



ARKEMA – SITE DE LACQ (64)

Projets d'augmentation de la capacité de production de l'unité de fabrication de TetraHydroThiophene (THT), d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum et d'implantation d'une zone de dépotage et stockage de peroxyde d'hydrogène

PARTIE A – Etude de dangers du projet Oléum



Document communicable au public

Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
A	28/10/2022	Création de document	Chloé MACQUIGNEAU	Chrystelle GRUET

Client : ARKEMA site de Lacq

Projet : Projets d'augmentation de la capacité de production de l'unité THT, d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum et d'implantation d'une zone de dépotage et stockage d'H2O2

Objet : Partie A – Etude de dangers du projet Oléum

Référence du document : Réf n° N2001095-100-DE006-A

En date du : 28/10/2022

Approuvé par	Chrystelle GRUET	Directrice activité Maîtrise des Risques & Fiabilité	
Vérifié par			
Rédigé par	Chloé MACQUIGNEAU	Chargée d'études en Maitrise des Risques Industriels	
	Nom et Prénom	Fonction	

Table des matières

1	CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	7
1.1	Objet et périmètre de l'étude.....	7
1.2	Identité de l'exploitant	8
1.3	Description sommaire des installations.....	8
1.4	Limites de l'étude	9
2	CHAPITRE 2 : DONNEES GENERALES SUR LE SITE, SON ENVIRONNEMENT ET SON ORGANISATION	10
2.1	Description générale du site et de son environnement.....	10
2.1.1	Situation géographique	10
2.1.2	Description générale de l'environnement.....	10
2.2	Organisation de l'usine.....	12
2.3	Système de gestion de la sécurité en vue de la prévention des accidents impliquant des substances dangereuses	13
3	CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	14
3.1	Implantation.....	14
3.2	Historique de l'établissement	14
3.3	Situation réglementaire du stockage d'Oléum	14
3.4	Description détaillée des installations étudiées	14
4	CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE	15
4.1	Méthodologie d'analyse des risques.....	15
4.2	Démarche d'appréciation des risques.....	15
4.2.1	Introduction	15
4.2.2	Identification et caractérisation des phénomènes dangereux.....	16
4.2.3	Méthodologie et positionnement des accidents dans la grille « MMR »	16
4.2.3.1	Evaluation de la gravité des accidents	16
4.2.3.1.1	Caractérisation de l'environnement humain externe à l'établissement	16
4.2.3.1.2	Evaluation de la gravité	20
4.2.3.2	Evaluation de la probabilité des accidents.....	21
4.2.3.2.1	Cas des effets de surpression et des effets thermiques :	21
4.2.3.2.2	Cas des effets toxiques	21
4.2.3.3	Positionnement des accidents dans la grille MMR	21
5	CHAPITRE 5 : IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PRODUITS	22
5.1	Liste des produits mis en œuvre.....	22
5.2	Identification des dangers liés à l'Oléum	22

5.2.1	Inflammabilité	22
5.2.2	Toxicité	22
5.2.2.1	Identification des dangers	22
5.2.2.2	Dispositions prises pour limiter les risques liés à la toxicité des produits	23
5.2.2.2.1	Mesures de prévention	23
5.2.2.2.2	Mesures de protection	24
5.2.3	Ecotoxicité	24
5.2.4	Instabilité	24
5.2.5	Corrosion	24
5.2.5.1	Identification des dangers	24
5.2.5.2	Dispositions prises pour limiter les risques	24
5.2.6	Poussières	25
5.2.7	Odeurs	25
5.2.8	Incompatibilités	25
5.3	Conclusions sur les dangers liés à l'Oléum	25
6	CHAPITRE 6 : ANALYSE DE ANTECEDENTS ET ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE	27
6.1	Recueil des antécédents	27
6.2	Analyse des antécédents externes et enseignements retenus	27
6.2.1	Accidents relatifs à l'Oléum	27
6.2.2	Mesures prises sur les installations étudiées	28
6.3	Analyse des antécédents internes et enseignements retenus	28
6.4	Conclusion sur les enseignements retenus	30
7	ANALYSE DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT	32
7.1	L'environnement comme milieu à protéger et dispositions générales prises	32
7.1.1	Environnement immédiat (intérieur de l'enceinte clôturée INDUSLACQ)	32
7.1.1.1	Environnement immédiat des unités étudiées dans le périmètre ARKEMA	32
7.1.1.2	Environnement immédiat des unités étudiées sur la plateforme	33
7.1.2	Environnement extérieur	34
7.1.2.1	Habitations	34
7.1.2.2	Etablissements recevant du public	35
7.1.2.3	Voies de communication	35
7.2	L'environnement comme facteur de risques et dispositions prises	37
7.2.1	Risques présentés par l'environnement humain	37
7.2.2	Risques liés aux activités industrielles voisines	37
7.2.3	Risques présentés par les voies de circulation	39
7.2.3.1	Circulation routière	39
7.2.3.2	Circulation ferroviaire	39
7.2.3.3	Trafic aérien	40
7.2.4	Risques naturels	40
7.2.4.1	Foudre	40
7.2.4.2	Zones inondables	41

7.2.4.3	Risque sismique	41
7.2.4.4	Conditions climatiques extrêmes	41
8	IDENTIFICATION DES DANGERS LIES AUX OPERATIONS ET AUX EQUIPEMENTS	43
8.1	Préambule	43
8.1.1	Rappel du périmètre d'étude	43
8.1.2	Exclusion de certains événements initiateurs	43
8.1.2.1	Rupture d'un équipement ou d'une tuyauterie liée à une agression mécanique	43
8.1.2.2	Ruine instantanée d'une enceinte sous pression occasionnée par un défaut métallurgique de la structure (fissure, corrosion...)	44
8.1.3	Effets domino	44
8.1.3.1	Effets domino sur les installations étudiées	44
8.1.3.2	Effets domino issus des installations étudiées et pouvant avoir un impact sur les installations voisines	44
8.1.3.3	Prise en compte des effets de projection	45
8.2	Identification des dangers liés aux opérations et aux équipements	45
8.2.1	Batteries limites de la section	45
8.2.2	Description des installations	46
8.2.3	Potentiels de danger	46
8.2.3.1	Identification des potentiels de danger	46
8.2.3.2	Caractérisation du potentiel de danger	46
8.2.3.3	Réduction des potentiels de danger	46
8.2.3.4	Conséquences des modes de libération des potentiels de danger	47
8.2.3.4.1	Libération instantanée du contenu d'un bac de stockage d'Oléum noté OLEUM_D	47
8.2.3.4.2	Libération d'Oléum par débordement du réservoir de stockage noté OLEUM_E	47
8.2.4	Conclusion	48
9	POSITIONNEMENT DES ACCIDENTS MAJEURS DE L'INSTALLATION CONFORMEMENT A L'ARRETE DU 29 SEPTEMBRE 2005 RELATIF A LA PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS	49
10	PROPOSITION DES SCENARIOS POUR L'ELABORATION DES POI, PPI ET PPRT50	
10.1	Proposition des scénarios pour l'élaboration des POI et PPI	50
10.1.1	Choix des scénarios	50
10.1.2	Scénarios POI	50
10.1.3	Scénarios PPI	50
10.2	Proposition des scénarios pour l'élaboration du PPRT	51
10.3	Organisation en cas d'intervention	51
11	GLOSSAIRE	52

Liste des figures

Figure 1. Schéma de l'installation de stockage d'Oléum	9
Figure 2. Station de mesure Météo France de Lendresse - Rose des vents (Période 2000-2010)	42
Figure 3. Schéma de fonctionnement de l'unité stockage / dépotage d'Oléum.....	45

Liste des tableaux

Tableau 1. Synthèse des éléments de l'environnement du site ARKEMA	12
Tableau 2. Caractéristiques physiques de l'Oléum	22
Tableau 3. Seuils toxiques du SO ₃ et de l'H ₂ SO ₄ (source : INERIS)	23
Tableau 4. Accidents relatifs à la perte de confinement de l'Oléum	28
Tableau 5. Incidents internes impliquant de l'Oléum	29
Tableau 6. Distances des stockages d'Oléum vis-à-vis des installations existantes.....	33
Tableau 7. Environnement immédiat des installations de la plateforme.....	34
Tableau 8. Axes de circulation à proximité du site.....	35
Tableau 9. Comptages routiers sur les réseaux routiers à proximité de la plateforme [Source : Conseil Général 64 (pour les routes départementales) données 2014 et 2017 & ASF (pour les autoroutes) données 2016].....	36
Tableau 10. Industriels pouvant impacter les installations d'ARKEMA Lacq.....	38
Tableau 11. Distances d'effets du scénario OLEUM_D.....	47
Tableau 12. Distances d'effets du scénario OLEUM_E	48
Tableau 13. Scénario retenu pour le POI.....	50

1 CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

1.1 Objet et périmètre de l'étude

Les installations objet de la présente étude de dangers concernent les projets objets de la demande d'autorisation environnementale. Pour rappel, le site ARKEMA de Lacq a pour projet :

- D'augmenter la capacité de stockage d'Oléum à 930 tonnes ;
- D'augmenter la capacité de production du THT à 7 000 t/an ;
- D'implanter un poste de dépotage et une zone de stockage de peroxyde d'hydrogène (H₂O₂), dans le cadre d'un projet de modification de l'unité URS qui traite les événements soufrés en provenance des installations du site et qui a pour objectif de fiabiliser son fonctionnement et d'augmenter son taux de disponibilité.

Afin de faciliter la lecture, l'étude de dangers a été découpée en trois parties (A, B et C) correspondant chacune à l'étude de dangers d'un projet.

Le découpage est réalisé de la façon suivante :

- Partie A : Le stockage d'Oléum ;
- Partie B : L'unité de fabrication de TetraHydroThiophene (THT) ;
- Partie C : Le stockage de peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) et son aire de dépotage.

Le présent document constitue l'étude de dangers du projet d'augmentation de la capacité d'Oléum sur le site ARKEMA de Lacq (Partie A de l'étude de dangers).

De manière générale, l'étude de dangers a pour objet :

- D'analyser le procédé et la technologie mis en œuvre et les conditions d'exploitation pour l'installation étudiée ;
- D'identifier les risques présentés par cette installation ;
- De décrire les moyens techniques et organisationnels mis en œuvre pour en limiter la probabilité d'occurrence et en diminuer les conséquences, et de préciser notamment la consistance et l'organisation des moyens d'intervention et de secours dont disposent l'installation et le site ;
- De recenser les risques résiduels que peuvent présenter les installations étudiées ;
- De rechercher les conséquences de ces risques résiduels pour l'environnement.

L'étude a été menée par un groupe de travail pluridisciplinaire composé d'un exploitant des installations, d'un ingénieur du service procédé, d'un représentant du service Santé Sécurité Environnement (SSE) garant de la méthodologie et d'un représentant d'une société extérieure.

1.2 Identité de l'exploitant

L'ensemble des installations étudiées est situé sur le site ARKEMA de Lacq dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64), implanté sur la plateforme industrielle INDUSLACQ.

L'exploitation de ces installations est assurée par :

ARKEMA France
420 Rue d'Estienne d'Orves
92705 Colombes CEDEX

La société est enregistrée au RCS de Nanterre, sous le numéro B319 632 790 (code NAF 241 L).

Le site de production est rattaché à l'établissement ARKEMA de Lacq-Mourenx. L'adresse postale du site de production est la suivante :

ARKEMA – Etablissement de Lacq-Mourenx
Boîte postale n°13
64170 LACQ
Téléphone : 05 59 14 45 00 / Télécopie : 05 59 14 45 60

1.3 Description sommaire des installations

Le site ARKEMA est implanté sur la plateforme industrielle INDUSLACQ sur la commune de Lacq, dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64) en région Nouvelle Aquitaine. Cette plateforme est gérée par l'Association de Syndicat Libre (ASL). Le complexe industriel, d'une superficie de 225 ha, s'étend sur les communes de Lacq-Audejos, Arance et Abidos.

L'établissement ARKEMA de Lacq est spécialisé dans la chimie du soufre ou Thiochimie. Les activités du site ARKEMA de Lacq peuvent se diviser en deux secteurs de production :

- La Thiochimie (chimie du soufre) ;
- L'amont Lactame (intermédiaires pour le site de production de Mont).

Le site se divise en 8 unités de production et 1 unité de traitement des événements soufrés (URS). Ces dernières sont présentées succinctement dans les paragraphes suivants. L'ensemble des installations est regroupé sur la zone Thiochimie, hormis les stockages généraux qui sont situés sur une zone au Sud des unités de fabrication.

L'augmentation de la capacité d'Oléum répond à deux enjeux principaux :

- Avoir la capacité de stockage d'Oléum nécessaire au fonctionnement de l'unité SHN à régime maximal.
- Ne pas être impacté par des éventuels retards d'approvisionnement des matières premières (pénuries, jours fériés, etc.).

La présente Demande d'Autorisation Environnementale est rédigée pour une augmentation de la capacité de stockage d'Oléum à 930 tonnes. Le projet vise au remplacement progressif des réservoirs de stockage existants pour des réservoirs de capacité supérieure. Cette situation est projetée pour 2027 et étudiée dans la présente étude de dangers. Les cuvettes de rétention ne seront pas modifiées, elles sont d'ores et déjà conformes pour la future capacité de stockage.

1.4 Limites de l'étude

Le périmètre de la présente étude de dangers concerne la zone des stockage d'Oléum.

Sont inclus dans le champ de l'étude :

- Les réservoirs de stockage d'Oléum.

