



## ARKEMA – SITE DE LACQ (64)

### **Projet d'augmentation de la capacité de l'unité de fabrication de Tétrahydrothiophène (THT), augmentation de la capacité de stockage d'oléum et d'implantation d'une zone de dépotage et stockage de peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)**

#### RESUME NON TECHNIQUE



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
<b>A</b>	<b>30/11/2022</b>	<b>Création de document</b>	<b>Chloé MACQUIGNEAU</b>	<b>Chrystelle GRUET</b>

**Client :** ARKEMA site de Lacq

**Projet :** Projets d'augmentation de la capacité 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 de stockage d'H2O2

**Objet :** Notice de présentation non technique

**Référence du document :** Réf N°2001095-100-DE001-C

**En date du :** 30/11/2022

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

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>5</b>
2.1	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire .....	5
2.2	Périmètre de l'étude d'impact sur l'environnement.....	5
2.3	Synthèse des impacts sur l'environnement des projets concernés par le DDAE.....	6
2.4	Synthèse des cessations d'activités et des projets de développement du site .....	8
2.5	Conclusion de l'étude d'impact .....	10
<b>3</b>	<b>RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS</b>	<b>12</b>
3.1	Cadre réglementaire et méthodologie de l'étude de dangers.....	12
3.2	Limites de l'étude de dangers .....	13
3.3	Description des installations .....	13
3.4	Analyse des risques liés à l'environnement.....	15
3.5	Analyse des risques liés aux produits.....	17
3.6	Antécédents d'accidents .....	19
3.7	Etude des accidents.....	21
3.8	Conclusion des études de dangers.....	29
<b>4</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>30</b>
4.1	Annexe 1 : Glossaire.....	30

## 1 PREAMBULE

---

ARKEMA est un groupe qui figure parmi les leaders mondiaux dans le domaine de l'industrie chimique et plus particulièrement de la chimie de spécialités. Le groupe est présent à l'international dans 55 pays et emploie 20 500 salariés dans le monde.

Le présent dossier concerne les installations exploitées par la société ARKEMA sur son établissement de Lacq Mourenx et implantées sur la plateforme industrielle de Lacq (64).

Le site ARKEMA de Lacq a pour projets :

- D'augmenter la capacité de production de l'unité de fabrication de THT (TetraHydroThiophène) avec un passage de 5 000 t/an à 7 000 t/an ;
- D'augmenter la capacité de stockage d'Oléum avec un passage de 770 t à 930 t ;
- D'implanter un poste de dépotage et une zone de stockage de peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 50%). Ces nouveaux équipements seront exploités dans le cadre de la future unité traitant les résidus soufrés en provenance des installations du site. Cette modification fera l'objet d'un dossier distinct avec une validation spécifique des autorités compétentes.

Le présent dossier constitue la Demande d'Autorisation Environnementale pour les projets mentionnés ci-dessus, mais aussi pour le site de production de Lacq en présentant une évaluation environnementale pour l'ensemble des installations du site. En effet, dans la Partie 5 – Etude d'impact sur l'environnement du dossier, la situation générale future du site en 2025 est ainsi décrite et analysée en intégrant l'ensemble des projets réalisés ainsi que les cessations d'activités effectives depuis 2019. Cette composition de l'étude d'impact répond à une demande de la DREAL de régularisation de la situation environnementale du site en donnant une vision globale et complète de tous les enjeux environnementaux pour les services instructeurs comme pour le public.

Le présent document constitue la Partie 2 – Résumé non technique de l'étude d'impact et de l'étude de dangers des trois projets. La présentation non technique du projet telle que demandée par la réglementation relative au Code de l'Environnement fait l'objet de la partie 1 à laquelle il est utile que le lecteur se reporte avant la lecture des résumés non techniques réalisés dans cette partie.

## 2 RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

---

### 2.1 Rappel des objectifs et du cadre réglementaire

Le but de l'étude d'impact est d'analyser les effets directs, indirects, temporaires ou permanents, sur l'environnement, engendrés par le projet en fonctionnement normal (les accidents sont traités dans l'étude de dangers). Elle présente les nuisances identifiées et les mesures mises en place par l'exploitant pour les supprimer, les limiter voire les compenser.

