sismiques que les ouvrages en terre.

Mouvement de terrain

A ce jour, la commune de Lihons n'est pas concernée par les plans de préventions des risques de mouvements de terrain.

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique (c'est-à-dire occasionnée par l'homme). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

La nature du sous-sol ne laisse pas présager de risque particulier.

Les mesures adoptées à la conception (choix de l'implantation du site, choix des matériaux) permettent de prévenir tout risque lié aux mouvements de terrain et ne nécessitent aucune mesure de surveillance ni aucune mesure d'exploitation particulière.

De plus, une étude géotechnique a été menée dans le cadre du présent DDAE par le bureau d'études Rincet BTP Services afin de garantir la stabilité d'ensemble du massif de déchets.

4.4.2. Risques liés aux activités avoisinantes

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) du département de la Somme concernent les communes d'Amiens, Argoeuves, Dreuil-les-Amiens et Poulainville. La commune de Lihons n'est à ce jour concernée par aucun de ces plans.

4.4.3. Voies de communication

Transport routier

Les infrastructures routières proches les plus importantes sont les autoroutes A1 et A29, et les routes départementales RD 28 et RD 337. Les données du comptage routier de 2007 font état :

- ✖ 54 029 véhicules/jour sur le tronçon de l'A1 entre Roye et l'échangeur avec l'A29, dont 26% de poids-lourds, soit 14 047 poids-lourds par jour,
- ✖ 17 477 véhicules/jour sur le tronçon de l'A29 entre Villers-Bretonneux et l'échangeur avec l'A1, dont 16% de poids-lourds, soit 2 796 poids-lourds par jour,
- ✖ 1 949 véhicules/jour sur le tronçon de la RD 28 entre Rosières et Lihons au niveau de Rosières,
- ✖ 3 569 véhicules/jour sur le tronçon de la RD 337 entre Chaulnes et Lihons au niveau de Lihons.

L'ISDND est située à l'intérieur d'un site clôturé dont les accès sont surveillés et implanté à une bonne distance des axes routiers majeurs. Le risque lié au transport routier peut être considéré comme faible.

Transport ferré

La voie ferrée la plus proche est à environ 500 mètres au Sud des limites de l'ISDND. Il n'existe pas de gare ferroviaire au niveau de Lihons. Les gares les plus proches du site sont celles de Chaulnes (3 km à l'Est) et de Rosières (à 5 km à l'Ouest du site).

Rosières est desservie par des trains régionaux TER Picardie qui effectuent des missions entre les gares : d'Amiens et de Tergnier ou de Saint-Quentin ; d'Amiens et de Tergnier ou de Laon ou de Reims.

Les voies ferrées passant à proximité du site sont peu fréquentées. Le risque lié au transport ferré peut être considéré comme faible.

Le réseau ferroviaire national et régional de la Somme se compose principalement de la voie TGV Nord reliant Paris à Lille. Des grandes lignes traversent également le département et permettent les liaisons suivantes : Paris – Amiens, Abbeville – Calais, Amiens – Abbeville et Rouen – Amiens, Amiens – Albert et Amiens – Tergnier. Ce réseau principal est situé au minimum à 2 km du site.

Le risque ferroviaire est minime au vue de la distance séparant la voie ferrée de l'installation.

Transport fluvial

La Somme est le seul fleuve à proximité de l'ISDND qui soit praticable pour l'utilisation de son lit à des fins de transport, que ce soit industriel ou simplement pour la plaisance. Cependant les berges de ce dernier sont à 6 km au Nord des limites de l'installation.

Le risque lié au transport fluvial est considéré comme nul.

Transport aérien

Les aéroports les plus proches sont l'aéroport d'Albert-Picardie (17 km à l'Ouest du site) et l'aérodrome de Péronne Saint-Quentin (18 km au Nord du site) et l'aéroclub de Montdidier (25 km au Sud-Ouest du site). La commune de Lihons n'est pas située sur un couloir aérien.

Le risque lié au transport aérien est considéré comme nul de par son éloignement des aéroports et de son absence des couloirs aériens.

4.4.4. Malveillance

La malveillance est constituée par un acte d'intervention délibérée à l'intérieur de l'établissement dans le but de provoquer un accident.

Moyens humains

L'entrée de toute personne et véhicule sur l'ISDND de Lihons est réglementée et contrôlée via le poste de contrôle installé dans le local de pesée.

Pendant l'exploitation le personnel d'exploitation présente le contrôle de l'accès et peut autoriser l'accès aux personnes habilitées et aux services de secours.

En dehors des horaires de réception des déchets, l'accès au site sera interdit. Seules les personnes habilitées et possédant un double de la clé des portails peuvent pénétrer sur le site en dehors des heures d'ouverture (personnel de la société GURDEBEKE, pompiers, gendarmes).

Moyens matériels

Afin d'éviter les risques relatifs aux actes de malveillance, et pour la protection des populations riveraines comme des promeneurs, la zone dédiée au stockage ainsi que les différents bassins sont clôturés par un grillage métallique de deux mètres. Le personnel du site vérifie l'état de la clôture périphérique, les cadenas et/ou serrures ; toute partie détériorée étant réparée dans les meilleurs délais.

L'entrée de l'ISDND représente sa seule voie d'accès, cette dernière est munie d'un portail fermant à clé de façon à interdire l'accès à toute personne en dehors des heures d'ouverture.

Une vidéo surveillance fonctionne en détection de mouvement et stocke des vidéos sur une période de 15 jours.

Le poste d'accueil et le local de la chaudière sont reliés à un service de gardiennage par télésurveillance.

Une caméra au niveau du local de contrôle pesée vient compléter ce dispositif. Les écrans de contrôle sont installés dans la salle de commande où le personnel d'exploitation est présent en permanence durant les heures d'ouverture du site.

4.5. POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À LA PERTE D'UTILITÉS

Les pertes d'utilités susceptibles de se produire seront :

- * une panne d'électricité,
- * un arrêt de la fourniture d'eau potable.

4.5.1. Electricité

Une perte de l'alimentation électrique provoquera un arrêt des installations.

Pour parer aux risques divers résultant de la perte de l'alimentation électrique, un groupe électrogène de secours équipe l'ISDND.

4.5.2. Eau potable

L'eau potable n'est pas employée au niveau du process d'enfouissement des déchets. Cette dernière est utilisée exclusivement pour les usages domestiques (eau potable et eaux sanitaires).

En conséquence, la perte de la fourniture d'eau potable ne présente pas de danger pour l'exploitation de l'ISDND de Lihons.

4.6. POTENTIELS DE DANGERS LIÉS A LA CONSTRUCTION ET A DES TRAVAUX ULTERIEURS

4.6.1. Historique du site et dangers lors de la construction

L'extension de l'ISDND de Lihons se fait au niveau de la parcelle ZP 51 au Nord de l'installation actuelle. Cette parcelle est une ancienne carrière tout comme la majeure partie des terrains employés au niveau de l'installation actuelle.

L'exploitation de l'ISDND de Lihons s'est fait en conformité avec l'arrêté préfectoral d'exploitation du 27 mars 2006. Ainsi, il n'y a pas de pollution des sols à déplorer ni d'incendie.

Le bureau d'études ARCHAMBAULT Conseil a été mandaté par la société GURDEBEKE pour réaliser la qualification géologique, hydrogéologique et hydrologique des terrains du projet. Pour mener à bien cette investigation, il a fallu avoir recours à une campagne d'investigations comprenant sondages, échantillonnages et analyses.

Les sols ne représentent aucun danger pour la santé des employés et des visiteurs de l'ISDND de Lihons.

Les travaux spécifiques à l'extension de l'ISDND de Lihons sont réalisés conformément à la carte communale faisant référence en termes d'urbanisme au niveau de la commune de Lihons.

4.6.2. Dangers lors de travaux ultérieurs

Il est possible, au cours de la vie de l'ISDND, qu'il soit nécessaire d'intervenir à proximité des réseaux mis en place dans le cadre de l'extension de l'ISDND, pour effectuer des travaux impliquant l'utilisation de matériels de génie civil (pelle mécanique, excavatrices, etc.).

Ces engins de terrassement sont souvent source de dangers. En général, les accidents sont directement liés à une erreur humaine comme, par exemple, la rupture d'une canalisation ou bien encore la destruction d'un stockage consécutive à un choc.