Les autres installations, à savoir le camion-citerne d'Oléum connecté au poste de dépotage, le poste de dépotage et le circuit de distribution d'Oléum (pompes de soutirage, etc.) ne sont pas modifiées.

Le schéma de principe de l'unité, indiquant les batteries limites avec les autres installations du site de Lacq est présenté ci-dessous.

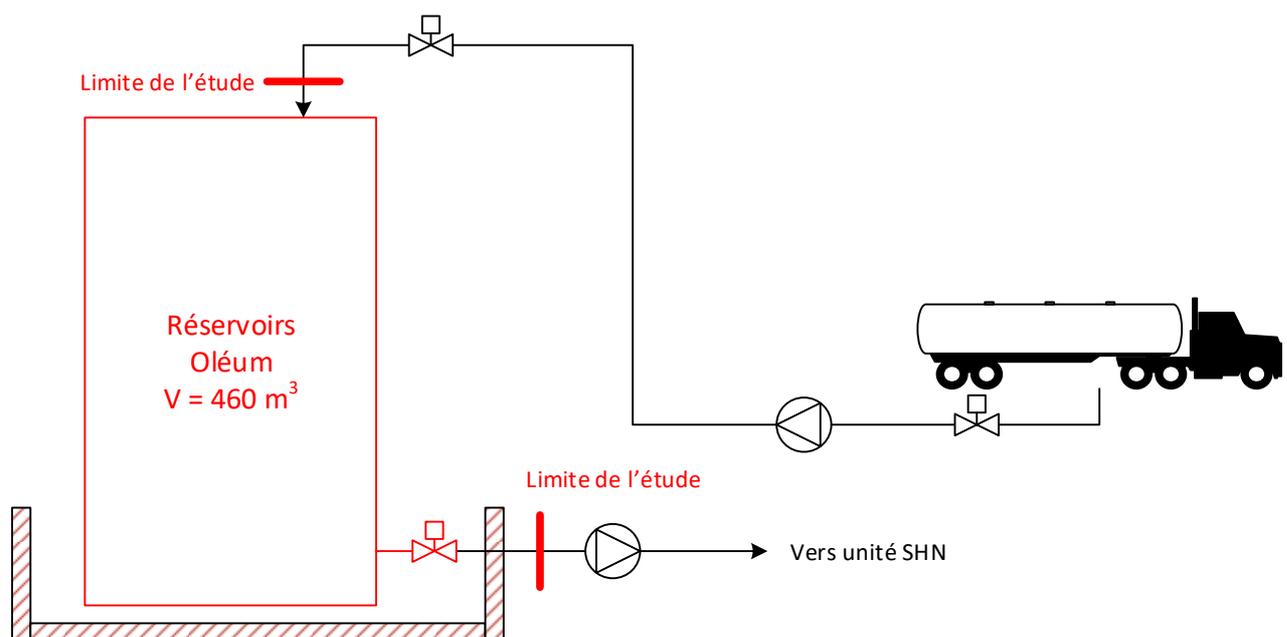


Figure 1. Schéma de l'installation de stockage d'Oléum

2 CHAPITRE 2 : DONNEES GENERALES SUR LE SITE, SON ENVIRONNEMENT ET SON ORGANISATION

2.1 Description générale du site et de son environnement

2.1.1 Situation géographique

Les unités ARKEMA sur le site de Lacq sont situées dans le département des Pyrénées-Atlantiques, au sein de la plateforme industrielle INDUSLACQ. Le site fait partie de l'Association Syndicale Libre (ASL), structure mutualisée et responsable, qui pose un cadre lisible pour l'ensemble des adhérents de la plateforme de Lacq. Le complexe industriel, d'une superficie de 225 ha, s'étend sur les communes de Lacq-Audéjos (à 48%), Arance (48%) et Abidos (4%), qui sont situées dans le Béarn (partie orientale du département).

Le complexe industriel INDUSLACQ est bordé :

- A l'est, au sud et à l'ouest, par le Gave de PAU (situé de 250 m à 1 km du complexe) et s'écoulant dans le sens sud-est à nord-ouest ;
- A l'est, par la route départementale 31 (D31) reliant Lacq à Mourenx ;
- A l'ouest, par la commune de Mont ;
- Au nord, par la voie ferrée PAU - BAYONNE et la route départementale 817 (RD 817) reliant PAU (à une trentaine de kilomètres à l'est) et ORTHEZ (à une quinzaine de kilomètres à l'ouest).

Les installations de stockage de l'Oléum sont situées sur l'emprise ARKEMA, au Nord Est de la plateforme.

2.1.2 Description générale de l'environnement

L'environnement du projet est détaillé dans la Partie 5 – Etude d'impact sur l'environnement du DDAE. Les éléments ci-après présentent une synthèse des éléments principaux de l'environnement.

Thème	Caractéristiques de l'environnement
Populations permanentes et temporaires, santé humaine	<ul style="list-style-type: none">- Site implanté dans une zone industrielle (plateforme de Lacq)- Présence d'habitations à moins de 1 km (habitations les plus proches à 500 m au Nord-Est sur la commune de Lacq et nombreuses zones pavillonnaires entourant le site dans un rayon d'1 km.- Etablissements Recevant du Public les plus proches situés sur la commune de Lacq (Eglise, école, mairie, complexe sportif)
Activités industrielles	<ul style="list-style-type: none">- Bassin industriel de Lacq dense- ARKEMA Lacq : site SEVESO seuil haut- Inclusion dans une plateforme industrielle constituées de plusieurs sites ICPE.- De nombreuses autres industries / entreprises présentes dans un rayon de 3 km- Site inclus dans le PPRT de Lacq-Mont approuvé le 06 mai 2014

Thème	Caractéristiques de l'environnement
Activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux espaces agricoles, avec une forte tendance à la culture du maïs (cultures destinées à la consommation humaine ou à la production de bioéthanol pour la société VERTEX, présente sur la plateforme INDUSLACQ. - Sept grands espaces forestiers de plusieurs dizaines d'hectares présents sur les communes voisines de la plateforme. Zone non concernée par le risque incendie. - Plusieurs appellations d'origine contrôlée (AOC) et d'indications géographiques protégées dans l'environnement du site.
Patrimoine culturel et archéologique	Aucun moment historique identifié à proximité.
Voies de communication	<ul style="list-style-type: none"> - Site desservi par la départemental RD817 - Plusieurs autres routes à proximité : D31, D33, D9, D533 - Voie ferrée passant au nord du site : transport de voyageurs et de fret. La gare de Lacq n'accueille plus de passagers. - Pas d'aéroport à proximité (aéroport de Pau-Pyrénées à 20 km) - Pas de réseau fluvial à proximité
Réseau hydrographique	<ul style="list-style-type: none"> - Site présent dans le bassin de l'Adour Garonne - Réseau hydrographique dominé par le Gave de Pau - De nombreux affluents sont présents autour du site : l'Henx, la Géu, l'Agle, la Baïse, la Luzouré - 4 cours d'eau référencés dans le SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne : FRFG030 (Alluvions du Gave de Pau) ; FRFG081 (Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain) ; FRFG082 (Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG) ; FRFG091 (Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du Bassin aquitain).
Géologie, sols et sous-sols	<ul style="list-style-type: none"> - ARKEMA est situé dans la plaine alluviale du Gave de Pau sur la rive droite. - La géologie environnante se compose de terrains affleurants (alluvions constitués de gros galets et cailloutis de granit à matrice sableuse d'une épaisseur d'une dizaine de mètres) et des terrains profonds (caractérisés par la présence d'anciens gisements de gaz naturel). - Présence de plusieurs sites et sols pollués correspondant pour la majorité à des anciens puits (forages pétroliers)
Climat	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble climatique dit "Franco Atlantique", caractérisé par une pluviosité abondante et une température moyenne élevée. - Station météo la plus proche : Pau-Uzein (données 1991-2020) - Températures : température moyenne annuelle de 13,7°C ; Les mois les plus chauds sont les mois de juillet et d'août, où la température moyenne maximale est de 25,9°C et 26,5°C. A l'inverse, le mois le plus froid est le mois de janvier, où la température moyenne minimale est de 2,4°C.

Thème	Caractéristiques de l'environnement
	<p>- Précipitations : Le cumul des précipitations calculé sur cette période s'élève à 1 093,8 mm. Le climat de la région est marqué par des précipitations assez régulières d'un mois à l'autre ainsi que d'une année sur l'autre. La moyenne des précipitations est la plus élevée pour les mois d'avril et novembre.</p> <p>- Vents dominants : majorité à des vents modérés (< 4,5 m/s) venant du Sud-est, et à des vents modérés à forts (compris entre 4,5 et 8 m/s) venant de l'Ouest. Ils</p> <p>- Neige, grêle, brouillard : brouillard correspond à un phénomène d'occurrence moyenne et la neige/grêle à une occurrence faible.</p>
Espaces naturels remarquables	<p>- Deux ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) : ZNIEFF de type 1 : "Lac d'Artix et les Saligues aval du Gave de Pau" (720008868) et ZNIEFF de type 2 : « réseau hydrographique du cours inférieur du Gave de Pau » (720012970) ;</p> <p>- Une ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) : « Lac d'Artix et Saligues du gave de Pau » (ZO0000617) ;</p> <p>- Deux zones Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales (ZPS) : "Barrage d'Artix et Saligues du Gave de Pau" (FR7212010) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : « Gave de Pau » (FR7200781).</p>
Urbanisme	<p>- Application du Règlement National d'Urbanisme en l'absence d'un plan d'urbanisme de type POS ou PLU sur la commune de Lacq</p> <p>- La plateforme INDUSLACQ dispose d'un règlement d'urbanisme modifié par arrêté du 15 mars 2013 spécifique au "Lotissement INDUSLACQ", établi en application des articles R. 315.1 à R. 315-54 du Code de l'Urbanisme.</p> <p>- La maîtrise de l'urbanisme aux alentours de la plateforme de Lacq est soumise au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) des plateformes de LACQ-MONT, approuvé par l'arrêté préfectoral n°2014 126-006 du 6 mai 2014.</p>

Tableau 1. Synthèse des éléments de l'environnement du site ARKEMA

2.2 Organisation de l'usine

Les différents services de l'usine sont sous la supervision d'un Directeur d'établissement.

Le site de Lacq représente environ 260 personnes. L'usine fonctionne en continu, 7J/7. Le personnel de conduite est donc « posté » en régime continu (5x8). Les équipes de Logistique et les services supports fonctionnent en semaine. Le présent projet dépend du service Exploitation.

ARKEMA met en place une gestion des procédures réparties de la façon suivante :

- Procédures particulières en matière de formation du personnel ;
- Procédures particulières en matière de rédaction et de mise à jour des consignes ;
- Procédures particulières en matière de conception, entretien, réparation et modification
- Procédures particulières en matière de sécurité, de matériel, d'équipements de protection

2.3 Système de gestion de la sécurité en vue de la prévention des accidents impliquant des substances dangereuses

L'usine ARKEMA Lacq-Mourenx, pour les deux établissements de Lacq et Mourenx classés SEVESO Seuil Haut au sens de la réglementation des ICPE, a mis en place un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) inclus dans le système de management intégré du site.

Ce système répond aux prescriptions de l'article 8 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses.

3 CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

3.1 Implantation

Les installations de stockage de l'Oléum sont situées sur l'emprise ARKEMA, au Nord Est de la plateforme.

3.2 Historique de l'établissement

En ce qui concerne le stockage d'Oléum et ses installations associés, les événements marquants sont :

- 1987 : mise en service des unités de production Acide/Oléum et SHN ;
- 1992 : augmentation de la capacité de production des unités CDA, Acide/Oléum et SHN ;
- 2021 : arrêt de l'unité de production d'Oléum ;
- 2021 : réalisation du projet Dépotage Oléum et réaffectation des stockages en Oléum nécessaires à l'approvisionnement de l'unité de fabrication du SHN.

3.3 Situation réglementaire du stockage d'Oléum

La réalisation du projet Dépotage Oléum, incluant la réaffectation des réservoirs de stockage en Oléum, a été actée par l'arrêté préfectoral complémentaire 5103-2021-36 du 05/08/2021. Ce projet a conduit à dépasser le seuil SEVESO Seuil Haut pour la rubrique 4610 - Substances ou mélanges auxquels est attribuée la mention de danger EUH014.

L'augmentation de la capacité de stockage à 930 tonnes, par le remplacement des réservoirs, ne modifiera pas le classement ICPE actuel du site, la rubrique ICPE 4610 restera sous le régime de l'autorisation SEVESO Seuil Haut.

3.4 Description détaillée des installations étudiées

La zone de stockage d'Oléum comprendra, à l'horizon 2027 (situation étudiée dans le présent document), les installations suivantes :

- Deux bacs de stockage d'Oléum,
- Un bac de stockage d'acide sulfurique (nota : ce bac n'est pas utilisé sauf en phase de démarrage ou dans le cas d'indisponibilité d'un autre bac).

Les trois bacs sont implantés dans une cuvette de rétention de surface reliée par caniveaux à la fosse de neutralisation de l'unité.

Les bacs respirent par une garde d'acide sulfurique dans un pot de respiration.

Des dispositifs sont place permettant d'éviter le débordement des réservoirs lors des phases de remplissage, ainsi que pour la surveillance des conditions opératoires. Cette surveillance est réalisée depuis la salle de contrôle.

4 CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE

Cette partie rend compte de l'analyse de risques qui, au sens de l'article L.512-1 du Code de l'Environnement, constitue une démarche d'identification et de réduction des risques réalisée sous la responsabilité de l'exploitant.