Le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement est défini par l'article R.181-14 du code de l'environnement. Les éléments requis sont les suivants :

- Une description du projet (localisation, caractéristiques physiques, résidus et émissions attendus) ;
- Une description de l'état initial du site et de son environnement ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une description des impacts négatifs notables attendus du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
- Une description des solutions de substitution qui ont été examinées par le porteur de projet et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, les réduire ou les compenser le cas échéant ;
- Les modalités de suivi de ces mesures ;
- Le coût des mesures à mettre en place ;
- Le cumul des impacts avec d'autres projets voisins ;
- Un rappel des conclusions de l'étude de dangers ;
- Un résumé non technique (présent document).

### 2.2 Périmètre de l'étude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact environnemental concerne les projets objets du présent DDAE, ainsi que l'ensemble des installations exploitées par ARKEMA sur son site de Lacq. Ce scope d'étude élargi répond à une demande de d'administration de régularisation de la situation environnementale du site, en donnant une vision globale et complète de tous les enjeux environnementaux pour les services instructeurs comme pour le public.

L'étude d'impact a pour objectif d'une part de fournir une évaluation des impacts sur l'environnement des installations d'ARKEMA, et d'autre part de présenter l'évolution de ces impacts avec la réalisation des différents projets de développement et des cessations d'activités survenus depuis la dernière étude d'impact du site transmise en 2004.

## 2.3 Synthèse des impacts sur l'environnement des projets concernés par le DDAE

Pour rappel, les projets concernés par la procédure d'autorisation environnementale sont les suivants :

- Projet d'augmentation de la capacité de production de l'unité THT ;
- Projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum ;
- Projet de création d'une zone de dépotage et de stockage de peroxyde d'hydrogène 50%.

Les impacts associés à ces projets sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

### Projet d'augmentation de la capacité de l'unité THT

*Tableau 1 : principaux impacts du projet unité THT*

Thème	Caractéristiques du <u>projet unité THT</u>	IMPACT
<b>Effluents de l'installation</b>	Augmentation des rejets des eaux industrielles usagées d'environ 10% par rapport aux injections actuelles en couche profonde, dans le respect du seuil réglementaire actuel sans modification.  Des études seront menées dans le but de réduire, dans leur globalité, la génération d'eaux industrielles usagées et donc réduire le volume réinjecté.	<b>IMPACT MODERE</b>
<b>Climat</b>	Faible d'augmentation des émissions de CO <sub>2</sub> du site (< 1%) liée à l'augmentation de la capacité de production de l'unité, qui influe sur :  Le fonctionnement des fours au gaz naturel de l'unité (émission directe)  La consommation de vapeur de l'unité (émission indirecte)	<b>IMPACT FAIBLE</b>
<b>Qualité de l'air</b>	Aucune nouvelle source d'émission ne sera engendrée par le projet.  Augmentation des rejets en dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) inférieure à 1% par rapport aux rejets totaux site.  Pas de rejets de composés organiques volatils	<b>IMPACT FAIBLE</b>
<b>Trafic</b>	Augmentation du trafic de camions et de wagons lié à l'approvisionnement en matières premières et l'expédition du produit fini.  Augmentation d'environ 5% du trafic de wagons et de moins d'1% du trafic de camions, sans impact significatif sur la circulation sur la plateforme de Lacq. Ce trafic supplémentaire est également sans impact sur la RD817, principale voie d'accès au site.	<b>IMPACT FAIBLE</b>
<b>Utilisation de l'énergie</b>	Augmentation de la consommation d'électricité, de vapeur et de gaz naturel liée à l'augmentation de la capacité de production de l'unité. Ces augmentations sont considérées comme faibles (< 2,5 % au maximum) par rapport aux consommations globales du site.	<b>IMPACT FAIBLE</b>

Thème	Caractéristiques du <u>projet unité THT</u>	IMPACT
Déchets	<p>Augmentation de l'usure du catalyseur de l'unité, le remplacement de la charge de catalyseur sera donc plus fréquent et donc induit une augmentation du flux de déchets de catalyseur.</p> <p>Cette augmentation représente au maximum 1 tonne de déchets supplémentaire par an, soit moins d'1% de la génération de déchets du site.</p>	<b>IMPACT FAIBLE</b>

En complément, il est mentionné que les modifications liées au projet se limitent à l'ajout des quelques équipements sur la structure de l'unité, et la modification d'accessoires existants. Ces modifications n'auront pas d'impact ni sur le paysage, ni sur les nuisances émises (bruit, source de lumière...) et ni sur les sols et sous-sols.

#### Projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum

*Tableau 2 : principaux impacts du projet stockage Oléum*

Thème	Caractéristiques du <u>projet stockage Oléum</u>	IMPACT
Qualité de l'air	<p>Pas de modification des dispositifs de collecte et traitement déjà en place avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrage des phases gaz entre la citerne routière et les bacs de stockage.</li> <li>• Traitement des événements des bacs d'Oléum sur un pot de respiration.</li> </ul>	<b>IMPACT POSITIF</b>

En complément, il est mentionné que les modifications se limitent au remplacement en lieu et place des réservoirs de stockage par des réservoirs de taille plus importante. Ces modifications n'impliqueront aucune modification ni sur la génération d'effluents liquides et de déchets, ni la consommation énergétique des installations et ni sur les nuisances associées (bruit, source de lumière, trafic...).

#### Projet de création d'une zone de dépotage et de stockage de peroxyde d'hydrogène 50%

*Tableau 3 : principaux impacts du projet dépotage/stockage H2O2*

Thème	Caractéristiques du <u>projet dépotage/stockage H2O2</u>	IMPACT
Géologie, sols et sous-sols	<p>Nouveaux équipements construits sur une zone vierge de construction. Les terrains seront imperméabilisés dans le but d'éviter la pollution des sols par les produits mis en œuvre sur ces installations. Les effluents seront collectés pour traitement vers le réseau d'eaux biodégradables.</p>	<b>IMPACT FAIBLE</b>

Thème	Caractéristiques du <u>projet dépotage/stockage H2O2</u>	IMPACT
Trafic	Augmentation du trafic pour l'approvisionnement du site en peroxyde d'hydrogène par camions citerne : augmentation inférieure à 1% du trafic général de camions sur le site.	<b>IMPACT FAIBLE</b>

En complément, la création d'une zone de dépotage et de stockage de peroxyde d'hydrogène n'implique aucune modification sur la génération de déchets ni sur la consommation énergétique des installations et ni sur les nuisances associées (bruit, odeurs, source de lumière, trafic...).

## 2.4 Synthèse des cessations d'activités et des projets de développement du site

Pour rappel, trois unités de fabrication ont fait l'objet d'une cessation d'activités : l'unité DMSO, l'unité Acide/Oléum et l'unité CDA. Des dossiers de cessation d'activités ont spécifiquement été rédigés pour chaque unité.

Par ailleurs, les projets de développement mis en œuvre sur le site, ou en cours d'études, sont :

- La régularisation de la production de l'unité TDM ;
- Le projet de rétrogradation du DMS appelé DMS-R ;
- Le projet de réduction des oxydes d'azote sur l'unité SHN appelé EkiNOx ;
- Le projet de nouvelle unité de traitement des résidus soufrés appelé TREFLe en remplacement de l'étude actuelle.

Les impacts associés à ces cessations d'activités et à ces projets de développement sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Nb : pour rappel, le présent DDAE n'a pas pour vocation d'instruire et d'autoriser ces projets de développement, des Porter à connaissance spécifiques ont ou seront rédigés pour instruction par les services administratifs compétents. Ces projets sont détaillés de façon à fournir une vue globale de l'impact environnemental du site à l'horizon 2025.