La source première de ces dangers est l'absence d'une connaissance exacte des zones de risques présentes sur le site par le personnel conduisant les engins de chantier. Sur place, aucune intervention n'est réalisée sans information précise de l'entreprise réalisant l'intervention après élaboration si nécessaire d'un plan de prévention conformément au décret n°92.158 du 20 février 1992.

Tous travaux par point chaud sont interdits sur les aires de stockage de déchets, de carburants et dans les zones à risques. La société GURDEBEKE applique la procédure de permis de feu. Toute opération de ce type nécessitera donc la mise en œuvre de mesures préventives particulières.

4.7. DANGERS POTENTIELS LIÉS À LA CESSATION D'ACTIVITÉ

L'exploitant prendra toutes les mesures afin d'assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :

- ✘ L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et celle des déchets d'exploitation présents sur site (DIB des locaux sociaux, ...),
- ✘ Des interdictions ou limitations d'accès au site (clôtures...),
- ✘ La suppression des risques d'incendie ou d'explosion (évacuation des stocks de combustible, des produits inflammables...),
- ✘ La surveillance des effets de l'installation sur son environnement comme elle sera demandée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter

5. ANALYSE DES RISQUES DE L'ISDND DE LIHONS

5.1. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE

L'analyse des risques constitue la base essentielle et indispensable d'une étude de dangers.

Elle s'appuie sur le recensement le plus exhaustif possible de tous les scénarii d'accidents susceptibles de se produire. Elle permet ainsi de vérifier que les mesures techniques mises en œuvre sur l'exploitation sont adaptées à la réduction des risques à la source ou qu'elles contribuent à en diminuer les effets.

Sur un plan plus prospectif, cette analyse permet d'évaluer et d'améliorer la sécurité de fonctionnement d'un projet dès sa conception.

L'analyse des risques va permettre, dans une démarche itérative, de démontrer que les moyens de prévention et de protection prévus permettront de maîtriser les risques. Cette analyse s'appuie sur des échelles de gravité et de probabilité d'occurrence d'un événement. La chronologie de l'analyse des risques est la suivante :

- ✘ identifier de manière la plus exhaustive possible, pour chaque élément du procédé, les événements redoutés pouvant conduire à des accidents majeurs,
- ✘ identifier, pour chaque événement redouté :
 - les événements initiateurs (causes) y conduisant,
 - les phénomènes dangereux en résultant,
- ✘ lister les barrières (techniques et/ou organisationnelles) de prévention et/ou de protection mises en place par l'exploitant et agissant sur le scénario d'accident identifié,
- ✘ coter la probabilité d'apparition de chaque événement initiateur d'abord en l'absence de mesures techniques ou organisationnelles de prévention ou de protection, selon une échelle propre aux retours d'expérience en accidentologie et à celui de l'exploitant,
- ✘ coter les phénomènes dangereux identifiés en termes de gravité en l'absence de mesures techniques ou organisationnelles de prévention ou de protection. Cette échelle de gravité est présentée plus bas,
- ✘ évaluer la criticité du phénomène dangereux sans barrières selon la grille de criticité spécifique,

- ✖ évaluer la criticité du phénomène dangereux avec barrières selon la même grille de criticité que celle citée précédemment et vérifier si la situation est acceptable ou non,
- ✖ définir les moyens de prévention ou protection complémentaires si nécessaire en vue d'une acceptabilité finale.

Chaque élément de ce tableau d'analyse préliminaire des risques est défini de la façon suivante :

Localisation/fonctionnalité	Identification de l'équipement ou de l'opération sur lequel (ou laquelle) porte l'analyse.
Événement initiateur	Identification des conditions, événements indésirables, pannes ou erreurs qui peuvent conduire, seuls ou combinés entre eux, à une défaillance.
Phénomènes principaux/ Conséquences	Identification de l'ensemble des conséquences maximales possibles que la défaillance peut éventuellement entraîner, susceptibles d'occasionner soit des victimes, soit des dommages matériels ou des pertes de biens ou d'équipements, soit des dommages à l'environnement. Les conséquences graves identifiées sont : la surpression, les flux thermiques, la diffusion de produits toxiques, la pollution.
Niveau de risque (avec et sans mesures)	Cotation de la chaîne de défaillance (avec ou sans mesures de prévention / protection) en termes de Gravité (G), Probabilité (P) et détermination de sa Criticité ($C = G \times P$).

Tableau 6 : Eléments de l'analyse préliminaire d

Par la suite, les objectifs de l'étude des risques sont les suivants :

- ✖ démontrer la maîtrise des risques pour chacun des scénarii de risques « étudiés en détail » :
 - identifier toutes les combinaisons de causes des Evénements Redoutés qui ont été classés « à étudier en détail », selon la grille de criticité définie lors de l'analyse des risques,
 - identifier et caractériser les mesures de prévention de ces Evénements Redoutés,
 - identifier et évaluer, à l'aide d'outils de calcul, tous les effets potentiels et les facteurs d'aggravation de chaque scénario analysé (effets en termes de phénomènes accidentels) ainsi que les dommages associés (sur les individus, l'environnement, les matériels et les structures).
- ✖ établir une hiérarchisation des risques ainsi quantifiés,
- ✖ proposer des mesures d'amélioration complémentaires, si nécessaire,

- ✖ identifier les mesures et équipements prépondérants,
- ✖ évaluer à nouveau la probabilité et la gravité des différents dommages possibles suivant l'arrêté du 29 septembre 2005 (quantification) afin de montrer la baisse de la cotation du scénario, du fait des mesures de prévention et d'intervention mises en place

5.2. EVALUATION DES RISQUES

5.2.1. Echelle de cotation

L'évaluation des risques permet de hiérarchiser les différents scénarii d'accident théorique.

Elle s'effectue en considérant pour chaque scénario les probabilités d'occurrence des évènements initiaux et les gravités des évènements principaux.

5.2.1.1. Occurrence

La probabilité d'apparition (ou occurrence) est évaluée sur la base du retour d'expérience. En effet, très peu de banques de données existent sur les sites industriels.

Les accidents industriels rapportés et compilés par le BARPI ne sont pas décrits de manière assez homogène pour que leur utilisation soit cohérente.

La fréquence d'occurrence de chaque cause envisagée dans le cadre de l'APR a été cotée en l'absence de barrières de sécurité techniques ou organisationnelles.

L'échelle de cotation de la probabilité retenue est celle définie à l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Le tableau ci-dessous reprend l'échelle de cotation de la probabilité d'occurrence préconisée dans cet arrêté.

Echelle de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« évènement 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 d'installations.	« évènement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« évènement improbable » : un évènement 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.	« évènement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	« évènement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrises des risques mises en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Tableau 7: Echelle de cotation de la probabilité

5.2.1.2. Gravité

La gravité du scénario est notée en fonction de ses conséquences maximales sur les installations, l'environnement et les populations situées à l'extérieur du site (riverains, usagers, ...).

Il est nécessaire de déterminer pour les scénarii majeurs potentiels la gravité des conséquences, combinaison de l'intensité des effets et de la vulnérabilité des cibles (populations) situées dans les zones exposées à ces effets.

L'échelle de cotation de la gravité retenue est celle définie à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs (SELS)	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux (SEL)	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine (SEI)
Désastreux (D)	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique (C)	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important (I)	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux (S)	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré (M)	Pas de zone de létalité hors 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.			

Tableau 8 : Echelle de cotation de la gravité

Le "seuil des effets létaux" correspond à la valeur seuil, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité dans la population exposée. Cette mortalité peut être de 1 % (SEL) ou 5 % (SELS).

5.2.2. Grille de criticité

La criticité est un paramètre semi-quantitatif qui s'articule sur la définition de notion de risque et s'exprime par le couple gravité / probabilité tels que présentés précédemment.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers. La grille de criticité suivante a été retenue pour l'analyse des risques :

		Probabilité				
		E	D	C	B	A
Gravité	Désastreux	MMR rang 2 (établissements existants)	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

Tableau 9: Grille de criticité des risques (matrice)

Cette grille définit trois niveaux de risque accidentel :

✖ **Une zone de risque élevé, figurée par le mot « non »**

Pour une nouvelle autorisation, le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l'installation en l'état ; il convient de demander à l'exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible, l'objectif restant de sortir des cases comportant le mot « non ».

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 » du sous-paragraphe 2.1.4, assorties de mesures conservatoires prises à titre transitoire.