Cette étude précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'Environnement en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Son contenu est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. Cette étude présente des éléments d'analyse des risques qui prennent en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie explicitée ci-après. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les conséquences de ces accidents.

Pour répondre aux exigences réglementaires et dans un souci permanent de prévention des risques d'accident, ARKEMA a développé sa propre méthode d'analyse des risques.

4.1 Méthodologie d'analyse des risques

L'analyse des risques est réalisée par une équipe pluridisciplinaire rassemblant les compétences nécessaires en procédé, fabrication, sécurité, instrumentation, et en toute autre spécialité ponctuellement nécessaire à l'examen d'un sujet particulier. Elle comporte deux étapes essentielles :

- Identification des principaux dangers et risques : cette étape consiste à analyser les antécédents d'accidents ou d'incidents, à identifier les dangers liés aux produits, les risques liés aux installations (équipements et procédés) et à l'environnement. Elle doit permettre de les réduire autant que possible, voire les éliminer ou d'en limiter les éventuelles conséquences par la mise en place de mesures de sécurité.
- Analyse systémique : cette phase consiste, à partir de schémas détaillés, à rechercher les causes et les conséquences des dérives du procédé sur l'ensemble du système que constitue l'installation. Elle permet de vérifier la présence et l'adéquation des mesures de maîtrise des risques, en tenant compte des standards et des règles de l'art. Son application rigoureuse, combinée à la première étape, permet de tendre vers l'exhaustivité de l'analyse de risques.

4.2 Démarche d'appréciation des risques

4.2.1 Introduction

La démarche d'appréciation des risques reprend les différents points mentionnés dans la circulaire du 10 mai 2010. L'étude est élaborée sur la base de l'analyse de risques présentée précédemment.

4.2.2 Identification et caractérisation des phénomènes dangereux

Les potentiels de danger et leurs modes de libération sont identifiés à partir de l'analyse des risques, leur minimisation est alors envisagée et l'intensité maximale des effets associée à leurs modes de libération calculée en explicitant les éventuels effets dominos générés.

Seuls les modes de libération identifiés dont l'atteinte des seuils d'effets définis par l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié et 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 dépasse les limites de l'établissement font l'objet d'une présentation détaillée dans la partie relative à l'évaluation des risques.

Ces modes de libération sont déclinés en événements redoutés centraux. Ils sont présentés selon la méthode du diagramme causes / conséquences, dite du "nœud papillon", élaborée par le laboratoire de Riso au Danemark au début des années 1970 et utilisée pour l'analyse de fiabilité et de risques des centrales nucléaires des pays scandinaves.

Celle-ci est mise en œuvre pour analyser des phénomènes complexes en raison de la combinaison de causes différentes et de la multiplicité des mesures de maîtrise du risque. Le nœud papillon permet de visualiser les différents scénarios identifiés ainsi que les différents phénomènes dangereux provenant d'un même événement redouté central.

Chaque phénomène dangereux est caractérisé par sa cinétique, par l'intensité de ses effets et par sa probabilité d'occurrence. Les phénomènes dangereux ayant le même type d'effet, la même intensité des effets et la même localisation de l'événement redouté sont agrégés en sommant leurs fréquences.

4.2.3 Méthodologie et positionnement des accidents dans la grille « MMR »

4.2.3.1 Evaluation de la gravité des accidents

La prise en compte de la présence de cibles vulnérables, situées à l'extérieur de l'établissement et exposées aux effets d'un phénomène dangereux permet d'évaluer la gravité d'un accident selon l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines présentée dans l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 précité. Cette évaluation de la gravité s'accompagne d'une caractérisation préalable de l'environnement humain externe à l'établissement.

4.2.3.1.1 Caractérisation de l'environnement humain externe à l'établissement

Pour répondre aux exigences liées à l'estimation de la vulnérabilité externe, il a été pris en compte les populations suivantes :

- a) les zones urbanisées,
- b) les Etablissements Recevant du Public (ERP),
- c) les infrastructures de transport routier, ferroviaire et fluvial,
- d) le personnel des entreprises voisines,

a) Zone urbaniséeMéthode de recensement

Pour recenser les résidents, à défaut d'un comptage réel des habitations, les éléments employés sont les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme). Il est considéré que les personnes résident uniquement dans les zones U (zone urbaine) exception faite des zones UI (zone d'activité). Les zones N (zone naturelle) et A (zone agricole) sont considérées comme vierge de toutes habitations.

Méthode de calcul

(Cf. circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – A4)

Pour les habitations, on considère 2,5 personnes par maison ou par appartement, présentes 24h/24.

A défaut de données précises sur le nombre de logements, on peut suivre une règle forfaitaire simplifiée (applicable en milieu urbain et périurbain, hors centre villes et grandes agglomérations), quitte à affiner si besoin :

Type d'habitat	Nombre de personnes à l'hectare
Individuel dispersé	40
Pavillonnaire dense	100
Collectif ≤ R+2	400 - 600
Collectif ≥ R+2	600 - 1000

b) Etablissements recevant du public (ERP)

Les établissements recevant du public (ERP) sont des lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés.

Méthode de recensement

(Cf. circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – A2)

Les personnes prises en compte pour les ERP (Bâtiments d'enseignement, de service public, de soins, de loisir, religieux, grands centres commerciaux, etc.) sont comptées en fonction de la **capacité d'accueil** (au sens des catégories du code de la construction et de l'habitation), le cas échéant sans compter les routes d'accès.

La valeur de l'effectif maximal est obtenue auprès des mairies des communes concernées ou des ERP directement.

Dans le cas où le renseignement de capacité d'accueil n'a pu être obtenu, le nombre de personnes est évalué en prenant la moyenne arithmétique de la fourchette communiquée par le SDIS, liée à la catégorie de l'ERP.

Les commerces et ERP de catégorie 5 dont la capacité n'est pas définie peuvent être traités de la façon suivante ;

- compter 10 personnes par magasin de détail de proximité (boulangerie et autre alimentation, presse, coiffeur)
- compter 15 personnes pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes, bureaux de poste

Les chiffres précédents peuvent être remplacés par des chiffres issus du retour d'expérience local pour peu qu'ils soient représentatifs du maximum de personnes présentes et que la source du chiffre soit soigneusement justifiée.

Concernant les marchés, l'effectif maximal du marché est calculé en multipliant par 10 le nombre d'emplacements du marché.

Les restaurants à clientèle locale ne sont pas pris en compte. A contrario les restaurants à clientèle régionale voire nationale sont pris en compte. La même démarche est adoptée pour les hôtels.

Concernant les gares à clientèle locale, seul le personnel SNCF est pris en compte.

c) Infrastructures de transport

Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes qui ne sont pas déjà comptées par ailleurs (en tant qu'habitation, commerces, etc.... situés dans la même zone d'effet).

Les trafics routier (autoroute et axes bordant le site), ferroviaire (voies SNCF) ainsi que fluvial sont pris en compte :

- **Trafic routier** (autoroutes et grandes voies de circulation)

Cette méthode correspond à l'option 2 de la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 - §1.1.1 fiche 1 – A5, c'est-à-dire la méthode justifiée retenue par l'industriel.

Méthode de recensement

Le Conseil Général fournit les données suivantes :

- le débit horaire de véhicules
- la probabilité d'avoir un embouteillage
- la vitesse moyenne des véhicules.

Si la vitesse moyenne n'est pas connue, elle est estimée sur l'axe routier en question en diminuant de 15% la vitesse maximale autorisée.

Le nombre moyen de personnes par véhicule est pris égal à 2.

La longueur d'un véhicule est prise égale à 4 m et la distance entre deux véhicules lors d'un embouteillage est estimée à 1 m.

Méthode de calcul

Connaissant la probabilité P d'avoir un embouteillage, le nombre moyen de personnes présentes sur une longueur d d'une voie de circulation est égale au nombre de véhicules par unité de temps parcourant cette distance d multiplié par le nombre de personnes par véhicule multiplié par la probabilité de ne pas avoir d'embouteillage (1-P) auquel on ajoute le nombre de véhicules présents sur une longueur d en cas d'embouteillage multiplié par le nombre moyen de personnes par véhicule et la probabilité d'avoir un embouteillage.

Il est à noter que nous ne considérerons un embouteillage que dans un sens de circulation à la fois.

$$\text{Soit } N_{Ta} = \frac{N_v \times d \times D}{V} \times (1 - P) + \frac{N_v \times V_0 \times d \times 1000}{l + a} P$$

Avec :

N_{Ta}	Nombre de personnes présentes sur une longueur d de voie de circulation
N_v	Nombre de personnes par véhicule
d	Longueur étudiée (km)
V	Vitesse des véhicules (km/h)
D	Débit horaire de véhicules (nombre de véhicules/h)
P	Probabilité d'avoir un embouteillage
V_0	Nombre de voies de l'axe routier par sens de circulation
l	Longueur de véhicule (m)
a	Distance entre deux véhicules dans un embouteillage (m)

Si l'axe de circulation n'est pas susceptible de connaître des embouteillages (hors accident de la route), il est possible de compter 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour (option 1 de la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – A5).

- **Train et trafic fluvial**

Méthode de recensement

Pour le trafic ferroviaire, le nombre de trains est fourni par la SNCF.

Concernant le trafic fluvial, les données sont recueillies auprès des VNF (Voies Navigables de France) ou auprès des sociétés concernées (ex : Compagnie Nationale du Rhône).

Méthode de calcul

Le nombre moyen de personnes présentes sur une longueur d d'une voie de circulation est égale au nombre de véhicules par unité de temps parcourant cette distance d multiplié par le nombre de personnes par véhicule.

$$N_{Ti} = \frac{N_{vi} \times d \times D_i}{V_i}$$

Soit :

i = t pour le trafic ferroviaire

i = f pour le trafic fluvial

avec :	N_{Ti}	Nombre de personnes présentes sur une longueur d de voie de circulation
	N_{vi}	Nombre de personnes par véhicule (train ou bateau)
	V_i	Vitesse des véhicules (km/h)
	D_i	Débit horaire de véhicules (nombre de véhicules/h)
	d	Longueur étudiée (km)

Remarque :

Le trafic fluvial comprend les bateaux de commerce, de plaisance, de servitude et de voyageurs.

Le trafic ferroviaire comprend les TGV, les TER, les trains "Corails".

Dans le cas particulier des effets toxiques, on ne retient pas les trains roulant à des vitesses significatives et ne comportant pas d'ouvrant tels que les TGV et les trains "Corails" ainsi que les TER climatisés. En effet, les concentrations maximales en gaz toxiques qui pourraient être observées dans les wagons seraient très inférieures à celles du panache.

Ainsi, soit un train circulant à la vitesse de X m/s dans un panache de gaz toxique de largeur Y m. Il traverse ce nuage en un temps T égal à Y/X s.

Ce train comporte des voitures d'un volume libre d'environ V m³.

Pour un taux de renouvellement horaire moyen de R h⁻¹, la ventilation injecte, pendant le temps T, dans les wagons un volume de gaz frais Z m³ égal à R/3600*T*V.

Le rapport de concentration en polluant entre l'extérieur et l'intérieur du wagon vaut en première approximation V/Z.

Par exemple, pour un train circulant à 125 km/h dans un panache de 50 m de large ayant des wagons de 250 m³ avec un taux de renouvellement d'air moyen de 3 h-1, le rapport de concentration est supérieur à 800.

Ce rapport est majorant dans la mesure où il ne tient pas compte des effets pistons et turbulents au droit des parois du train qui augmentent le mélange des gaz avec l'air ambiant diminuant ainsi la concentration théorique du nuage de gaz toxique.

d) Entreprises voisines de l'établissement

Lorsque l'entreprise voisine de l'établissement dispose d'un POI ou est incluse dans le POI de l'établissement, dans la mesure où les deux POI sont cohérents (conformément à la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – B2) et lorsqu'un exercice commun POI est organisé régulièrement, les personnes travaillant dans cette entreprise ne sont pas comptabilisées.

Entreprises voisines de l'établissement appartenant à la même plateforme chimique

Les personnes travaillant au sein de la même plateforme ne sont pas prises en compte, quelle que soit leur société d'appartenance, dans la mesure où chaque entreprise de la plateforme respecte les critères concernant les POI énumérés dans la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – B2.

Lorsque ces conditions ne sont pas satisfaites, la méthode suivante est appliquée :

Méthode de recensement

L'effectif travaillant sur le site ainsi que les horaires effectués sont fournis par l'entreprise considérée.

Méthode de calcul

Prendre le nombre de salariés pour le personnel de jour et le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes. (Cf. circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – §1.1.1 fiche 1 – A3).

4.2.3.1.2 Evaluation de la gravité

a) Cas des effets de surpression et des effets thermiques

Pour les effets de surpression et les effets thermiques, le comptage des personnes est réalisé sur l'ensemble de la surface affectée à l'extérieur de l'établissement.

b) Cas des effets toxiques :

Dans le cas d'une émanation de produit toxique à l'atmosphère dont les distances d'effets toxiques dépassent les limites du site, le nombre de personnes susceptibles d'être impactées pour le phénomène dangereux considéré dépend :

- De la localisation de chaque personne,
- De la géométrie du panache de gaz toxique.

Remarque :

Les données de la rose des vents de la station Météo France permettent de définir les probabilités en pourcent du temps des différentes orientations du vent.

Dans la mesure où les vents très faibles ou très forts ne sont pas pris en compte dans la rose des vents, la somme des probabilités est donc < 100%. Les probabilités sont donc pondérées de manière à ce que la somme soit égale à 100%.

L'empreinte du panache toxique issue de la modélisation des phénomènes dangereux est retenue pour évaluer la gravité de l'accident associé.