**Tableau 4 : impacts environnementaux des cessations d'activités et des projets de développement**

Thème	Caractéristiques des projets de cessations d'activités et des projets de développement	IMPACT
<b>Qualité de l'air</b>	<p>L'arrêt de l'unité DMSO et la mise en place du projet EkiNOx permettent la réduction de près de 80% des émissions de NOx du site de Lacq.</p> <p>Le projet EkiNOx permet également la réduction de près de 20% des émissions de gaz à effet de serre par le traitement du peroxyde d'azote.</p> <p>Le futur projet TREFLe a pour objectif d'augmenter la disponibilité du traitement des résidus soufrés du site, et donc de diminuer les émissions de SO<sub>2</sub> liées au recours à la torche lorsque le traitement n'est pas fonctionnel. La réduction des émissions de SO<sub>2</sub> est estimée à 30% par rapport aux émissions annuelles actuelles.</p> <p>Enfin, une réduction des émissions de COV est attendue avec l'arrêt de l'exploitation des réservoirs de l'unité DMSO.</p> <p>Ces réductions d'émissions s'accompagneront d'une amélioration des nuisances olfactives liées aux activités du site.</p>	<b>IMPACT POSITIF</b>
<b>Consommation d'eau</b>	<p>L'arrêt des unités DMSO et Acide/Oléum permet de réduire sensiblement la consommation d'eau déminée au niveau du site, d'environ 10 à 15% soit près de 100 000 m<sup>3</sup>/an d'eau économisée.</p> <p>Le projet TREFLe va induire une augmentation d'environ 1,5% (environ 12 000 m<sup>3</sup>/an) de la consommation d'eau déminée au niveau du module thermique par rapport au traitement actuel de l'URS.</p>	<b>IMPACT FAIBLE</b>
<b>Effluents de l'installation</b>	<p><u>Eaux biodégradables</u></p> <p>L'arrêt de l'unité DMSO a un impact sur la quantité des rejets aqueux envoyées vers la STEB de la plateforme, avec près de 30% de réduction de la charge de DCO (Demande Chimique en Oxygène).</p> <p>Le projet DMS-R, par les modifications apportées sur l'unité de production de méthyl mercaptan, permet également de réduire d'environ 10% le volume d'eaux biodégradables générées par l'unité.</p> <p>Par ailleurs, le projet TREFLe prévoit de réduire les MES (matières en suspension) liée à l'utilisation de calcaire en suspension pour le traitement des fumées, en passant sur un procédé par voie liquide avec du peroxyde d'hydrogène</p> <p><u>Eaux industrielles usagées</u></p> <p>Les projets et cessations d'activités n'ont pas d'impact notable sur la génération d'eaux industrielles usagées.</p>	<b>IMPACT POSITIF</b>
<b>Impact sanitaire</b>	<p>L'évaluation des risques sanitaires réalisées aux bornes du site a permis de conclure à l'absence de risque sanitaire lié aux activités du site de Lacq. La diminution des émissions atmosphériques apportera une amélioration supplémentaire sur cette situation sanitaire.</p>	<b>IMPACT POSITIF</b>

Thème	Caractéristiques des projets de cessations d'activités et des projets de développement	IMPACT
Trafic	<p>Les cessations d'activités de plusieurs unités ont conduit à l'arrêt du trafic de camions et de wagons associé. Les projets de développement, au contraire, conduisent à une augmentation de ce trafic de camions et de wagons.</p> <p>Dans sa globalité, le trafic est augmenté de près de 20% par les projets de l'unité THT d'une part, et d'autre part par l'arrêt de l'unité Acide/Oléum qui a été substitué par un acheminement de l'Oléum sur site par citernes routières. Cet impact reste toutefois faible par rapport à la circulation de poids lourds sur la RD817, principale voie d'accès à la plateforme.</p>	IMPACT FAIBLE
Utilisation de l'énergie	<p>La consommation électrique et de vapeur sera augmentée avec les projets de développement, néanmoins celle-ci est compensée par les cessations d'activités des unités de fabrication.</p> <p>La consommation de gaz naturel sera notablement réduite par l'arrêt de l'unité CDA d'environ 50%.</p>	IMPACT POSITIF
Climat	<p>Les cessations d'activités ont permis de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de près de 20% par la réduction de la consommation de vapeur (vapeur fournie par la centrale Utilités de la plateforme).</p> <p>De plus, les projets EkiNOx et TREFLe permettront de réduire de près de 30% les émissions de CO<sub>2</sub> du site (projet TREFLe) et de 20% les émissions des gaz à effet de serre (projet Ekinox).</p>	IMPACT POSITIF

## 2.5 Conclusion de l'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement a permis d'identifier les effets directs et indirects, temporaires ou permanents occasionnés d'une part par la mise en place des projets soumis à l'autorisation environnementale, et d'autre part par les cessations d'activités et les projets de développement futurs du site ARKEMA de Lacq.

En conclusion, les projets objet de la demande d'autorisation environnementale ont, à leur échelle, des impacts relativement faibles sur l'environnement. Cependant, l'ensemble des projets accompagnant le développement du site implique un impact positif sur les aspects environnementaux liés à l'exploitation des installations. Cela concerne notamment :

- L'amélioration de la qualité de l'air par une baisse des émissions atmosphériques ;
- L'amélioration de l'impact sur le climat avec la baisse des émissions de gaz à effet de serre, et la réduction de la consommation de gaz naturel (source d'énergie fossile) ;
- L'amélioration de la qualité des effluents aqueux.