✖ **Une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR »** (mesures de maîtrise des risques), dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation :

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 (en référence à l'article R. 512-9 du code de l'environnement).

NB : en outre, si le nombre total cumulé d'accidents situés dans l'ensemble des cases « MMR rang 2 » pour l'ensemble de l'établissement est supérieur à 5, il faut considérer le risque global comme équivalent à un accident situé dans une case « non rang 1 » (situation n° 1) sauf si, pour les accidents excédant ce nombre de 5, le niveau de probabilité de chaque accident est conservé dans sa même classe de probabilité lorsque, pour chacun des scénarii menant à cet accident, la probabilité de défaillance de la mesure de maîtrise des risques de plus haut niveau de confiance s'opposant à ce scénario est portée à 1. Ce critère est équivalent à considérer le niveau de confiance ramené à 0 pour ladite mesure de maîtrise des risques (parfois aussi appelée « barrière »).

En pratique, ce critère n'est possible que pour les accidents de classe de probabilité E.

Pour les ateliers et installations existant déjà le 29 septembre 2005 dans les établissements, on ne comptabilisera à ce titre que les accidents classés « MMR rang 2 » du fait du nombre de personnes exposées à des effets létaux, à l'exclusion des accidents classés « MMR rang 2 » en raison d'effets irréversibles.

✖ **Une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR »**

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

5.2.3. Seuil des effets retenus

Les modélisations établissent la distance, par rapport au centre du phénomène dangereux, pour laquelle une intensité donnée (surpression, rayonnement) est atteinte.

Les intensités retenues sont celles définies par l'arrêté du 29 septembre 2005 qui établit, pour chaque type d'effet, une série de seuils de référence des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes physiques et les bâtiments.

5.2.3.1. Seuils des effets thermiques

Les conséquences d'un incendie ou d'un jet enflammé sont liées aux flux thermiques. Ces derniers sont analysés en termes de puissance surfacique reçue par un élément (structure ou personne) situé à une distance donnée de l'incendie ou du jet enflammé.

Les valeurs critiques des effets prévisibles sur les structures et sur les personnes sont les suivantes :

Effets prévisibles sur les structures	Effets prévisibles sur l'homme	Flux thermiques
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton		20 kW/m ²
Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton		16 kW/m ²
Seuil des effets dominos et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures	Seuil des Effets Létaux Significatifs (SELS) correspondant à la zone de dangers très graves pour la vie humaine	8 kW/m ²
Seuil des destructions significatives de vitres	Seuil des Effets Létaux (SEL) correspondant à la zone de dangers graves pour la vie humaine	5 kW/m ²
	Seuil des Effets Irréversibles (SEI) correspondant à la zone de dangers significatifs pour la vie humaine	3 kW/m ²

Tableau 10 : Seuils réglementaires des effets thermiques

5.2.3.2. Seuils des effets de surpression

Les effets d'un phénomène de type explosion s'apprécient essentiellement en termes de surpression sur les cibles exposées (structures ou personnes).

Les seuils retenus sont les suivants :

Effets prévisibles sur les structures	Effets prévisibles sur l'homme	Surpression
Seuil des dégâts très graves sur les structures		300 mbar
Seuil des effets dominos	Seuil des Effets Létaux Significatifs (SELS) correspondant à la zone de dangers très graves pour la vie humaine	200 mbar
Seuil des dégâts graves sur les structures	Seuil des Effets Létaux (SEL) correspondant à la zone de dangers graves pour la vie humaine	140 mbar
Seuil des dégâts légers sur les structures	Seuil des Effets Irréversibles (SEI) correspondant à la zone de dangers significatifs pour la vie humaine	50 mbar
Seuil des destructions significatives de vitres	Seuil des effets correspondant à la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme	20 mbar

Tableau 11 : Seuils réglementaires des effets de surpression

5.2.4. Identification des dangers (sources externes ou internes)

Les différentes sources de dangers identifiées peuvent être liées :

- ✖ à l'environnement du site; elles sont alors appelées sources de dangers d'origine externe ;
- ✖ aux activités du site et aux produits du site ; elles sont alors appelées sources de dangers d'origine interne.

Les sources de dangers sont inhérentes aux aménagements et à l'activité même de la gestion des déchets non dangereux. À ce titre, il est possible de les identifier, de les prendre en compte dans l'environnement d'un projet mais aucunement de les supprimer.

L'identification des dangers consiste dans un premier temps à rechercher les événements initiaux qui peuvent avoir une ou plusieurs causes que l'on cherchera également à déterminer.

Le tableau donné page suivante permet de visualiser également les sources de dangers pour chaque scénario d'accident identifié.

N°	Source de dangers		Événements initiateurs	Phénomènes principaux	Impacts potentiels
	Localisation	Fonctionnalité			
A	Voiries et zone de manœuvre, de stockage et de déchargement des déchets	Transport au sein de l'ISDND	Perte de contrôle du véhicule liée à un incident mécanique, une erreur de conduite, un événement naturel (verglas, brouillard)	Accident routier.	Dégâts sur les infrastructures et/ou équipements de l'installation, Pollution environnementale (gasoil), Blessures du personnel sur
B	Zone de stockage	Etanchéité	Endommagement de la sécurité active lié à un défaut de pose, de soudure d'une déchirure ou perforation, ou encore d'un incendie	Fuite de lixiviats	Pollution des sols voire des eaux souterraines
C	Zone de stockage	Alvéole en exploitation	Présence de déchets interdits (bonbonne de gaz, fusée de détresse, etc...)	Explosion limitée	Endommagement de l'engin
D	Zone de stockage	Alvéole en exploitation	Départ de feu lié à la présence de déchets combustibles ou interdits (inflammables, incandescents)	Incendie de l'algéole d'exploitation	Endommagement des infrastructures sur site, Pollution environnementale
E	Zone de stockage	Stockage de déchets	Glissement du massif de déchets lié à l'instabilité géotechnique des aménagements	Détérioration des digues, déversement de déchets et de lixiviats hors de la zone d'exploitation	Dégâts matériels, pollution des eaux éventuellement à l'extérieur du site
F	Zone de stockage, zone technique	Captage et traitement du biogaz	Point chaud / étincelle à proximité du réseau de biogaz	Incendie sur le réseau Explosion d'un puits	Dégâts matériels

N°	Source de dangers		Événements initiateurs	Phénomènes principaux	Impacts potentiels
	Localisation	Fonctionnalité			
G	Zone de stockage, zone technique	Drainage des lixiviats	Arrêt du pompage lié à un colmatage ou écrasement de drains	Pression sur les ouvrages de confinement	Montée du niveau de lixiviats dans les alvéoles
H	Zone technique	Captage, traitement, stockage des lixiviats	Rupture de la canalisation d'amenée au bassin ou augmentation du niveau de lixiviats dans le bassin	Fuite ou débordement de lixiviats	Pollution superficielle du sol à l'intérieur du site Pollution des eaux internes et/ou externes
I	Zone technique	Valorisation du biogaz	Fuite de biogaz liée à la rupture d'une canalisation dans un conteneur fermé	Explosion	Dommages potentiels aux équipements voisins, blessures du personnel
J	Zone de stockage, zone de déchargement	Distribution du carburant	Déversement de carburant depuis la cuve enterrée lié à des égouttures lors du remplissage ou de la distribution	Incendie	Pollution environnementale
K	Ensemble du site	ISDND	Malveillance	Dégradation des infrastructures et/ou équipements de l'installation	Pollution environnementale
L	Ensemble du site	ISDND	Événement naturel	Dommages sur les infrastructures de l'installation	Pollution environnementale

Tableau 12 : Identification des dangers

5.2.5. Cotations des scénarii X D U W W] X Y b h g ' s h \ f c

Le tableau ci-dessous présente les cotations retenues pour des scénarii d'accident théoriques qui ont été proposés dans le tableau précédent.

L'évaluation des risques permet de hiérarchiser les différents scénarii d'accidents théoriques, pour connaître les scénarii les plus à risque, les analyser plus en détail et mettre en place par la suite les mesures correctives nécessaires pour diminuer ce risque.

Les cotations obtenues sur chaque scénario (numéroté) sont consignés dans le tableau « Evaluation des risques » ci-après.