La gravité de chaque accident est évaluée selon la méthode proposée dans la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 – § 1.1.5 fiche n°5 – C, en retenant soit l'option A (1 accident : le plus grave) soit l'option B (2 accidents : le plus grave et le plus probable).

4.2.3.2 Evaluation de la probabilité des accidents

4.2.3.2.1 Cas des effets de surpression et des effets thermiques :

La probabilité d'un accident est assimilée à celle du phénomène dangereux associé. La classe de probabilité est déterminée en se référant à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 modifié 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.

4.2.3.2.2 Cas des effets toxiques

La probabilité de chaque accident est évaluée selon la méthode proposée dans la circulaire du 10 mai 2010 Partie 1 § 1.1.5 fiche n°5 -C, en retenant l'option choisie pour la gravité de l'accident soit :

- Option A : la probabilité d'un accident est assimilée à celle du phénomène dangereux associé
- Option B : la probabilité de l'accident le plus probable est assimilée à celle du phénomène dangereux et celle du plus grave est pondérée de la probabilité du vent dans la direction correspondante.

La classe de probabilité est déterminée en se référant à l'annexe 1 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.

4.2.3.3 Positionnement des accidents dans la grille MMR

Les accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement sont positionnés selon la grille de l'annexe III de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs.

En tant que de besoin, des mesures de maîtrise des risques sont définies pour diminuer les risques en fonction du classement des accidents. Un nouveau classement des accidents dans la grille est alors réalisé.

5 CHAPITRE 5 : IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PRODUITS

5.1 Liste des produits mis en œuvre

La présente EDD concerne les réservoirs de stockage d'Oléum.

L'Oléum est une solution d'acide sulfurique concentré dans lequel il a été dissous du trioxyde de soufre (SO₃) et qui se caractérise par les propriétés suivantes.

N°CAS	Etat	Paramètres	Mentions de dangers	Pictogrammes
Oléum 8014-95-7	Liquide	Téb : 142°C Tfusion : 9°C T éclair : Non Applicable T _{vap} : 0,218 hPa à 20°C Densité : 1.9	H314 – Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires ; H335 – Peut irriter les voies respiratoires.	

Tableau 2. Caractéristiques physiques de l'Oléum

5.2 Identification des dangers liés à l'Oléum

5.2.1 Inflammabilité

L'Oléum n'est pas un produit inflammable.

5.2.2 Toxicité

5.2.2.1 Identification des dangers

Au contact de l'eau, l'Oléum crée une réaction très exothermique qui conduit au dégagement de trioxyde de soufre (SO₃), composé chimique mortel par inhalation (H330). Les vapeurs générées entraîneraient également des traces d'acide sulfurique H₂SO₄.

Les seuils toxiques du SO₃ et de l'H₂SO₄ pour une heure d'exposition sont :

Produit	N°CAS	Seuil des effets irréversibles (SEI)	Seuil des premiers effets létaux (SEL)	Seuils des effets létaux significatifs (SELS)
SO ₃	7446-11-9	2 ppm	6,5 ppm	6,5 ppm *

Produit	N°CAS	Seuil des effets irréversibles (SEI)	Seuil des premiers effets létaux (SEL)	Seuils des effets létaux significatifs (SELS)
H ₂ SO ₄	7664-93-9	9 ppm	83 ppm	117 ppm

*SELS = SEL si pas de valeur pour les SELS d'après la circulaire du 10/05/10

Tableau 3. Seuils toxiques du SO₃ et de l'H₂SO₄ (source : INERIS)

5.2.2.2 Dispositions prises pour limiter les risques liés à la toxicité des produits

5.2.2.2.1 Mesures de prévention

Des mesures de prévention sont mises en place afin d'éviter les fuites de produits :

- Conception / construction des équipements et contrôles périodiques

Les matériaux et les règles de construction des équipements (tuyauteries, capacités...) sont choisis spécifiquement pour les produits manipulés au sein des unités. De plus, ces équipements bénéficient d'une maintenance rigoureuse et régulière, et d'une surveillance dont la fréquence est définie en accord avec le Service Inspection Technique (SIT) de l'établissement.

L'Oléum est un produit acide, les matériaux constituant les réservoirs de stockage et la cuvette de rétention sont donc adaptés au risque de corrosion.

De plus, la cause de l'émission de SO₃ étant la réaction entre l'eau et l'Oléum, des mesures suivantes sont mises en place pour éviter le contact entre les deux produits :

- Mesures contre le risque de débordement par surremplissage ;
- La collecte du poste de dépotage vers une fosse déportée couverte (évite par conséquent le contact avec l'eau).

Ces mesures permettent de prévenir les émissions de produits à l'atmosphère.

- Travaux

Tous les travaux réalisés sur la plateforme de Lacq sont, à l'exception des travaux et manœuvres liés au fonctionnement des installations, soumis à l'établissement d'un permis de travail. L'organisation et les conditions des travaux sont définies dans une consigne.

De plus, chaque intervention fait l'objet de la rédaction d'un plan de prévention, qui permet d'identifier les risques encourus au cas par cas. Il est alors possible d'adapter les procédures de travail et les moyens de prévention spécifiquement à l'intervention réalisée.

5.2.2.2 Mesures de protection

Les interventions en cas de fuite de gaz toxique sont effectuées obligatoirement avec port d'un Appareil Respiratoire Isolant (ARI).

Les travaux réalisés en zone contaminée ou susceptible de l'être sont effectués sous masque à air frais, avec un surveillant de travaux équipé d'un ARI.

Chaque personne présente sur la plateforme dispose d'un masque de fuite à cartouche filtrante, permettant de rejoindre sans risque le point de rassemblement en cas d'alerte.

Le personnel intervenant dans les unités de fabrication doit systématiquement être muni d'Equipements de Protection Individuelle (EPI), à savoir des chaussures de sécurité, un pantalon, une veste, un casque, des gants adaptés aux produits et des lunettes étanches. Ces EPI permettent d'éviter le contact avec le produit en cas de fuite ou de projection de liquide. Des douches de sécurités sont implantées à proximité des installations de dépotage et de stockage.

En cas d'intoxication de personnes suite à un incident, les moyens de secours externes sont présents à proximité et peuvent intervenir en 30 minutes environ.

5.2.3 Ecotoxicité

L'Oléum n'est pas classé dangereux pour l'environnement.

5.2.4 Instabilité

L'Oléum par lui-même ne brûle pas, mais une montée en température provoque un dégagement de SO₃, composé mortel par inhalation.

Dans les conditions de température du stockage (température ambiante), le produit est stable.

5.2.5 Corrosion

5.2.5.1 Identification des dangers

L'Oléum présente un risque de corrosion avec l'acier carbone et certains aciers inoxydables. Le service Inspection effectue régulièrement sur les installations des mesures d'épaisseurs et des contrôles visuels.

La réaction de corrosion entre les métaux et l'Oléum peut entraîner la libération d'hydrogène inflammable.

5.2.5.2 Dispositions prises pour limiter les risques

Les installations en contact avec l'Oléum sont construites en matériaux adaptés, résistants notamment aux propriétés corrosives du produit.

5.2.6 Poussières

L'Oléum est un liquide et n'est donc pas de nature à engendrer une émission et une inflammation de poussières.

5.2.7 Odeurs

L'émission de SO₃ peut engendrer des nuisances olfactives dues à la présence de soufre.

5.2.8 Incompatibilités

La principale réaction d'incompatibilité liée à l'Oléum est l'attaque de la plupart des métaux y compris le fer, l'acier, le laiton, l'aluminium, le titane et le nickel. La réaction avec les métaux génère en particulier de l'hydrogène, gaz inflammable.

L'Oléum réagit également avec l'eau. Il s'agit d'une réaction exothermique.

L'Oléum réagit également violemment avec les alcools, l'acétone et les solutions alcalines ou basiques.

Enfin, l'Oléum ne réagit pas avec l'acide sulfurique, substance présente dans la même zone que ce dernier.

ARKEMA met en œuvre les mesures suivantes afin d'éviter le risque d'incompatibilité avec les matériaux et l'eau :

- L'utilisation de matériaux adaptés vis-à-vis du risque de corrosion ;
- La mise en œuvre de matériaux adaptés aux acides pour les cuvettes de rétention ;
- La collecte du poste de dépotage vers une fosse déportée couverte (pas de contact avec l'eau).

5.3 Conclusions sur les dangers liés à l'Oléum

L'Oléum est une solution d'acide sulfurique concentré dans lequel est dissous du trioxyde de soufre (SO₃). Son caractère corrosif le rend dangereux en cas de contact avec la peau (risque de brûlure acide), irritant pour les voies respiratoires, et corrosif vis-à-vis des métaux – la réaction de corrosion peut par ailleurs générer de l'hydrogène inflammable. Au contact de l'eau, il crée une réaction très exothermique qui conduit au dégagement de SO₃, composé mortel par inhalation.

ARKEMA a mis en place de nombreuses mesures pour prendre en compte la dangerosité de ces produits. Ces mesures interviennent à différents stades :

- Au niveau de la conception des équipements, par l'application de standards éprouvés, par le choix de matériaux adaptés aux produits rencontrés, et par la mise en place de barrières préventives et limitantes efficaces,
- Au niveau de l'exploitation de l'unité, par la surveillance et la maîtrise opératoire du procédé, par l'inspection systématique et la maintenance des installations (services Inspection et Maintenance de l'établissement), et par l'application de procédures d'exploitation adaptées.

Ces mesures permettent de prévenir et de minimiser les risques associés à la dangerosité des produits mis en œuvre dans les unités. De plus, le port d'équipements appropriés pour les opérations de déchargement de matières premières ou chargement de produits finis limite le risque d'exposition.

En outre, en cas de perte de confinement de produit, le Plan d'Organisation Interne (POI) du site est adapté à la nature des produits, de même que les moyens d'intervention de la plateforme, permettant ainsi de limiter les conséquences d'un tel accident.

En ce qui concerne le projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum sur le site, ARKEMA s'est appuyé sur son retour d'expérience lié à l'utilisation du produit sur le site de Lacq depuis de nombreuses années, afin de prendre toutes les dispositions nécessaires à une exploitation en sécurité et notamment :

- L'utilisation de matériaux adaptés vis-à-vis du risque de corrosion ;
- Le remplacement des traçages vapeur, à l'origine de corrosion, par des traçages électriques ;
- La mise en œuvre de matériaux pour les cuvettes de rétention adaptée aux acides ;
- La collecte du poste de dépotage vers une fosse déportée couverte (pas de contact avec l'eau) ;
- Le traitement des événements lors des dépotages.

6 CHAPITRE 6 : ANALYSE DE ANTECEDENTS ET ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE

L'analyse des antécédents d'incidents survenus dans les installations similaires, ainsi leurs installations connexes dans le groupe ARKEMA ou de la profession, permet de bénéficier d'un retour d'expérience et ainsi de mieux appréhender certains risques.

L'analyse des antécédents comporte une phase de recherche d'informations sur les accidents et incidents survenus jusqu'à nos jours dans les installations étudiées et leurs équipements annexes. Les différents antécédents, décrits ci-après, et en particulier les enseignements à tirer ont été considérés tout au long de l'analyse des risques liés à l'exploitation des installations étudiées.

6.1 Recueil des antécédents

La phase de recherche d'informations sur les accidents et incidents survenus dans les sites ARKEMA et dans le monde jusqu'à nos jours dans des installations analogues a porté sur le stockage et l'emploi d'Oléum.

Le présent recensement des antécédents est basé sur les sources suivantes :

- En externe : la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industriels (BARPI) du ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie ;
- En interne : la base de données interne d'ARKEMA pour la période de 2008 à 2022.

6.2 Analyse des antécédents externes et enseignements retenus

6.2.1 Accidents relatifs à l'Oléum

La recherche sur la base ARIA du BARPI a été mise à jour sur la période de 2000 à 2022.

9 événements ont été identifiés comme applicables au site ARKEMA Lacq sur cette période. Le tableau suivant donne une synthèse des événements en fonction des équipements mis en cause, des causes identifiées et des conséquences des accidents.

Analyse	Description	Nombre de cas
Equipement / activité en cause	Industrie chimique	9
Causes identifiées	Erreur opératoire / défaut organisationnel	2
	Défaillance mécanique	1
	Corrosion	4
	Effets domino de surpression	1

Analyse	Description	Nombre de cas
Conséquences	Incommodation de personnes	3
	Brûlures chimiques de la peau	3
	Pas de conséquence	3
	Dégâts matériels > 10k€	2

Tableau 4. Accidents relatifs à la perte de confinement de l'Oléum

Les conséquences toxiques sont des émanations de vapeur de SO₃ et SO₂ pouvant générer des incommodations des personnes. Aucune conséquence grave sur les personnes suite à une émanation toxique n'a été identifiée. La seconde conséquence identifiée est la brûlure chimique de la peau suite à des projections d'acide. Enfin, certains accidents génèrent des dégâts matériels pouvant aller jusqu'à 50 k€.

La présence de corrosion sur les équipements est la principale cause de fuite d'Oléum. Cette cause est à associée au facteur humain (erreur opératoire ou négligence organisationnelle).

6.2.2 Mesures prises sur les installations étudiées

Sur les installations étudiées, les mesures mises en place au niveau de la zone de stockage sont :

- l'utilisation de matériaux adaptés à l'utilisation d'acide ;
- des inspections régulières des lignes ;
- un permis de travail établi par les services techniques pour les travaux effectués sur l'unité. Des permis annexes sont établis pour les travaux présentant un risque particulier (travaux à chaud, pénétration dans une capacité, etc.) ;
- la formation du personnel (interne et externe à l'entreprise) aux risques liés à l'Oléum et à l'acide sulfurique et la présence de procédures d'intervention,
- le port du masque de fuite (l'ensemble du personnel en possède un en permanence) ;
- la mise à disposition d'Appareils Respiratoires Isolants en de nombreux points de l'installation ;
- les consignes d'intervention du POI ;
- des EPI adaptés aux acides, tenues à pénétration retardée et gants nitriles.

6.3 Analyse des antécédents internes et enseignements retenus

Les évènements notables, survenus au sein des installations ARKEMA, sont répertoriés ci-après ainsi que les mesures correctives mises en œuvre.

Depuis 2008, une base de données interne à ARKEMA rassemble les dysfonctionnements, presque accidents (ou incidents) et accidents du site. Une extraction de cette base a été également opérée afin de ne retenir que ceux concernant l'Oléum.

Six accidents internes impliquant de l'Oléum sont retenus.

Incident	Résumé	Constat	Action
21/11/2014 Fuite d'Oléum	Fuite d'Oléum au niveau d'un conductivimètre constatée lors de la tournée de l'opérateur → Arrêt immédiat de l'unité pour remplacement de la sonde	Mauvais choix de matériau. Ensemble fragile et non adapté (la corrosion a créé une perte de mesure avant une fuite process).	Remplacement de la sonde, par un modèle éprouvé
31/05/2017 Fuite d'un mélange d'acide et d'Oléum	Fuite d'un mélange d'acide et d'Oléum sur la ligne de reflux d'une colonne → L'acide a été dirigé vers la fosse de neutralisation pour être neutralisé	Fuite suite à un défaut métallurgique	Remplacement à l'identique de la ligne de mise à disposition, maintenance préventive et inspection accrue sur cette tuyauterie
10/05/2019 Fuite d'Oléum au refoulement d'une pompe et émission de SO ₃	Fuite d'Oléum au niveau d'une pompe vers l'unité SHN → L'Oléum a été dirigé vers la fosse de neutralisation pour être neutralisé	Fuite suite à une corrosion, causée par la présence de traçages vapeur	Suppression des traçages vapeur (passage sur traçage électrique)
29/06/2021 Fuite d'Oléum au niveau du bras de dépotage	Fuite d'Oléum lors de la déconnexion d'un bras pour visite de contrôle	Erreur opératoire lors de l'ouverture de la bride du bras	Amélioration des mises à disposition du bras de chargement
03/03/2022 Fuite d'Oléum au niveau des pompes de transfert	Fuite d'Oléum au niveau d'une pompe vers l'unité SHN → L'Oléum a été dirigé vers la fosse de neutralisation pour être neutralisé	Rupture d'un joint	Remplacement du joint (pas de remise en cause du type de joint en place)

Tableau 5. Incidents internes impliquant de l'Oléum

6.4 Conclusion sur les enseignements retenus

Ce paragraphe a pour but de détailler les principaux enseignements retenus suite aux antécédents d'accidents survenus, et de présenter les mesures et les principes de sécurité mis en place par ARKEMA au niveau de l'établissement de Lacq.

Défaillance matérielle – Corrosion

Le risque principal lié à l'Oléum est le risque de fuite suite à corrosion d'une tuyauterie ou d'un équipement. Ce risque est minimisé par la mise en pratique des règles de construction basées sur les expériences d'ARKEMA, à savoir :

- Choix de matériaux, adaptés en fonction des caractéristiques des produits (problèmes de corrosion notamment), et des conditions de service. Les gammes de travaux ont été revues de manière à définir la meilleure stratégie sur les le jointage des brides :
 - type du joint
 - nature du matériau
 - nature des tiges filetées
 - couple de serrage en fonction des conditions des conditions d'exploitation
- Maintenance régulière des accessoires et des tuyauteries de transfert.
- Contrôles périodiques conformément au plan d'inspection par un service d'inspection reconnu (SIR) avec notamment suivi des épaisseurs pour le suivi de la corrosion, un contrôle plus rapproché sur certaines tuyauteries a été mis en place suite à des corrosions observées.
- Des tests de corrosions sont faits sur les produits dans le centre de recherche de Lyon pour définir les meilleurs matériaux.

Travaux

Il existe des consignes de sécurité, qui imposent des règles très précises pour les travaux sur un élément de tuyauterie ou une capacité ayant contenu des produits toxiques ou dangereux avec notamment les contrôles préalables d'explosivité et de toxicité.

Les dispositions générales prises sur le site ARKEMA de Lacq pour toutes interventions sur les circuits et appareils ou manipulation de produits dangereux, sont les suivantes :

- Autorisation de travail rédigée par les services techniques et précisant les mesures de sécurité (indiquées par l'exploitant) à observer et notamment les risques liés aux produits. Une reconnaissance sur place des travaux est effectuée avec les intervenants. Tout début des travaux n'est autorisé que si l'atmosphère est jugée non dangereuse par le service sécurité d'ARKEMA.
- Balisage de la zone (si intervention importante),
- Port des protections individuelles de base (masque de protection des voies respiratoires, gants, lunettes de sécurité ...) ou spécifiques (combinaison anti-acide, gants anti-brûlures...).
- Des plans de prévention sont organisés avec les entreprises extérieures avant le début de chaque intervention. Ils permettent de définir les risques potentiels et les consignes de sécurité à respecter. Des permis spécifiques doivent être obtenus par l'entreprise extérieure pour certains types de travaux :
 - Permis de feu (réglementant les travaux par points chauds),
 - Permis de pénétrer (travaux dans des enceintes confinées).

Enfin, un laissez-passer est obligatoire pour le personnel des entreprises extérieures. Il n'est délivré qu'avec l'accord du service médical et après avoir suivi une formation dite "risques chimiques de niveau 1 ou 2", et la formation "Risques spécifiques site" pour l'accès à la plateforme de Lacq et Mourenx.

Dysfonctionnements organisationnels / Erreurs opératoires

Les erreurs opératoires liées à l'intervention humaine sont limitées par la mise en place de procédures et de consignes exécutées par du personnel formé.

La réduction des erreurs humaines et des dérives de procédé passe également :

- par la formation et l'entraînement du personnel aux situations d'urgence,
- par la maîtrise des interventions des entreprises extérieures.

Les conséquences des erreurs humaines qui surviendraient lors d'une intervention sur un équipement sont minimisées par l'établissement d'un permis de travail et d'un plan de prévention si l'intervention est réalisée par une entreprise extérieure (cf. ci-dessus § Travaux).

De plus, l'efficacité des interventions sur les accidents peut être améliorée par le retour d'expérience et la formation du personnel. Cette mission est remplie par :

- les dispositifs de formation à la sécurité et au poste de travail dans le cadre du Système de Gestion de la Sécurité (SGS),
- le POI dont la mise à jour régulière intègre les retours d'expériences externes (accidentologie) ou internes (exercices effectués sur des scénarios particuliers),
- Les différentes causes d'accident invoquées dans l'analyse des antécédents, ont été prises en compte en tant que causes dans l'analyse des risques liés à l'installation et les mesures d'amélioration ont été prévues de façon à ne pas arriver aux accidents décrits.
- la modification des procédures de mise à disposition des équipements (arrêt et/ou démarrage).

7 ANALYSE DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT

L'environnement du site peut être décomposé en deux parties distinctes :

- L'environnement comme milieu à protéger qui recense les différentes activités industrielles, les établissements ouverts au public, les habitations, les voies de circulation routière, ferroviaire et fluviale à proximité de l'établissement, l'environnement naturel.
- L'environnement comme facteur de risques et les dispositions générales prises comprenant l'analyse des différents risques liés à l'environnement interne proche des installations visées par la présente étude et à l'environnement externe à l'établissement.

Pour rappel, l'environnement du site est détaillé précisément dans la « Partie 5 – Etude d'impact sur l'environnement ». Les paragraphes suivants reprennent les principales conclusions de l'étude et se concentrent sur les éléments permettant d'appréhender précisément les risques liés à l'environnement.

7.1 L'environnement comme milieu à protéger et dispositions générales prises

Cet environnement peut se décomposer en deux parties :

- L'environnement immédiat, constitué de l'ensemble des ateliers de fabrication de la plateforme industrielle d'ARKEMA ainsi que les autres industriels de la plateforme ;
- L'environnement extérieur, détaillé dans le chapitre 2 (Données générales sur le site et son environnement) qui comprend essentiellement le milieu naturel, les zones d'habitations et les voies de circulations externes.

7.1.1 Environnement immédiat (intérieur de l'enceinte clôturée INDUSLACQ)

L'environnement immédiat des installations étudiées est composé d'installations industrielles exploitées par ARKEMA et d'installations industrielles non exploitées par ARKEMA mais situées sur la plateforme INDUSLACQ.

7.1.1.1 Environnement immédiat des unités étudiées dans le périmètre ARKEMA

Cet environnement englobe le personnel présent sur le site, tous les ateliers de production du site, leurs annexes (réception matières premières, stockage, expéditions produits finis), ainsi que tous les services généraux.

Le tableau suivant donne les distances des stockage d'Oléum par rapport aux installations existantes.

	Stockage d'acide de nitrosyle	Unité Oléum à l'arrêt et démantelée	Unité SHN	Salle de contrôle	Poste de dépotage d'Oléum
Stockages d'Oléum	20 m	10 m	40 m	30 m	20 m

Tableau 6. Distances des stockages d'Oléum vis-à-vis des installations existantes

Le personnel ARKEMA est formé sur les dangers des produits manipulés sur le site et les moyens de sécurité mis en œuvre. Notamment vis-à-vis du risque toxique, principal risque d'ARKEMA, les principes suivants sont adoptés :

- Des détecteurs de gaz afin de détecter toute fuite toxique sont installés tout autour des unités et reliés à des alarmes avec report en salle de contrôle ;
- Chaque personne sur le site (personnel ARKEMA ou personnel des sociétés intervenantes) est munie d'un masque à cartouche filtrante pour permettre l'évacuation en cas d'incident.

Toutes ces installations sont reliées entre elles par un même réseau d'alerte et d'alarme et tous les ateliers de fabrication du site sont soumis aux mêmes règles générales de sécurité et en particulier au même POI (Plan d'Opération Interne). La plateforme de Lacq dispose d'un réseau d'alarme fonctionnant sous forme de zone. Ceci permet d'augmenter progressivement le niveau d'alerte sur la plateforme en cas d'aggravation de l'accident. Chaque personne sur la plateforme a reçu une formation spécifique et sait reconnaître les différentes sirènes d'alerte (alerte de zone, alerte générale, alerte PPI).

7.1.1.2 Environnement immédiat des unités étudiées sur la plateforme

ARKEMA étant présente sur une plateforme industrielle, plusieurs autres entreprises évoluent à proximité des installations d'ARKEMA.

Les autres industries présentes sur la plateforme, ainsi que leur implantation par rapport à la zone Thiochimie d'ARKEMA, sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Entreprise	Activité	Implantation par rapport à la zone Oléum
BIOENERGIE DU SUD OUEST	Production de biocarburant	770 m au sud
AIR LIQUIDE	Production d'hydrogène	400 m au sud
GACHES CHIMIE	Fournisseur de produit chimique	700 m à l'ouest
SOBEGAL	Conditionnement et stockage de gaz	160 m à l'est
SOBEGI UTG	Production H ₂ S et utilités	350 m au sud l'ouest

Entreprise	Activité	Implantation par rapport à la zone Oléum
SOBEGI STEB	Traitement des eaux	900 m au sud-ouest
TEREGA	Transport de gaz	1100 m au sud-ouest
VEOLIA SMTB	Incinération et traitement des déchets	1100 m au sud-ouest
BIOLACQ	Coproduction d'énergie à partir de biomasse	360 m à l'ouest
TORAY CFE	Fabrication de polymère en fibre	180 m au nord

Tableau 7. Environnement immédiat des installations de la plateforme

De la même façon que pour le personnel ARKEMA, ces entreprises connaissent parfaitement les risques liés à la plateforme et aux installations d'ARKEMA. Les principes suivants sont en place :

- La plateforme de Lacq dispose d'un réseau d'alarme fonctionnant sous forme de zone. Ceci permet d'augmenter progressivement le niveau d'alerte sur la plateforme en cas d'aggravation de l'accident. Chaque personne sur la plateforme a reçu une formation spécifique et sait reconnaître les différentes sirènes d'alerte (alerte de zone, alerte générale, alerte PPI) ;
- Chaque personne sur la plateforme INDUSLACQ est munie d'un masque à cartouche filtrante pour permettre l'évacuation en cas d'incident.

7.1.2 Environnement extérieur

L'environnement extérieur de la plateforme de Lacq est constitué de plusieurs petites agglomérations situées autour de la zone industrielle. Cet environnement est donc composé d'habitations, de quelques ERP, ainsi que des infrastructures de transport (routes, voie ferrée).

Les limites de propriété sont situées aux distances suivantes de la zone de stockage d'Oléum :

- A 260 m de la clôture Nord ;
- A 550 m de la clôture Est ;
- A 1 km de la clôture Sud ;
- A 1,1 km de la clôture Ouest.

7.1.2.1 Habitations

Les habitations les plus proches se situent sur la commune de Lacq, à 500 mètres environ au Nord des installations étudiées. Elles ne sont pas situées sous les principaux vents dominants, qui viennent du Sud Est et de l'Ouest.

Compte tenu de la nature des vents dominants, les zones les plus exposées sont les communes d'Abidos au Sud/Est et d'Arance à l'Ouest. Ces zones sont situées à une distance d'environ 1 300 mètres de la zone de stockage d'Oléum.