N°	Phénomènes principaux	Impacts potentiels	Echelle de Probabilité	Niveau de Gravité	Criticité	Mesures compensatoires
A	Accident routier.	Dégâts sur les infrastructures et/ou équipements de l'installation, Pollution environnementale (gasoil), Blessures du personnel sur site.	B (probable)	Modéré		Consignes de circulation sur site, signalisation, croisements et circulation double-sens évités au maximum lors de la définition du site.
B	Fuite de lixiviats	Pollution des sols voire des eaux souterraines	D (très improbable)	Modéré		Contrôles extérieurs pour valider la pose de la géomembrane, mise à nu de la BSA après un incendie pour constater qu'elle est intacte ou reprise de l'étanchéité si dégradation
C	Explosion limitée	Endommagement de l'engin	B (probable)	Modéré		Contrôle des déchets en entrée et au déversement
D	Incendie de l'alvéole d'exploitation	Endommagement des infrastructures sur site, Pollution environnementale Propagation vers le bois ou les cultures alentours	B (probable)	Sérieux	MMR rang 2	Cf fiche 1
E	Détérioration des digues, déversement de déchets et de lixiviats hors de la zone d'exploitation	Dégâts matériels, pollution des eaux éventuellement à l'extérieur du site	C (improbable)	Modéré		Conception garantissant la stabilité à court et long terme. Contrôle régulier du massif de déchets et des aménagements de confinement, notamment via des relevés topographiques
F	Incendie sur le réseau Explosion d'un puits	Dégâts matériels	C (improbable)	Modéré		Procédures d'intervention, d'entretien et de maintenance. Consignes de sécurité

N°	Phénomènes principaux	Impacts potentiels	Echelle de Probabilité	Niveau de Gravité	Criticité	Mesures compensatoires
G	Pression sur les ouvrages de confinement	Montée du niveau de lixiviats dans les alvéoles	B (probable)	Modéré		Procédures de contrôle des pompes
H	Fuite ou débordement de lixiviats	Pollution superficielle du sol à l'intérieur du site Pollution des eaux internes et/ou externes	C (improbable)	Modéré		Procédure de contrôle des canalisations
I	Explosion	Dommages potentiels aux équipements voisins, blessures graves sur le personnel	D (très improbable)	Sérieux		Procédures de contrôle du réseau biogaz (mesure de dépression, de débit,...)
J	Incendie	Pollution environnementale	D (très improbable)	Modéré		Cf fiche 1
K	Dégradation des infrastructures et/ou équipements de l'installation	Pollution environnementale	B (probable)	Modéré		Site clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture, vidéosurveillance
L	Dommages sur les infrastructures de l'installation	Pollution environnementale	C (improbable)	Modéré		

Tableau 13 : Evaluation des risques

5.2.6. Identification des « majeurs »

Il est important de noter que cette analyse met en évidence l'absence de risques d'accidents majeurs, tels que définis par l'Arrêté Ministériel du 10 mai 2000, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation :

*« un événement tel qu'une émission, un pli orsci eorndi de' i omp ou t e n e x m a j
développements incontrôlés survenus au cours de l'exp
l'environnement, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'
faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses ».*

5.2.7. Identification des effets domino

Selon la définition du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire l'effet domino correspond à l'action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène. L'effet domino équivaut donc à un accident initié par un autre accident.

Dans le cadre des activités présentes l'ISDND de Lihons, ce risque ne peut être écarté même si le retour lié à l'accidentologie n'en confirme pas l'occurrence pour des ISDND exploitées selon l'Arrêté Ministériel du 9 septembre 1997.

Il est donc primordial de confiner un éventuel incident à son lieu de départ et de mettre en place les mesures de prévention et d'intervention adéquats afin de minimiser ce risque, du fait :

- ✗ du mode d'exploitation retenu (compactage des déchets après réception et recouvrement régulier des déchets,...)
- ✗ du système de détection incendie pouvant déclencher une alarme et permettre d'alerter les secours, même en cas de feux couvants (sans feu ni flammes) ;
- ✗ de l'espacement entre les différentes zones de stockage limitant les risques d'une propagation rapide ;
- ✗ des accès étudiés pour faciliter l'intervention des secours (voie circulaire autour de la zone de stockage, largeur des voies permettant le passage des véhicules de secours...).

Pour répondre à l'évaluation des effets dominos liés à un incendie sur le site et à sa propagation, il a été choisi de détailler au sein de la fiche du scénario « Incendie d'une alvéole en exploitation », les effets de cet incendie et les conséquences de propagation au niveau du site voisin réaménagé. Pour cela, les seuils de

flux thermiques modélisés ont été comparés avec ceux donnés dans l'arrêté du 29 septembre 2005 (cf. plus haut, « seuil des effets retenus »).

L'arrêté du 29 septembre 2005 est relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

*5.2.8. Synthèse des scénarii
X D U W W J X Y b h g f Y h
grille de criticité*

S'agissant d'une activité comportant des stockages de matières combustibles et du retour d'expérience en matière d'accidentologie, le risque majeur sur l'installation est le risque d'incendie.

		Probabilité				
		E	D	C	B	A
Gravité	Désastreux	Non partiel 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		Sc I	MMR Rang 1	MMR Rang 2 Sc D	Non Rang 1
	Modéré		Sc B, J	Sc E, F, H, L	Sc A, C, G, K	MMR Rang 1

Tableau 14 : Grille de criticité des scénarii cotés

Les scénarii dont les cotations donnent un niveau supérieur à MMR rang 1 (zone de risque intermédiaire) et qui par conséquent sont plus particulièrement envisagés sont recensés dans le tableau suivant. Ils seront développés dans une fiche propre ci-après.

Scénarii retenus	Criticité max	Fiche
Incendie au niveau d'une alvéole en cours d'exploitation (Scénario D)	MMR rang 2	1

Tableau 15 : Scénarii étudiés

5.3. CARTOGRAPHIE DES RISQUES

Cette évaluation préliminaire des risques permet d'éditer une cartographie des risques, avec localisation des zones de dangers potentiels.

Dans le cas de l'ISDND de Lihons, on trouve avant tout des zones à risque d'incendie, comme le montre la figure ci-dessous.

Zone / Local	Produits	Opération	Conséquences
Casier en cours d'exploitation (qui sera découpé en alvéoles)	Déchets et matériaux inertes (en moins grande partie)	Stockage des déchets	Incendie

Tableau 16 : Conséquences des potentiels de danger



6. DESCRIPTION ET REDUCTION DES RISQUES DES SCENARII D'ACCIDENTS RETENUS

Les scénarii retenus sont principalement liés au déclenchement d'un incendie et dans une moindre mesure à l'explosion. Ainsi, les zones sensibles du site, les facteurs déclenchants et les facteurs aggravants d'un tel phénomène sont rappelés ci-dessous :

Zones sensibles

D'une manière générale, un incendie ne peut se propager qu'en présence d'un combustible solide ou liquide. En l'occurrence, seuls les déchets stockés sur le site sont susceptibles de constituer une masse combustible à risque.

Les endroits les plus sensibles de l'ISDND se situent au niveau des zones où sont compactés les déchets dont une fraction est combustible. Il s'agit donc de l'alvéole en cours d'exploitation où les déchets ne sont pas encore recouverts de manière définitive.

Facteurs déclenchants

Les zones sensibles ont été identifiées plus haut mais seul un élément déclencheur est susceptible de créer un incendie au sein du site. Les éléments déclencheurs les plus probables sont listés ci-dessous :

- ✖ Stockage de déchets interdits (chimiques, munitions...)
- ✖ Points chauds à proximité des zones de stocks (travaux de soudure, cigarettes...);
- ✖ Installations électriques, ou fonctionnement de machines/engins comme les compacteurs qui peuvent produire des étincelles d'origine mécanique (frottements, chocs...) ou électrique (appareils ou décharges statiques) pouvant provoquer un départ de feu.

Facteurs aggravants

Des facteurs peuvent venir aggraver ce scénario, et c'est le rôle de l'étude de dangers que de les répertorier pour mettre en place des mesures efficaces dès la conception du site :

- ✖ Les actes de malveillance : l'intrusion de personnes extérieures au site peut provoquer des dégradations au niveau des installations ou des équipements (détection incendie, dispositifs d'intervention...). Ce genre d'acte peut conduire ensuite à une défaillance dans la détection d'un éventuel début d'incendie.
- ✖ Un incendie peut être allumé intentionnellement ou non par des personnes extérieures, entrées sans autorisation sur le site.