7.1.2.2 Etablissements recevant du public

Les établissements et zones d'activités recevant du public les plus proches du site sont situés sur la commune de Lacq à environ 450 à 550 mètres au Nord-Est de la zone de stockage d'Oléum. Ces établissements ne sont pas implantés sous les vents dominants.

L'ERP le plus proche est le restaurant "Reflets des torches" à environ 500 mètres au Nord-Est des installations étudiées.

7.1.2.3 Voies de communication

Les voies de communication cheminant autour de la plateforme sont essentiellement des routes départementales permettant de relier les principales agglomérations du bassin. L'accès à la plateforme se fait par la RD817.

Au nord de l'usine, se trouve la ligne de chemin de fer Toulouse / Bayonne. La plateforme industrielle INDUSLACQ est embranchée sur cette voie.

Ces voies de circulation sont identifiées et localisées dans le tableau ci-après.

Axe de circulation	Distance par rapport à plateforme (Direction)
RD 817	180 m (Nord)
RD 31	100 m (Est) 550 m (Nord)
RD 33	700 m (Sud-Est)
RD 9	1 500 m (Sud-Ouest)
RD 533	600 m (Sud-Est)
A 64	1 700 m (Nord)
Voie SNCF	80 m (Nord)

Tableau 8. Axes de circulation à proximité du site

La route la plus proche, la RD 31 chemine le long de la bordure Est de la plateforme et passe à un peu plus de 400 m du stockage Oléum.

Enfin, l'Autoroute A 64 reliant Bayonne et Pau chemine à environ 1,7 km au Nord de la plateforme.

Les données concernant le trafic sur ces axes routiers sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Axe routier	Distance par rapport à plateforme (Direction)	Lieu de comptage (N° point de comptage)	Trafic journalier moyen	Nombre de poids lourds moyen (% poids-lourds)
RD817	180 m (Nord)	Artix Ouest (37)	6 717 véhicules / jour	690 poids-lourd/jour (10 %PL)
RD31	100 m (Est) 550 m (Nord)	Entre RD 817 et RD 33 (03 et 04)	6 333 véhicules / jour	761 poids-lourd/jour (12% PL)
RD33	700 m (Sud-est)	Os-Marsillon Nord-Ouest (02)	7135 véhicules / jour	422 poids-lourd/jour (6% PL)
RD9	1 500 m (Sud-ouest)	Lagor Nord (37)	798 véhicules / jours	20 poids-lourd/jour (2,5%)
RD533	600 m (Sud-est)	Données indisponibles	Données indisponibles	Données indisponibles
A64	1 700 m (Nord)	Entre échangeurs Orthez et Artix	19 000 véhicules / jour	Données indisponibles

Tableau 9. Comptages routiers sur les réseaux routiers à proximité de la plateforme [Source : Conseil Général 64 (pour les routes départementales) données 2014 et 2017 & ASF (pour les autoroutes) données 2016]

La voie ferrée au Nord est à environ 300 m au plus proche des installations étudiées.

A noter que la gare SNCF de Lacq n'est actuellement plus utilisée pour le transport de voyageurs. La gare la plus proche accueillant de voyageurs est la gare d'Artix à environ 5 km à l'est de la plateforme.

7.2 L'environnement comme facteur de risques et dispositions prises

7.2.1 Risques présentés par l'environnement humain

La source de danger principale est l'intrusion non autorisée de personnes extérieures au site et la malveillance. Ce type d'évènement, bien que peu maîtrisable, est rendu peu probable sur le site. En effet, les risques liés à l'intrusion sur le site et à la malveillance sont limités par l'existence des mesures suivantes :

- Plateforme INDUSLACQ entièrement clôturée sur tout son périmètre ;
- Accès au site contrôlé et contrôle par vidéo surveillance ;
- Badge avec lecteurs biométriques ;
- Gardiennage 24h/24 et 7j/7 du site.

D'après la circulaire du 10 mai 2010, l'évènement acte de malveillance n'est pas retenu dans l'étude de dangers en tant qu'évènement initiateur.

7.2.2 Risques liés aux activités industrielles voisines

Les risques liés aux activités industrielles concernent essentiellement les industries implantées sur la plateforme. En effet, les industriels extérieurs à la plateforme sont suffisamment éloignés des installations d'ARKEMA et ne génèrent aucun risque.

Le site ARKEMA appartient au PPRT incluant les établissements ARKEMA Lacq, ARKEMA Mont, SOBEGAL Lacq, VERTEX BIOENERGY France Lacq, approuvé le 06 mai 2014.

Pour les industriels situés à l'intérieur à la plateforme, le tableau ci-dessous récapitule les types d'effets générés et indique la possibilité d'impact sur les installations ARKEMA :

Entreprise source du risque	Risques générés par l'installation	Installations ARKEMA potentiellement impactées (Oui / Non)
ARKEMA (autres unités Thiochimie)	Incendie Surpression Toxique	Oui
BIOENERGIE DU SUD OUEST	Incendie Explosion de poussières	Non
SOBEGI (STEB)	Intoxication, Pollution Explosion	Non
VEOLIA (SMTB)	Toxique	Non
SOBEGAL	Inflammation / Explosion	Oui
AIR LIQUIDE	Inflammation / Explosion	Non

Entreprise source du risque	Risques générés par l'installation	Installations ARKEMA potentiellement impactées (Oui / Non)
TEREGA	Inflammation / Explosion	Non
URS (Arkema)	Incendie Surpression Toxique	Non
SOBEGI (installation UTG)	Incendie Surpression Toxique	Oui
TORAY CFE	Incendie Surpression Toxique	Oui (effets toxiques uniquement)

Tableau 10. Industriels pouvant impacter les installations d'ARKEMA Lacq

Les industriels de la plateforme pouvant générer un risque pour les installations étudiées sont SOBEGI (unité UTG), TORAY et les autres unités d'ARKEMA. Cependant seuls les effets thermiques et de surpression sont susceptibles de générer un effet direct sur les installations étudiées.

Ainsi, seuls les effets venant de l'unité UTG de SOBEGI, de TORAY et des autres unités d'ARKEMA sont retenus :

- **SOBEGI (unité UTG)**

Les scénarios thermiques ou surpression ne génèreraient pas de scénarios pouvant atteindre les installations ARKEMA. Les scénarios toxiques ne présentent pas de risques directs pour les installations. De plus, les dispositifs internes à SOBEGI et à la plateforme permettront aux opérateurs de mettre ces installations en sécurité. Par ailleurs, l'ensemble du personnel présent sur la plateforme est doté pour l'évacuation d'un masque individuel à cartouche, efficace vis-à-vis des produits toxiques mis en œuvre.

- **TORAY CFE**

Plusieurs scénarios toxiques pourraient générer des effets impactant les installations ARKEMA ; les scénarios thermiques ou surpression ne génèreraient pas de scénarios pouvant atteindre les installations ARKEMA. Les scénarios toxiques ne présentent pas de risques directs pour les installations. De plus, cette nouvelle installation est implantée sur la plateforme. Les règles générales de la plateforme sont donc applicables de la même façon qu'aujourd'hui. Notamment, l'ensemble du personnel présent sur la plateforme est doté pour l'évacuation d'un masque individuel à cartouche, qui est adapté vis à vis des produits toxiques mis en œuvre.

- **ARKEMA (autres installations)**

Plusieurs scénarios identifiés dans les études de dangers du site sont susceptibles d'avoir un impact sur les installations étudiées. Néanmoins l'Oléum n'est pas un produit inflammable.

7.2.3 Risques présentés par les voies de circulation

7.2.3.1 Circulation routière

- **A l'extérieur de la plateforme**

Les installations d'ARKEMA sont de manière générale suffisamment éloignées des limites de la plateforme, et donc des voies de circulation routière à l'extérieur du site, pour qu'un accident de la route puisse présenter un quelconque risque. Le risque lié à la circulation routière extérieur n'est donc pas retenu.

- **A l'intérieur de la plateforme**

La circulation intérieure au site est composée principalement :

- Des véhicules du personnel ;
- Des camions de livraison et/ou d'expédition ;
- Des engins de maintenance et de travaux, dont des grues.

Un parking extérieur à l'usine existe pour les véhicules du personnel, ce qui limite l'entrée de véhicules à l'intérieur du site : ne peuvent pénétrer dans l'enceinte du site seulement les véhicules autorisés.

Les chauffeurs des camions disposent de consignes qui indiquent clairement les itinéraires à suivre sur le site. Des signalisations (panneaux, marquages horizontaux) et des barrières physiques annoncent et délimitent les zones dangereuses. Enfin, la vitesse dans l'usine est limitée pour les camions et pour les voitures. De plus, les itinéraires, hors opérations de travaux, sont tous situés en périphérie de la zone thiochimie, en dehors des installations de production.

Le stockage d'Oléum est situé au sein d'une cuvette de rétention dont les murs protègent également le stockage d'une éventuelle collision. Par ailleurs, la zone de stockage n'est pas directement en bordure de route, il est donc moins vulnérable en cas d'accident de circulation.

De plus, en ce qui concerne les tuyauteries d'Oléum, elles sont situées sur des racks à une hauteur d'environ 5 m. Des signalisations de la hauteur limite sont de plus présentes au niveau des croisements de routes et des gabarits protègent les racks à chaque croisement de route.

Le risque lié à la circulation routière à l'intérieur de la plateforme n'est retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers malgré la mise en place des différentes dispositions permettent de réduire les risques liés à un impact par un véhicule ou des engins.

7.2.3.2 Circulation ferroviaire

- **A l'extérieur de la plateforme**

La ligne SNCF passe à environ 250 m au Nord des installations étudiées. Compte tenu de l'éloignement de l'unité étudiée par rapport à cette voie, le risque lié à un accident de circulation d'un train (déraillement de wagon, collision, projection) peut être considéré comme extrêmement faible et n'est donc pas retenu.

- **A l'intérieur de la plateforme**

En interne, la majorité de la circulation ferroviaire de la plateforme se déroule à plus d'une centaine de mètres à l'Est au niveau du poste de dépotage des wagons d'isobutène ou de propylène. Les voies concernées sont

utilisées pour le triage et le dépôt de wagons nécessaires à l'activité de l'usine (chargement/déchargement de produits). Comme l'ensemble des voies ferrées de la plateforme, elles sont à usage privé et sont maintenues en bon état, leur utilisation se fait à vitesse réduite et les passages de routes sont équipés de barrières.

Le risque lié à la circulation ferroviaire à l'extérieur et l'intérieur de la plateforme n'est donc pas retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

7.2.3.3 Trafic aérien

L'aéroport international de Pau – Pyrénées est l'aéroport le plus proche dans la région. Il se situe à environ 20 km à l'Est de la plateforme.

Par ailleurs, une zone interdite de survol a été mise en place au-dessus du bassin de Lacq, par arrêté du 3 mars 2010. La zone longe la route départementale 817 et décrit au sud un demi-cercle de 5 km de rayon dont le centre se situe entre Abidos et Os-Marsillon ; elle inclut donc la plateforme de Mourenx. La hauteur de vol minimale autorisée est de 4 100 pieds (1 200 m) par rapport au niveau moyen de la mer.

Les seuls avions pouvant déroger à ces règles sont ceux de la défense, de la gendarmerie, de la police, de la douane, de la santé, de la sécurité civile et de la surveillance lorsque leur mission ne permet pas le contournement de cette zone et les avions ayant des autorisations spéciales.

Compte tenu de la protection réglementaire du survol du site et de l'éloignement des aérodromes existants par rapport au site (> 2 km), conformément à la circulaire du 10 mai 2010 le risque de chute d'aéronef n'est pas à retenir. Le risque lié au trafic aérien n'est donc pas retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

7.2.4 Risques naturels

7.2.4.1 Foudre

Les données caractérisant l'activité orageuse sur la région de Lacq sont les suivantes (données METEORAGE) :

- Niveau kéraunique Nk (nombre de jour d'orages par an) : 15,
- Densité de foudroiement Df (nombre d'impact de foudre au sol par km² et par an) : 1,35.

Ces grandeurs caractéristiques sont supérieures aux valeurs moyennes françaises (Nk = 11,19, Df = 1,2).

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation fixe les dispositions à mettre en œuvre pour assurer la protection des installations et des personnes contre le risque foudre, en particulier la réalisation d'une Analyse du Risque Foudre (ARF) et d'une Etude Technique (ET).

Pour les unités étudiées, l'étude de risque foudre existante conclut que les protections actuelles sont conformes et suffisantes pour protéger les installations contre les effets de la foudre. Les visites de contrôle sont effectuées annuellement par un organisme spécialisé.

Le risque lié à la foudre n'a donc pas été retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

7.2.4.2 Zones inondables

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) disponible auprès de la Préfecture des Pyrénées Atlantiques indique que toutes les communes de l'aire d'étude sont soumises au risque d'inondation par des crues rapides.

Les communes de Lacq, Lagor, Mont et Mourenx sont en outre considérées comme des communes prioritaires. Un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) a été prescrit en 2008. La procédure d'élaboration du PPRI est actuellement en phase d'enquête publique. Néanmoins, la cartographie des aléas disponible dans le dossier soumis à enquête indique que la plateforme INDUSLACQ ne présente pas de zone à risque.