La survenue d'un incendie peut avoir des conséquences plus ou moins importantes selon la localisation du foyer et sa propagation. En plus de l'arrêt de l'activité, un incendie non maîtrisé peut entraîner des pertes matérielles voire humaines et conduire à la destruction complète des installations.

Afin d'en faciliter la compréhension, il a été choisi de présenter les scénarii retenus sous forme d'une fiche technique. Celle-ci suit le mode de présentation repris ci-après.

L'entête reprend sous une forme synthétique les principaux thèmes traités dans le scénario. Son mode de lecture est précisé dans l'exemple ci-après.

<i>Zone de stockage</i>	<i>Risques liés aux matières stockées</i>
<i>Criticité du risque : MMR rang 2</i>	Présence de matières combustibles

L'en-tête présenté ici permet de savoir que le scénario concerne un risque pouvant survenir sur la zone de stockage, qu'il s'agit d'un risque lié aux matières stockées, que ce risque a une criticité de II relativement élevée dans la hiérarchie des risques et que le descriptif du scénario concerne spécifiquement le risque lié à la présence de matières stockées combustibles.

Chaque scénario exposé ci-après est construit selon la même trame qui présente successivement :

- ✖ le scénario de l'accident et le résultat des modélisations des flux thermiques,
- ✖ les mesures de prévention,
- ✖ les mesures d'intervention.

6.1. SCÉNARIO N°1 : INCENDIE DANS UNE ALVÉOLE DE STOCKAGE

<i>Casier de l'extension, al</i>	<i>Risques liés aux matériaux stockés</i>
<i>Criticité du risque : MMR rang 2</i>	Présence de matières combustibles

6.1.1. G W f b U f] c ' X D U W W

Le retour d'expérience sur les sites de traitement de déchets montre que l'incendie à partir de la zone en exploitation (alvéole de stockage) est l'un des rares incidents susceptibles de générer des dommages à l'extérieur du site.

L'incendie a pour cause un dégagement excessif d'énergie (chaleur, électricité, lumière) qui peut avoir pour origine :

- ✗ Des engins électriques défectueux,
- ✗ La présence non contrôlée de produits inflammables ou explosifs,
- ✗ Des travaux par points chauds,
- ✗ Des apports de déchets non refroidis,
- ✗ Des actes de malveillance commis de façon délibérée ou des négligences,
- ✗ Des étincelles d'origine mécanique (frottements, chocs ...) ou électrique (appareils ou décharges statiques),
- ✗ L'action du soleil (échauffement, effet loupe) ou de la foudre.

Ces éléments peuvent devenir des facteurs déclenchant du risque.

Le risque d'incendie est inhérent à l'activité qui consiste à stocker des déchets qui sont partiellement constitués de matières combustibles. Ce risque reste cependant faible du fait que les déchets dangereux, potentiellement inflammables, ne sont pas admis et surtout contrôlés lors de la phase de réception en entrée de l'extension du site de Lihons.

Dans le cas d'une collecte accidentelle de déchets dangereux, inflammables et/ou explosifs et de leur apport au sein d'un chargement de déchets non dangereux, ceux-ci pourraient porter atteinte au bon fonctionnement de l'installation : aménagement, équipement et éventuellement personnel.

L'extension de l'ISDND de Lihons sera exploitée de manière à ce que l'ensemble des déchets soit compacté au fur et à mesure de leur étalement. Ainsi, le sinistre le plus probable au niveau d'une alvéole serait un feu

de surface présentant des rayonnements thermiques faibles. Un incendie peut également avoir lieu suite à un acte de malveillance ou une défaillance humaine, immédiatement après le déchargement des déchets dans l'alvéole avant leur compactage.

Un scénario incendie a été réalisé par Socotec Industrie afin d'évaluer les effets d'un éventuel incendie sur le site au niveau d'une alvéole de stockage. Ce scénario envisage le cas le plus défavorable en considérant une alvéole à proximité de la zone d'accueil et l'atelier, sur lesquels pourrait éventuellement s'étendre un incendie.

Ce scénario considère comme hypothèse majorante (basée sur le retour d'expérience) :

- ✖ Une alvéole de 5 000 m²,
- ✖ Une hauteur d'exploitation de 5 m arrivant à hauteur du terrain naturel,
- ✖ Une densité de déchets de 1,
- ✖ Le stockage d'OMr et de DIB en proportion identique.

Estimation des flux thermiques émis par l'incendie

L'évaluation des effets d'un incendie sur le site passe par une étude des flux thermiques. Il s'agit de modéliser le rayonnement thermique émis par un incendie se déclarant sur une alvéole de stockage de dimension 60 x 80 m.

On recherche notamment les distances correspondant aux flux suivants :

- ✖ 3 kW/m² (distance à effets irréversibles ou DEI pour l'homme) ;
- ✖ 5 kW/m² (distance à effets létaux ou DEL pour l'homme) ;
- ✖ 8 kW/m², pour l'homme : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » et pour les structures : seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.

Le flux thermique de 3 kW/m² correspond au seuil entraînant des effets irréversibles sur la santé. Il peut sortir des limites de propriété mais ne doit pas affecter de bâtiments tiers, ni de voie de circulation importante. Ce niveau d'exposition ne provoque pas de dommage aux constructions.

Le flux thermique de 5 kW/m² correspond au seuil de létalité. Il ne doit pas sortir des limites de propriété. Ce niveau d'exposition correspond aux premiers effets sur les bâtiments (fêlure des vitres).

Le flux de 8 kW/m² est le seuil maximal d'approche des sapeurs-pompiers vêtus d'équipements de protection adaptés. Il ne doit pas sortir des limites de propriété. Ce seuil correspond au seuil de propagation de l'incendie (dit seuil à effet domino).

Ces seuils supposent que les durées d'expositions sont susceptibles d'être supérieures à 1 minute ou de l'ordre de 1 minute.

La modélisation a été réalisée par Socotec industrie à l'aide du logiciel développé en interne selon le modèle de la flamme solide, dans lequel la flamme est modélisée par un parallélépipède dont les surfaces rayonnent uniformément (Méthode pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels DRA-006, INERIS, octobre 2002).

[Voir étude scénario incendie – SOCOTEC en annexe]

Les paramètres de calcul utilisés pour modéliser le rayonnement thermique de l'incendie sont :

- ✖ Débit massique de combustion moyen : 18 g/m².s
- ✖ Pouvoir émissif de flamme : 30 kW/m²
- ✖ Dimension d'une alvéole

	Alvéole
Surface	4900 m ²
Largeur	70 m
Longueur	70 m
Diamètre équivalent	70 m

Résultats

La modélisation permet d'estimer la hauteur de flamme, valeur théorique et maximisante, à 30,6 m.

Les distances recherchées sont données à partir des limites de stockage de déchets et correspondent au flux reçu à 1,5 m au-dessus du sol (hauteur d'homme) :

Alvéole 70 x 70 m	Flux thermique reçu par la cible (kW/m ²)		
	3	5	8
Face longueur et largeur	63 m	44 m	29 m

Ces distances adaptées à la configuration du site en 10 alvéoles de 80 x 60 m sont reportées sur la figure ci-après. Les périmètres dessinés correspondent aux zones d'effets d'un incendie se déclarant sur une alvéole à la fois, au sommet du stock de déchets (hypothèse majorante). Les distances utilisées sont les suivantes :

Alvéole 80 x 60	Flux thermique reçu par la cible (kW/m ²)		
	3	5	8
Face longueur	72 m	50,3 m	33,1 m
Face largeur	54 m	37,7 m	24,9 m