La crue du 23 juin 1875 du Gave de Pau constitue sur toutes les observations la crue de référence, avec une cote observée de 14,64 mètres et un débit de 1 244 m³/s à Orthez à une quinzaine de kilomètres en aval du site. En ce qui concerne les cent dernières années d'observations, la crue de référence est celle du 3 février 1952, avec une cote de 13,48 mètres et un débit de 1065 m³/s. Cette crue n'a pas atteint les secteurs des unités d'ARKEMA. De plus, à ce jour, aucun problème d'inondation au niveau des installations étudiées liée à la proximité du Gave n'a été recensé.

Le risque lié à l'inondation ne sera donc pas retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

7.2.4.3 Risque sismique

Conformément au décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de Lacq est classée en zone de sismicité 3 dite à risque modéré.

L'arrêté ministériel du 15 février 2018 fixe les règles parasismiques applicables aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement nouvelles et existantes, et en particulier les installations soumises au régime SEVESO. Il modifie la section II de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées soumises à autorisation.

Une étude du risque sismique est en cours et sera finalisée d'ici la fin de l'année 2022.

Le risque lié au séisme ne sera donc pas retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

7.2.4.4 Conditions climatiques extrêmes

Les températures extrêmes enregistrées par la station météo Pau-Uzein sont les suivantes :

- Température maximale : 40°C (Août 1947),
- Température minimale : -15°C (Février 1956).

Les vents sont généralement modérés, rarement violents, avec de manière générale des vitesses inférieures à 5 m/s. Ils sont canalisés à basse altitude par la vallée du Gave de Pau et amènent la pluie.

La rose des vents de la station Météo de Pau donnée ci-dessous fait apparaître deux directions de vents dominants : ouest et sud est.

La station météo de Lendresse, plus proche du site, fournit les statistiques ci-après sur la période 2000-2010.

- 36,5% des vents ont une vitesse inférieure à 1,5 m/s ;
- 53,1% des vents ont une vitesse comprise entre 1,5 et 4,5 m/s ;
- 9,5% des vents ont une vitesse comprise entre 4,5 et 8 m/s ;
- 0,9% des vents ont une vitesse supérieure à 8 m/s.

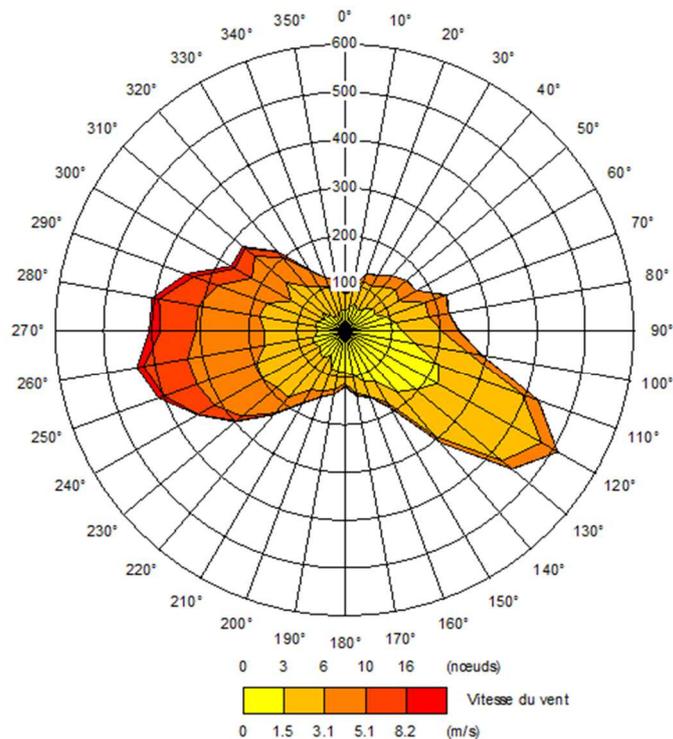


Figure 2. Station de mesure Météo France de Lendresse - Rose des vents (Période 2000-2010)

La rose des vents ci-dessus montre que la région est soumise en majorité à des vents modérés (< 4,5 m/s) venant du Sud-est, et à des vents modérés à forts (compris entre 4,5 et 8 m/s) venant de l'Ouest. Ils sont canalisés à basse altitude par la vallée du Gave de Pau et amènent la pluie. Les vents de secteur Sud-est correspondent aux vents associés aux effets de foehn dans les Pyrénées (air chaud et sec).

Concernant la neige, la région est relativement peu concernée par le phénomène. En effet il survient en moyenne 5 jours de neige par an.

Les conditions météorologiques du site de Lacq sont prises en compte dès la conception des équipements selon les recommandations des "Règles Neige et Vent" afin de prendre en compte les contraintes pouvant résulter tant d'une chute de neige que de rafales de vent. Les nouveaux réservoirs de stockages d'Oléum seront donc conformes aux normes « Règles Neige et Vent » en vigueur.

Les relevés de température effectués sur le site et dans la région, d'une part, et le constat sur la tenue des installations durant plusieurs dizaines d'années, d'autre part, permettent de conclure que les équipements et tuyauteries ne présentent pas une sensibilité particulière aux effets des températures extrêmes probables ni aux sollicitations mécaniques liées à la neige ou au vent.

Le risque de dégradation des installations provenant de tels phénomènes n'est pas retenu dans la suite de l'étude de dangers.

8 IDENTIFICATION DES DANGERS LIES AUX OPERATIONS ET AUX EQUIPEMENTS

8.1 Préambule

8.1.1 Rappel du périmètre d'étude

L'identification des dangers liés aux opérations et aux équipements est réalisée sur la zone de stockage d'Oléum. Les autres installations, à savoir la zone de dépotage, les circuits de dépotage et d'alimentation de l'unité SHN, ne sont pas modifiées par le projet.

Afin de faciliter la compréhension des phénomènes dangereux étudiés, les éléments suivants ont été détaillés :

- le principe de fonctionnement de la partie d'installation étudiée avec les principaux équipements qui la constituent,
- les moyens de conduite et les dispositifs de sécurité,
- l'identification des potentiels de danger de la section étudiée,
- une étude détaillée des modes de libération des potentiels de danger dont les effets sortent de la plateforme,
- l'identification des mesures de maîtrise des risques.

8.1.2 Exclusion de certains événements initiateurs

Certains événements initiateurs peuvent être exclus par application des prescriptions de la circulaire du 10 mai 2010. Il s'agit de la rupture d'un équipement ou d'une tuyauterie liée à une agression mécanique et la rupture instantanée d'une citerne suite à un défaut métallurgique.

8.1.2.1 Rupture d'un équipement ou d'une tuyauterie liée à une agression mécanique

Cet événement initiateur figure dans l'analyse des risques, mais sans cotation de la probabilité et sans qu'il en soit tenu compte dans la probabilité de l'événement redouté central car ARKEMA respecte les conditions décrites au paragraphe § 1.1.7. de la fiche n°7 de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction des risques à la source et aux plans de prévention des risques technologiques.

En effet, les procédures en vigueur liées aux travaux sur les installations sur le site ARKEMA et décrites notamment au sein du manuel SGS du site demandent que toute intervention fasse l'objet d'une demande d'intervention et d'une autorisation de travail. Si cette intervention est effectuée par une entreprise extérieure, un plan de prévention est établi conformément au décret du 20 février 1992. Il précise les risques liés aux produits chimiques, définit les règles à respecter pour accéder au site et travailler, ainsi que la conduite à tenir en cas d'accident, d'incident ou de fuite de produits. La mise en œuvre de ces prescriptions est vérifiée par le responsable opérationnel et/ou le responsable sécurité environnement site de l'unité de production au moment de l'exécution et, si besoin, par le Service SSE.

Pour certaines opérations particulières réclamant des précautions et des contrôles spécifiques, les autorisations de travail peuvent être complétées par des autorisations complémentaires.

De plus, les tuyauteries et les conduites d'une même dalle sont protégées des agressions mécaniques du fait de leur implantation au sein d'une structure compacte éloignée des voies de circulation normale du site et des autres installations. Il en est de même pour les stockages implantés dans des cuvettes de rétention et situées dans les zones générales de stockage où la circulation est limitée.

Pour les autres tuyauteries, elles sont situées sur rack, entre 4 à 7 m de haut. Des gabarits protègent ces racks aux intersections de route.

8.1.2.2 Ruine instantanée d'une enceinte sous pression occasionnée par un défaut métallurgique de la structure (fissure, corrosion...)

Cet événement initiateur n'a pas été pris en compte dans le calcul de la probabilité du phénomène dangereux car ARKEMA respecte les conditions décrites dans le paragraphe § 1.2.1 « Événements initiateurs spécifiques » de la circulaire du 10 mai 2010.

En effet, sur le site ARKEMA Lacq/Mourenx, le défaut métallurgique structure n'a pas été retenu comme événement initiateur d'une ruine d'un équipement sous pression car :

- Les nuances d'acier sont compatibles avec la plage de température de fonctionnement. Ce point est notamment vérifié lors des analyses préliminaires des risques,
- Les dispositions de conception/prévention sont adaptées aux conditions d'exploitation par rapport aux risques de défaut métallurgique, de corrosion et de coup de bélier,
- Un contrôle périodique est mis en place. Ces équipements sous pression font l'objet d'un plan d'inspection précisant la nature et la périodicité des contrôles. Il est à noter que le service inspection du site ARKEMA est un Service d'Inspection Reconnu (SIR) tel que prévu dans le décret n°99-1046 du 13 décembre 1999. Il en est de même pour les organes de sécurité (soupapes et disques de rupture). Le service Inspection fixe une durée de vie pour chaque équipement. Celle-ci est réajustée en fonction des résultats de dernière inspection.

8.1.3 Effets domino

8.1.3.1 Effets domino sur les installations étudiées

L'analyse des risques liés à l'environnement a mis en évidence des effets domino lié aux autres unités ARKEMA sur la zone Thiochimie. Ces effets domino seraient susceptibles d'impacter les installations de stockage d'Oléum. Ils pourront donc être pris en compte dans le cadre de l'analyse détaillée des risques des scénarios sortants des limites du site.

8.1.3.2 Effets domino issus des installations étudiées et pouvant avoir un impact sur les installations voisines

Les modes de libération des potentiels de danger des unités étudiées pouvant avoir un impact sur les installations voisines, qu'elles appartiennent à ARKEMA ou un autre industriel, sont identifiés lors de l'étude de chaque section. Ces scénarios seront communiqués aux installations voisines pour être éventuellement repris comme événement initiateur des phénomènes dangereux liés à la section des unités concernées.

Les scénarios étudiés dans la présente étude de dangers correspondent tous à des dispersions toxiques. Par conséquent, aucun effet domino n'est à prendre en compte.

8.1.3.3 Prise en compte des effets de projection

Lors de phénomènes violents menant à la rupture de capacité (explosion d'une citerne de gaz, d'un silo...), des fragments peuvent se retrouver projetés (généralement par effet de souffle). Ces phénomènes concernent particulièrement le domaine de la pyrotechnie. De plus, les effets liés aux projections restent encore particulièrement difficiles à appréhender, les connaissances scientifiques restant extrêmement faibles.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, ARKEMA a examiné ce type d'effet. Ainsi, pour les installations étudiées, aucune citerne de gaz, de GPL ou aucun silo n'est opéré. L'Oléum n'est pas considéré comme explosif. A ce jour, les retours d'expérience disponibles sur le site n'ont pas mis en évidence des risques liés à des projections de fragments.

Aucun scénario d'explosion n'est étudié dans la présente étude de dangers. Par conséquent, aucun effet de projection n'est à prévoir.

8.2 Identification des dangers liés aux opérations et aux équipements

8.2.1 Batteries limites de la section

Les batteries limites de la section sont (cf. Figure 3) :

- En amont, l'arrivée de la ligne de dépotage sur les réservoirs d'Oléum ;
- En aval, les vannes de soutirages sur les réservoirs d'Oléum.

Le schéma de principe de la section est présenté ci-dessous.

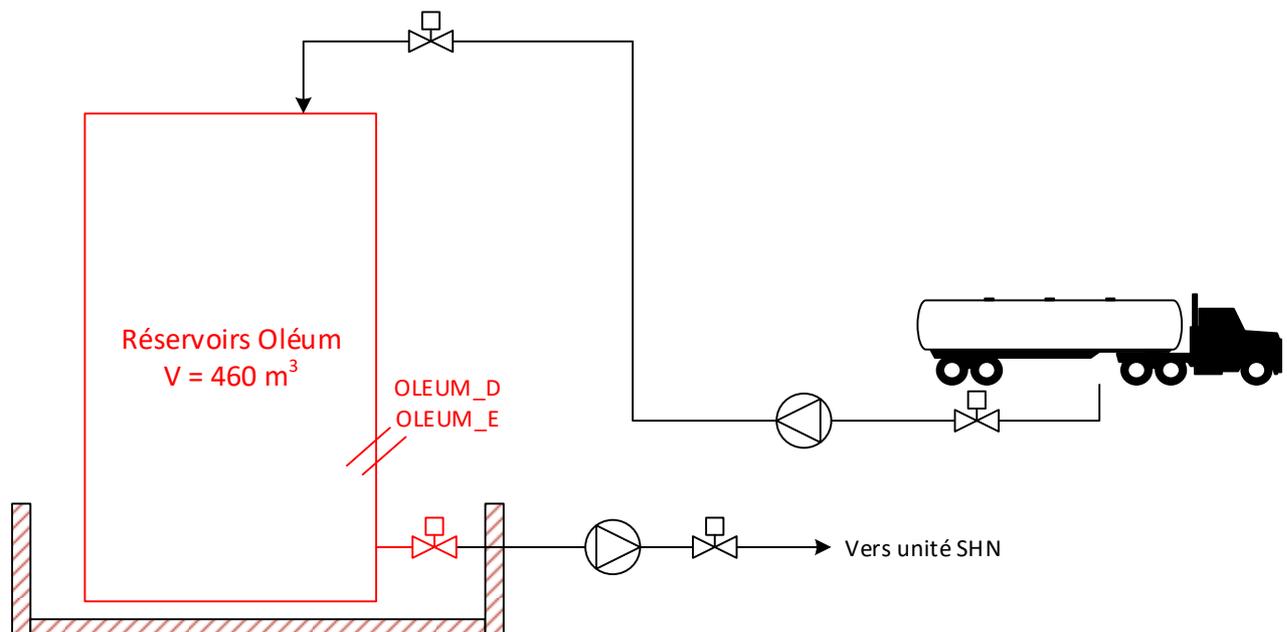


Figure 3. Schéma de fonctionnement de l'unité stockage / dépotage d'Oléum

8.2.2 Description des installations

Les installations étudiées dans la présente étude de dangers correspondent à la zone de stockage composée des deux bacs d'Oléum et d'un un bac de stockage d'acide sulfurique. Les réservoirs de stockage d'Oléum représentent un volume total de 460 m³ chacun. Les deux réservoirs de stockage sont implantés dans une cuvette de rétention reliée par caniveaux à la fosse de neutralisation de l'unité. Le réservoir d'acide sulfurique également présent dans la zone de rétention possède un volume de 15 m³.

Les trois réservoirs respirent dans un pot de respiration commun rempli d'acide sulfurique, permettant l'absorption des vapeurs de SO₃. En cas de saturation, la solution est renouvelée et la solution usée est recyclée entièrement vers les bacs en Oléum. Par conséquent, l'acide sulfurique chargé en SO₃ est valorisé directement.

Des sécurités de niveau sur les bacs de stockage sont installées afin d'éviter les surremplissages lors d'un dépotage. Ces sécurités permettent d'arrêter les transferts en cours.

Des soupapes de protection contre la surpression et la dépression protègent les bacs de stockage.

Des boutons d'arrêt d'urgence permettent d'arrêter le chargement et le déchargement des camions en cas d'incident.

8.2.3 Potentiels de danger

8.2.3.1 Identification des potentiels de danger

Les produits mis en œuvre dans la zone de stockage d'Oléum sont :

- De l'Oléum : acide sulfurique contenant 20 à 24 % d'anhydride sulfurique (SO₃).
- De l'acide sulfurique 98 % : il n'y a pas de potentiel retenu pour l'acide sulfurique. Ce produit est donné à titre d'information puisque le périmètre de l'étude de dangers intègre uniquement les installations dédiées à l'Oléum.

Les dangers sont principalement liés à la toxicité du SO₃ qui est généré en cas de réaction entre l'Oléum et l'eau. S'agissant uniquement d'un produit toxique, il n'y a aucun effet domino associé aux potentiels de danger.

8.2.3.2 Caractérisation du potentiel de danger

Le potentiel de danger identifié sur cette section est l'Oléum contenu dans un des deux bacs de stockage (les réservoirs sont identiques), soit 460 t.

8.2.3.3 Réduction des potentiels de danger

L'Oléum est une matière première de l'unité de fabrication du SHN, essentielle à la réaction de fabrication du produit et ne peut pas être substitué par une substance de dangerosité inférieure ayant les mêmes caractéristiques.

Le volume du réservoir pouvant contenir de l'Oléum est adapté aux besoins de l'utilisateur aval (unité de fabrication de sulfate acide de nitrosyle, SHN). La quantité est dimensionnée pour éviter les retards d'approvisionnement et ne peut pas être réduite davantage.

Ces éléments montrent que les potentiels de danger ne peuvent pas être raisonnablement réduits.

8.2.3.4 Conséquences des modes de libération des potentiels de danger

Les modes de libération des potentiels de danger envisagés sont les suivants :

- Libération instantanée du contenu d'un bac de stockage noté ERC_OLEUM D.
- Libération d'Oléum par débordement du réservoir de stockage noté ERC_OLEUM E.

NOTA : Aucune nouvelle modélisation n'a été réalisée dans le cadre de cette étude de dangers. Tous les résultats affichés dans le présent document sont issus de l'étude de dangers de 2018 relative à l'unité Acide Oléum et Sulfate acide de Nitrosyle (SHN). En effet, les hypothèses ne sont pas modifiées compte tenu de l'absence de modifications des surfaces de rétention, et par conséquent des surfaces d'épandage.

8.2.3.4.1 Libération instantanée du contenu d'un bac de stockage d'Oléum noté OLEUM_D

La libération instantanée d'un bac de stockage Oléum à l'atmosphère générerait des effets toxiques liés à l'émission de vapeurs de SO₃ avec des traces de H₂SO₄. La température du produit étant inférieure à sa température d'ébullition, il n'y aurait pas de vaporisation à la brèche et par conséquent tout le produit s'écoulerait au sol dans la cuvette de rétention. L'Oléum se répandrait donc dans la cuvette de rétention et s'évaporerait engendrant ainsi une dispersion toxique.

Effets toxiques

Les distances maximales, par rapport au stockage, auxquelles serait ressenti un effet toxique à 1,5 m du sol, pour une durée d'exposition d'une heure seraient les suivantes :

Vitesse du vent (m/s)		3	5
Stabilité atmosphérique		F	D
Distance maximale des effets toxiques	SELS (117 ppm)	36 m (interne)	12 m (interne)
	SEL (83 ppm)	46 m (interne)	15 m (interne)
	SEI (9 ppm)	176 m (interne)	49 m (interne)

Tableau 11. Distances d'effets du scénario OLEUM_D

Conclusion

Les effets toxiques associés au phénomène étudié ne sortiraient pas des limites de la plateforme. Le présent mode de libération du potentiel de danger ne fera donc pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

Effets domino

Dans le cas d'effets toxiques, il n'y a pas d'effet domino sur les installations voisines.

8.2.3.4.2 Libération d'Oléum par débordement du réservoir de stockage noté OLEUM_E

En cas de libération d'Oléum par débordement d'un réservoir de stockage à l'atmosphère des effets toxiques seraient générés. Les effets seraient identiques au cas précédent, compte tenu de la cuvette de rétention commune aux deux potentiels (surface de la nappe d'Oléum identique).

Effets toxiques

Les distances maximales, par rapport au stockage, auxquelles serait ressenti un effet toxique à 1,5 m du sol, pour une durée d'exposition d'une heure seraient les suivantes :

Vitesse du vent (m/s)		3	5
Stabilité atmosphérique		F	D
Distance maximale des effets toxiques	SELS (117 ppm)	36 m (interne)	12 m (interne)
	SEL (83 ppm)	46 m (interne)	15 m (interne)
	SEI (9 ppm)	176 m (interne)	49 m (interne)

Tableau 12. Distances d'effets du scénario OLEUM_E

Conclusion

Les effets toxiques associés au phénomène étudié ne sortiraient pas des limites de la plateforme. Le présent mode de libération du potentiel de danger ne fera donc pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

Effets domino

Dans le cas d'effets toxiques, il n'y a pas d'effet domino sur les installations voisines.

8.2.4 Conclusion

Aucun des potentiels de danger ne dépasserait les limites de la plateforme.

Par conséquent, l'analyse détaillée des risques consistant à l'estimation de la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux ainsi que sa gravité dans le but de le positionner dans la matrice de criticité ne sera pas réalisée.

L'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum sur le site d'ARKEMA n'aura pas d'impact sur les potentiels de danger associés, la principale raison est que la surface de rétention de la zone de stockage de l'Oléum n'est pas modifiée (les nouveaux réservoirs de stockage sont construits à l'intérieur de la rétention existante réaménagée dans le cadre du projet).

9 POSITIONNEMENT DES ACCIDENTS MAJEURS DE L'INSTALLATION CONFORMEMENT A L'ARRETE DU 29 SEPTEMBRE 2005 RELATIF A LA PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS

Sans objet car aucun des potentiels de danger ne sort des limites du site.

10 PROPOSITION DES SCENARIOS POUR L'ELABORATION DES POI, PPI ET PPRT

10.1 Proposition des scénarios pour l'élaboration des POI et PPI

10.1.1 Choix des scénarios

Parmi les phénomènes dangereux, une sélection a été réalisée afin de définir les scénarios servant de base à la définition des plans d'urgence :

- des scénarios dont l'intensité est telle que les effets irréversibles ne sortent pas des limites de la plateforme et à partir desquels seront définis les moyens d'intervention nécessaires dans le cadre du POI,
- des scénarios dont l'intensité est telle que des effets irréversibles seraient ressentis au-delà des limites de la plateforme, et à partir desquels, pourraient être définis par les pouvoirs publics les moyens d'intervention nécessaires dans le cadre du PPI.

10.1.2 Scénarios POI

Afin d'établir le Plan d'Opération Interne (POI) et de définir les moyens d'intervention nécessaires pour chaque nature de risque, les scénarios représentatifs de situations accidentelles vraisemblables dont les effets significatifs ne dépassent pas des limites de l'établissement ont été retenus.

Un seul scénario a été retenu pour l'élaboration du POI en ce qui concerne les scénarios associés à la zone de stockage d'Oléum.

Libellé scénario POI	N° repère	SEI	SEL	SELS	Nature
Dépotage, Stockage et ligne de transfert d'Oléum vers l'unité Fuite d'Oléum toxique	Fiche n°22	176 m	46 m	36 m	Fuite toxique SO ₃

Tableau 13. Scénario retenu pour le POI

Ce scénario est détaillé dans la fiche n°22 du POI du site ARKEMA Lacq.

10.1.3 Scénarios PPI

Les scénarios proposés dans le cadre d'une élaboration des Plans Particuliers d'Intervention correspondent à des situations accidentelles les plus graves et qui ont un effet significatif à l'extérieur de l'établissement. Ce sont des situations accidentelles à très faible probabilité.

Il est rappelé que les accidents pris en compte pour l'établissement du PPI ne tiennent pas compte des mesures de prévention mises en œuvre : ces scénarios sont donc en fait très « alarmistes » et ne doivent pas servir de base pour d'autres approches.

Aucun scénario associé au stockage de l'Oléum n'est proposé dans l'élaboration du PPI car aucun ne sort des limites du site.

10.2 Proposition des scénarios pour l'élaboration du PPRT

Aucun scénario n'est proposé pour l'élaboration du PPRT car aucun scénario associé au stockage de l'Oléum ne sort des limites du site.

10.3 Organisation en cas d'intervention

L'organisation des interventions suite à un incident sur les unités s'inscrit dans le Plan d'Opération Interne (POI) de l'établissement. Elle s'appuie sur les structures de la plateforme INDUSLACQ.

Plan d'Organisation Interne (POI)

Le POI organise l'alerte et les secours en cas de sinistre à l'intérieur des limites du site. Il prévoit, en fonction de la situation d'accident ou d'incident, la mission de chacun des agents à la direction d'ARKEMA.

Le POI comprend un ensemble de fiches qui précisent les points suivants :

- Alerte et Organisation des secours,
- Description du site,
- Description du voisinage,
- Evaluation des risques tactiques d'intervention,
- Moyens d'intervention,
- Entraînements et exercices,
- Répertoire,
- FDS des Produits dangereux.

L'actualisation du POI intervient systématiquement suite aux enseignements tirés des exercices ou aux modifications notables d'organisation ou de fonctionnement de l'établissement ARKEMA.

Le POI peut déboucher sur la demande de déclenchement du Plan Particulier d'Intervention (PPI) si le sinistre dépasse ou risque de dépasser les limites du site.

Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Dans le cadre de la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la prévention des risques majeurs remplacée depuis par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité, un Plan Particulier d'Intervention (PPI) a été établi pour les installations ARKEMA implantées sur la plateforme INDUSLACQ.

Le PPI concerne des sinistres dont les conséquences peuvent s'étendre au-delà de la plateforme de Lacq. Son élaboration et son déclenchement sont placés sous la responsabilité du Préfet.

Il va de soi, qu'en cas d'extrême gravité de l'accident ou d'extrême rapidité de la diffusion de ses effets à l'extérieur de l'enceinte de l'entreprise, le Directeur d'ARKEMA devra, dans l'attente de tout représentant de la puissance publique, engager les premières mesures de protection de l'environnement et des populations.

Ces mesures consisteront en particulier :

- A alerter la population par sirène ;
- A demander la fermeture des axes routiers et ferroviaires de communications au voisinage du site, en vue d'empêcher toute entrée de personnes dans la zone susceptible d'être menacée ;
- A proposer au Préfet le déclenchement du PPI.

11 GLOSSAIRE

ASL :	Association Syndicale Libre Induslacq
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DMSO :	DiMéthylSulfoxyde
HSE :	Hygiène, Santé, Sécurité
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
MM :	Méthyl Mercaptan
PPAM :	Politique de Prévention des Accidents Majeurs
PPF :	Pilote et Petites fabrications
SBC :	Semi Bulk Container
SEI :	Seuil des effets Irréversibles
SEL :	Seuil des Effets Létaux
SELS :	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SEM :	Service Exploitation de Mourenx
SGS :	Système de Gestion de la Sécurité
SIR :	Service d'Inspection Reconnu
SIT :	Service Inspection Technique
SHN :	Sulfate acide de nitrosyle
SSE :	Santé Sécurité Environnement
STEB :	Station d'épuration des eaux biodégradables
STLM :	Service Technique Lacq Mourenx
TDM :	TertioDodécylMercaptan
TEPF :	Total Exploration Production France
THT :	TétraHydroThiophène
URS :	Unité de Revalorisation des effluents Soufrés