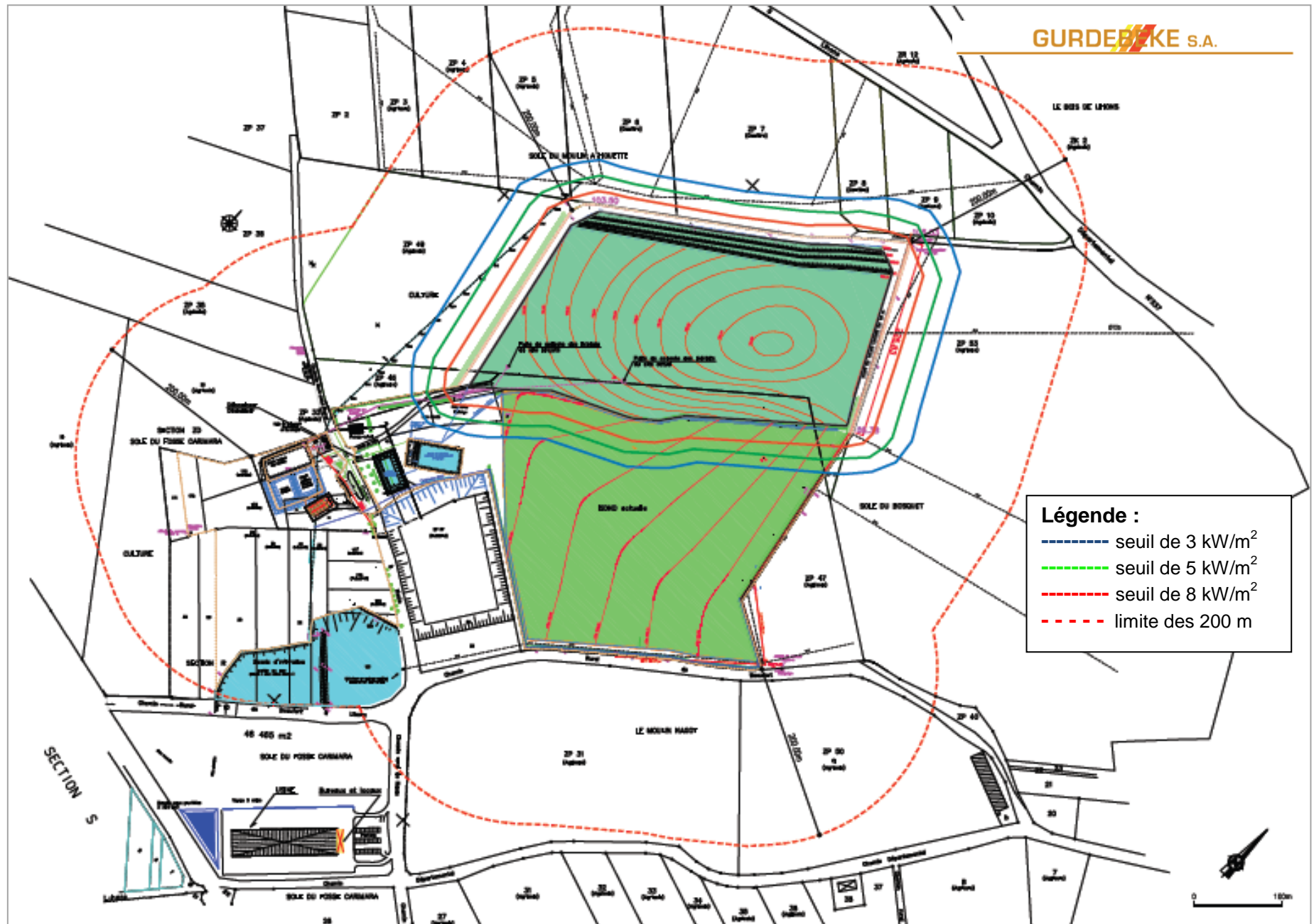


Figure 2 : Représentation graphique des flux thermiques émis sur le site en cas d'incendie d'une alvéole

La modélisation donne les résultats suivants :

- ✖ Le seuil des effets de brûlures (3 kW/m²) sort de la limite clôturée du site au Nord-Ouest, mais reste cependant au sein de la bande des 200 m autour de la zone de stockage,
- ✖ Le seuil des effets de létalité (5 kW/m²) juxte la limite clôturée du site au Nord-Ouest, mais reste confiné au sein de la bande de 200 m autour de l'exploitation de la société GURDEBEKE.
- ✖ Le flux supérieur à 8 kW/m², seuil des effets domino, ne sort pas des limites du site.

Ces scénarii restent confinés au sein de la bande des 200 m du site qui fait l'objet de servitudes d'isolement, et ne touche aucun secteur urbanisé ni aucun bâtiment.

Par ailleurs, il est utile de préciser qu'un scénario généralisé d'incendie n'est pas représentatif de la réalité d'exploitation d'un site. En effet, l'exploitation d'une ISDND est réalisée alvéole par alvéole avec recouvrement de plusieurs dizaines de cm de matériaux inertes rendant impossible la propagation d'une alvéole vers une autre. Ce type d'incident n'a d'ailleurs jamais été observé avec ce mode d'exploitation.

Par ailleurs, le scénario incendie modélisé est majorant puisqu'il exclut les interventions immédiates de l'exploitation grâce au stock de terre mis à disposition à proximité immédiate de la zone exploitée.

D'une manière générale, les effets dominos touchent des terrains agricoles au Nord-Est et Nord-Ouest et la carrière mitoyenne, mais aucun secteur urbanisé. Il en est de même pour les effets de brûlure et les effets de létalité.

La modélisation du scénario incendie révèle qu'aucun dommage humain ou matériel n'est à redouter à l'extérieur des terrains propriétés de la société GURDEBEKE.

En tout état de cause, le bassin incendie, équipé d'une canalisation de pompage pour les pompiers, est positionné à environ 300 m de cette zone. Il permet une intervention rapide et efficace. Les pompiers viennent raccorder leur lance via cette canalisation. Un débroussaillage sur une bande autour de l'alvéole en exploitation permettra de limiter toute propagation d'un incendie.

Etude de dispersion des particules émises par un incendie

A titre informatif, une étude de dispersion des particules imbrûlées émises par un incendie a été réalisée par SOCOTEC Industries. Elle est jointe en annexes.

[Etude de dispersion des particules émises par un incendie en annexes]

Cette étude est extrêmement majorante puisqu'elle considère la dispersion des particules imbrûlées émises par un incendie se déclarant sur une surface de plus de 75 000 m². Rappelons qu'un incendie

au niveau d'une ISDND est le plus généralement limité à la surface de l'alvéole en cours d'exploitation (les autres alvéoles étant réaménagées).

Cette étude conclut à une gêne possible des automobilistes dans certains cas uniquement (atmosphère instable et atmosphère neutre), mais aucune gêne pour les piétons.

La dispersion des particules émises par un incendie ne sera donc que faiblement impactante pour la population environnante.

Dispersion des gaz toxiques émis par un incendie généralisé

A titre informatif, une étude de dispersion a été réalisée par SOCOTEC Industries. Il s'agit de modéliser la dispersion des gaz toxiques émis par un incendie et de rechercher les distances correspondant aux seuils à effets létaux et à effets irréversibles. Elle est jointe en annexes.

[Etude de dispersion des gaz toxiques émis par un incendie en annexes]

Cette étude, très majorante, réalisée dans le cas d'un incendie généralisé, événement qui ne saurait être observé sur site, conclut sur le fait que les distances à effets létaux significatifs, à effets létaux, à effets réversibles et irréversibles ne sont pas atteintes.

La dispersion des gaz toxiques émis par un incendie généralisé ne sera donc que faiblement impactante sur l'environnement.

6.1.2. Mesures de prévention

● Accès au site

Pour décourager les actes de malveillance, l'accès au site est interdit en dehors des heures d'ouverture et est fermé par une clôture d'une hauteur d'environ 2 mètres par un portail d'accès.

Un système de vidéosurveillance avec télétransmission permet de s'assurer qu'aucune personne ne rentre sur le site sans autorisation et de donner l'alerte en cas d'intrusion.

En outre, la présence du personnel d'exploitation pendant la journée limite toute intrusion.

● Consignes de sécurité

Des consignes d'exploitation seront établies et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Elles porteront notamment sur :

- ✖ l'interdiction de fumer,

- ✘ l'interdiction d'apporter un feu sous une forme quelconque,
- ✘ l'obligation du permis de feu pour tout travail source d'étincelles ou de point chaud,
- ✘ les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations sous tension.

Ces mesures sont explicitées dans le règlement intérieur affiché et sont obligatoirement portées à la connaissance de toute entreprise extérieure qui serait amenée à intervenir sur le site.

Parmi les entreprises intervenant régulièrement, on trouve les entreprises de transport et également occasionnellement les entreprises de maintenance des engins et des équipements du site (pelles, compacteurs, traitement des lixiviats...).

Ces interventions sont effectuées conformément au décret 92-158 du 20 février 1992. De plus elles respectent les mesures spécifiques de l'installation :

- ✘ Plans de prévention
- ✘ Permis de feu
- ✘ Information du chef d'équipe préalablement à toute intervention
- ✘ Communication des effectifs présents sur le site.

Les entreprises sont accueillies au niveau de l'accueil de l'ISDND.

Dispositifs de détection incendie associés aux bâtiments

Afin de pouvoir lutter efficacement contre tout départ de feu, un système de détection incendie associé à la protection incendie sera prévu dans le bâtiment d'accueil, regroupant les agents de pesée et les responsables d'exploitation.

Cette détection incendie sera couplée à une alarme audible de toutes parts.

Les installations électriques du bâtiment sont réalisées avec du matériel normalisé et installées conformément aux normes applicables (normes NFC 15100 en particulier) par des personnes compétentes.

Ces installations et matériels sont d'autre part entretenus selon les instructions des constructeurs et contrôlés périodiquement par un organisme agréé tous les ans; la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques étant fixés par l'Arrêté du 10 octobre 2000 fixant l'ensemble de ces prescriptions au titre de la protection des travailleurs.

Les réseaux électriques sont protégés et aucun câble ne sera à nu. Les armoires électriques sont fermées à clef et celles-ci sont à disposition des seules personnes habilitées.

Tous les moteurs sont protégés par des sectionneurs fusibles et des boutons d'arrêt d'urgence situés à proximité.

Par ailleurs, le personnel travaillant sur de telles installations électriques est titulaire de l'habilitation électrique. Cette habilitation correspond à la reconnaissance par l'employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité des interventions courantes sur les installations électriques du site. Elle est délivrée après formation du personnel par un organisme agréé par le comité de travaux sous-tension.

● **Entretien des installations de sécurité**

Des rondes de contrôle sont faites à intervalle régulier pour s'assurer de la présence effective et de la conformité des matériels de prévention et de protection.

● **Modalités d'exploitation**

Les zones en exploitation ne dépasseront pas 5 000 m², et les digues périphériques de l'exploitation permettront de limiter les effets d'un incendie en dehors de l'emprise « déchets » du site. Une réserve de matériaux de 500 m³ située à proximité du casier en cours d'exploitation et distincte de celle nécessaire à la couverture intermédiaire est conservée dans le but de lutter contre un éventuel incendie au sein de l'alvéole.

La prévention générale des incendies est complétée par la surveillance des causes d'incendie :

- ✘ En vérifiant de façon systématique les apports de déchets : aucun déchet non refroidi, explosif ou susceptible de s'enflammer spontanément ne peut être admis,
- ✘ En interdisant tout brûlage de déchets,
- ✘ En faisant contrôler périodiquement les engins de chantier et d'exploitation,
- ✘ En assurant une exploitation rigoureuse en alvéoles de taille réduite afin de minimiser la surface de déchets à l'air libre,
- ✘ En compactant les déchets dès leur réception, ce qui chasse l'oxygène des déchets et limite l'extension d'un incendie naissant,
- ✘ En couvrant périodiquement les déchets,
- ✘ En délimitant les alvéoles par des merlons qui constituent la première barrière « coupe-feu », limitant la zone où pourrait se déclencher et se propager un incendie.

La conception du site contribue également à diminuer les risques de propagation d'incendie du site vers les terrains voisins ou réciproquement. En effet, les déchets sont séparés de la limite des terrains voisins par les digues périphériques et de confinement de l'exploitation, ainsi que, souvent, par un espace constitué d'une voie d'accès et d'un fossé.

Des contrôles sont également effectués préalablement à la réception des déchets (information préalable à tout contrat), le plus en amont possible pour une majeure partie des déchets, au sein de l'installation, lors du passage des véhicules à l'entrée du site et au déchargement sur l'alvéole de stockage, évitant l'apport de résidus susceptibles de provoquer un incendie.

● **Bande de défrichage**

Afin de prévenir tout risque de propagation de feu en limite Sud-Ouest et Nord-Est de l'extension projetée, une bande de 10 mètres de large est conservée entre la limite de propriété et de début de l'excavation et jouera le rôle préventif de "pare-feu".

*6.1.3. Dispositifs
X D J b h Y f j Y b h*

● **Alerte en cas de sinistre**

L'ordre d'évacuation des personnes présentes sur le site est donné oralement par le responsable du moment.

Les sapeurs-pompiers seront alertés depuis l'installation via le téléphone urbain ou mobile (18) par le personnel de l'établissement pendant les heures d'ouverture et par le directeur d'exploitation ou le cadre d'astreinte en dehors de ces horaires.

● **Accès des secours**

Toutes les dispositions ont été prises pour que les véhicules de secours puissent disposer d'un angle d'attaque sur tout le pourtour du site.

L'installation est desservie sur toute sa périphérie par une voie carrossable accessible aux véhicules poids lourds et conforme aux gabarits des véhicules de secours (largeur de voirie, rayons de courbures des virages).

En cas de besoin, les engins peuvent approcher toutes les façades des bâtiments, ainsi que tous les côtés des zones à risques situées sur la zone en exploitation mais également les zones réaménagées des anciennes ISDND.

Des plans de sécurité conformes à la norme NFS 60-303 seront installés aux entrées de l'établissement, ces plans ont pour objectif d'aider les secours publics lors de leur intervention.

● **Dispositifs de lutte contre l'incendie**

Equipements

Des extincteurs sont installés en nombre suffisant dans le bâtiment administratif, dans les locaux sociaux et dans l'atelier, dans les engins et à proximité de l'aire de vidage et de la cuve de carburant.

Le nombre, la répartition et les types d'extincteurs tiennent compte de la règle R4 de l'APSAD. Ainsi, les extincteurs seront répartis comme suit :

- ✘ 1 extincteur portatif à eau pulvérisée (6 ou 9 litres) dans le bâtiment d'accueil et de contrôle,
- ✘ 1 extincteur portatif à eau pulvérisée (6 ou 9 litres) dans les vestiaires,

- ✘ 1 extincteur à CO₂ dans la zone servant de réfectoire,
- ✘ 1 extincteur à CO₂ près du local TGBT,
- ✘ 1 extincteur à poudre près de la citerne mobile de carburant.

Ces équipements sont vérifiés annuellement par un organisme compétent.

Cet équipement n'est pas en soi nécessaire à l'intervention sur la zone de stockage. En effet, lorsqu'un incendie se déclare au niveau d'une alvéole de stockage, il est privilégié l'usage de terre afin d'éteindre le feu par asphyxie. Dans ce cadre, aucune eau n'est utilisée.

On ne prévoira donc pas de rétention ni de cuve dédiée à une fonction d'intervention incendie sur le quai de vidage.

Dans le cas d'une propagation du feu aux abords immédiats de l'alvéole en exploitation, une réserve d'eau de 500 m³ (bassin réserve incendie) est disponible en permanence.

Les moyens de secours mis en place (réserve incendie) sont donc largement suffisants.

Le volume d'eau nécessaire sera présent en permanence sur le site, dans le bassin de réserve incendie.

Le site est dimensionné pour réceptionner le volume des eaux d'extinction en cas de besoin.

Pour rappel, le retour d'expérience confirme qu'au niveau des installations de stockage, le risque d'incendie se concentre au niveau de l'alvéole sans propagation vers l'extérieur. Les moyens classiques (terre de recouvrement) mis en œuvre permettent son extinction en quelques heures.

Devenir des eaux incendie

Sur la plate-forme d'accueil, les eaux incendie seront dirigées vers le bassin de rétention et de contrôle des eaux propres internes. Elles seront donc confinées en attendant d'être contrôlées.

Pour ce qui concerne les éventuelles eaux d'incendies sur les alvéoles en cours d'exploitation, celles-ci seront retenues au niveau du système d'étanchéité de fond du site sans préjudice pour l'environnement. Elles rejoindront dès lors le cycle de gestion des lixiviats de l'installation.

Bassins incendie

Un bassin servant de réserve incendie est localisé au Sud-Ouest du site, près de la zone d'accueil (capacité 3 000 m³ environ). Il est prévu deux branchements pour permettre à des véhicules de lutte incendie de se connecter et d'utiliser la réserve d'eau.

Les calculs de dimensionnement du bassin incendie sont données grâce à la note D9 (voir annexe 4).

Le besoin en eau de la zone des locaux techniques, de 60 m³, est couvert par le bassin incendie de 3 000 m³ situé à moins de 100 m par la route de chacun des locaux.

● **Dispositif externe de lutte incendie**

Les moyens de lutte extérieurs peuvent être apportés par le Service Départemental d'Incendie et de Secours basé à Rosières-en Santerre (tel 03 22 88 41 70).

Le centre de secours se compose, en terme de moyens humains et matériels, de :

- ✘ Effectif d'environ 8 pompiers volontaires en journée,
- ✘ 1 fourgon pompe tonnes tout feux,
- ✘ 1 engin de grande capacité.

Le délai d'intervention dans la commune de Lihons, et plus particulièrement sur le site, est de l'ordre de 15 minutes.

Le site sera équipé d'une ligne téléphonique qui permettra de contacter les services de secours. A proximité de cette ligne, les coordonnées des services d'urgence seront affichées (SDIS, pompiers, police, dépannage EDF, inspection des installations classées...).

Toutes les installations du site seront facilement accessibles par les services de secours en empruntant les voiries de circulation interne. Celles-ci assureront une desserte complète du site et seront dimensionnées pour permettre le passage des véhicules de secours.

● **Organisation interne**

En cas de demande du SDIS ou à l'initiative du Préfet, l'exploitant de l'installation pourra mettre en œuvre un Plan d'Opération Interne (POI) :

- ✘ Le POI a pour but d'organiser la lutte contre le sinistre et doit, en particulier, détailler les moyens et équipements mis en œuvre par l'exploitant, en indiquant les mesures d'urgence qui incombent à l'exploitant sous le contrôle de l'autorité de police, notamment en matière d'alerte du public, des services, des concessionnaires et des municipalités concernés. C'est également un guide détaillant les actions à mener en cas d'incendie,
- ✘ Une consigne indiquera le matériel d'extinction et de secours qui se trouve dans le bâtiment. Elle désigne le personnel chargé de mettre ce matériel en action,
- ✘ Elle désigne de même les personnes adaptées de diriger l'évacuation du personnel et, éventuellement, du public,

- ✖ Elle indique les moyens d'alerte et désigne les personnes chargées d'aviser les sapeurs-pompiers dès le début d'un incendie. L'adresse et le numéro d'appel téléphonique du service de secours de premier appel y seront portés en caractères apparents,
- ✖ Elle indique que toute personne apercevant un début d'incendie doit donner l'alarme et mettre en œuvre les moyens de premiers secours, sans attendre l'arrivée du personnel spécialement désigné.

Le personnel sera informé des risques présentés par les matériaux et produits présents sur site. Il sera formé à la prévention incendie et aux dispositifs d'évacuation en cas de sinistre.

Dans ce cadre, des membres du personnel du centre seront formés aux moyens de lutte contre l'incendie et conformément à la réglementation, ce personnel reçoit une fois par an une formation à la manipulation du matériel incendie et plus particulièrement sur les extincteurs, assurée par une société extérieure.

Des consignes à respecter en cas d'incendie seront établies et affichées dans les locaux sociaux. Elles porteront sur :

- ✖ les procédures de mise en sécurité des installations ;
- ✖ la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des services d'incendie et de secours ;
- ✖ les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie (étalement des tas et étouffement notamment) ;
- ✖ la conduite à tenir en cas d'incendie.

La personne témoin du démarrage de l'incendie alerte les pompiers et le responsable de l'établissement.

Le personnel utilise les extincteurs pour maîtriser l'incendie, en attendant les pompiers. En cas d'insuccès, le personnel sort de l'établissement et se retrouve au point de ralliement afin que le responsable procède à un dénombrement.

On trouvera dans la notice hygiène et sécurité toutes les précisions utiles concernant la formation préventive du personnel et l'organisation générale en matière de sécurité sur le site.

6.1.4. Conclusion sur le scénario

Tant par leur conception que par leurs procédures d'exploitation et surtout de contrôle, les activités de l'extension de l'ISDND de Lihons ne génèrent pas de menaces particulières pour leur voisinage.

L'exploitation de l'extension de l'ISDND de Lihons bénéficie de toute l'expérience et de toutes les procédures en place dans le cadre de l'exploitation actuelle.

L'ensemble de ces mesures permet ainsi de ramener le risque initial à un niveau de criticité acceptable.

7. SCENARII D'ACCIDENTS NON RETENUS

Le fait de ne pas retenir certains scénarii ne signifie pas pour autant qu'ils sont négligés par l'exploitant. En effet, pour chaque installation sur le site, des actions de surveillance et de contrôle sont détaillées au sein du dossier technique et constituent autant de moyens de prévention. En particulier, lorsqu'un incendie se déclare au niveau de la zone en exploitation, les moyens à mettre en œuvre sont identiques quelle qu'en soit la cause initiale.

Le respect de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs sur site est également un moyen de prévention des accidents et est développé dans la notice hygiène et sécurité de la présente demande d'autorisation d'exploiter.

Les mesures exposées précédemment dans les fiches participent aussi à la réduction des risques de scénarii d'accidents non retenus.

D'une manière générale, les conséquences des divers scénarii d'accidents non retenus sont souvent de même nature mais de moindre intensité que celles engendrées par ceux qui ont été plus particulièrement étudiés.

En conclusion, les activités de traitement des déchets présentent des risques intrinsèques, leur implantation projetée par la société GURDEBEKE sur l'extension de l'ISDND de Lihons est favorable à une diminution de ces risques. En effet, le site est à l'écart de toute source extérieure de risques et jouxte peu de sensibilité.

Par ailleurs, il s'intègre au site à ce jour en exploitation, ce qui impliquera peu de différences face au fonctionnement actuel.

Parmi les scénarii non retenus, il est à noter que les dangers concernant la circulation sur le site sont développés dans la notice hygiène et sécurité, incluse dans la présente demande d'autorisation d'exploiter.

Par ailleurs, le risque d'effet domino d'un incendie sur le site, sur une installation ou un établissement voisin n'est pas à envisager compte tenu des résultats de modélisation de flux thermiques qui montrent que l'ensemble des flux thermiques, en cas de déclenchement d'un incendie, reste contenu à l'intérieur des limites privatives de l'ISDND.

8. CONCLUSION

L'étude de dangers a permis à partir de l'analyse des risques de définir parmi l'ensemble des scénarii identifiés ceux qui présentaient en l'absence de mesures spécifiques un niveau de criticité élevé.

Les modélisations de ces scénarii ont permis de définir les mesures spécifiques notamment constructives mais aussi de prévention et d'alerte permettant de réduire significativement le niveau de criticité et de le ramener à un niveau moindre.

D'autres mesures d'ordre général ont également été définies pour répondre notamment aux scénarii dont le risque a été évalué comme moins préoccupant. Ces mesures permettent de diminuer encore les niveaux de criticité et/ou de cinétique de l'ensemble des scénarii identifiés initialement et de le rendre aussi faible que raisonnablement possible, techniquement et économiquement.

Le nouveau tableau de criticité est présenté ci-dessous et montre que les scénarii considérés sont maîtrisés à l'échelle du site :

		Probabilité				
		E	D	C	B	A
Gravité	Désastreux	Non partiel 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		Sc I	MMR Rang 1	MMR Rang 2	Non Rang 1
	Modéré		Sc B, J	Sc E, F, H, L	Sc A, C, D, G, K	MMR Rang 1

Tableau 17 : Grille de criticité des scénarii côtés, après analyse

Diminution de la probabilité d'occurrence des scénarii de dangers

Au regard de tous les moyens de prévention et de protection mis en œuvre sur la conception des équipements et des infrastructures, les risques sont maîtrisés et leurs conséquences éventuelles sont confinées à l'intérieur même des équipements ou des limites privatives du site.

Diminution de la gravité des scénarii de dangers

Le tableau de criticité remis à jour permet de diminuer les probabilités d'occurrence des scénarii étudiés, par l'application de mesures de prévention et/ou d'intervention.

De plus, il a été montré que les rayons d'effets ne sont pas suffisamment importants pour atteindre les zones de concentration de personnel (locaux sociaux, atelier...). De fait, seul le personnel sur le terrain pourra être touché par ces rayons d'effets. Les dispositifs de détection et d'alarme incendie permettront d'évacuer le personnel. Cela permet également de diminuer la gravité de ces scénarii.

L'incendie de l'alvéole en cours d'exploitation n'aura pas d'effet sur les infrastructures à proximité, et ne présentera aucun risque pour le personnel qui aura été évacué avant. La gravité est donc finalement quasiment nulle.