En ce qui concerne les mesures de réduction des risques sur l'environnement mises en place par le site, les principales à retenir sont :

- la protection des sols par la mise en place de surfaces étanches,
- la réduction à la source des effluents et des émissions atmosphériques,
- La réduction de la production de déchets,
- Une gestion maîtrisée des consommations énergétiques.

Ces mesures complètent les programmes d'action en place au sein du groupe ARKEMA et déployés au niveau du site pour réduire l'empreinte écologique de ses activités sur l'environnement

## 3 RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

---

### 3.1 Cadre réglementaire et méthodologie de l'étude de dangers

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

Cette étude rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de son installation ou d'un groupe d'installations situé dans un environnement industriel, naturel et humain défini.

La méthodologie utilisée consiste à identifier et à analyser :

- Les risques liés à l'environnement autour de l'installation : les installations voisines qui pourraient être sources de danger, les événements naturels (tels que la foudre, le séisme, le vent ...). Il faut noter que les intérêts à protéger (populations voisines, infrastructures...) font partie intégrante de cette analyse ;
- Les enseignements tirés du retour d'expérience et notamment des accidents et des incidents survenus chez ARKEMA ou dans des installations similaires dans le monde ;
- L'ensemble des dangers et des risques liés aux produits et aux réactions chimiques.

En outre, les pertes de confinement des produits dangereux sont analysées de manière exhaustive afin d'identifier l'ensemble des phénomènes qui en résulteraient. Les scénarios dont les conséquences sur les personnes dépasseraient les limites de la plateforme font l'objet d'une étude détaillée afin de déterminer leur probabilité d'occurrence, tout en tenant compte des mesures de maîtrise des risques mises en place pour prévenir l'accident et/ou limiter ses effets. La probabilité d'occurrence des scénarios d'accident est évaluée sur une échelle allant de A (le plus probable) à E (le moins probable). Leur gravité est évaluée en fonction du nombre des personnes situées en dehors de l'usine qui pourraient être impactées. Trois seuils sont pris en compte pour cette évaluation :

- Seuil des dangers très graves pour la vie humaine (SELS),
- Seuil des dangers graves pour la vie humaine (SEL),
- Seuil des dangers significatifs pour la vie humaine (SEI).

Les accidents qui pourraient impacter l'extérieur de la plateforme sont présentés dans une grille Gravité – Probabilité, définie dans l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre 1er du livre V du code de l'environnement.

## 3.2 Limites de l'étude de dangers

Pour rappel, les projets concernés par la procédure d'autorisation environnementale sont les suivants :

- Projet d'augmentation de la capacité de production de l'unité THT. Pour ce projet, l'étude de dangers porte sur l'intégralité de l'unité de fabrication THT, incluant les stockages de matières premières et de produits finis ;
- Projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum. Pour ce projet, l'étude de dangers porte uniquement sur la zone de stockage d'Oléum, la zone de dépotage n'est pas modifiée ;
- Projet de création d'une zone de dépotage et de stockage de peroxyde d'hydrogène 50%. Il s'agit de nouveaux équipements sur le site.

La partie 6 – Etude de dangers du présent DDAE a été divisée en trois parties afin de faciliter la lecture du document :

- Partie A – Etude de dangers du projet Oléum
- Partie B – Etude de dangers du projet THT
- Partie C – Etude de dangers du projet H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Ce découpage sera reconduit pour le résumé des différents chapitres de l'étude de dangers aux paragraphes suivants.

## 3.3 Description des installations

### 3.3.1 Description du projet d'augmentation de la capacité de production de l'unité THT

Le projet a pour objectif d'augmenter la capacité de production de l'unité THT de 5 000 à 7 000 t/an. Cette augmentation de capacité ne modifiera pas le principe de fabrication de l'unité THT. Seuls certains équipements seront modifiés pour permettre l'augmentation de capacité. Cela passe par l'augmentation de la taille de certains ballons, ainsi que des modifications sur plusieurs vannes de régulation. Une fiabilisation des dispositifs de sécurité actuels est également réalisée à l'occasion du projet.

La mise en place de ce projet répond à deux opportunités de développement du marché du THT :

- La première concerne le marché européen avec le développement de la filière biométhane ;
- La seconde concerne l'augmentation de la demande dans les pays d'Asie (Chine) et d'Amérique du Sud. En effet, avec l'abandon du charbon au profit du gaz pour la production d'énergie dans ces régions du monde, la demande en THT croit.

Le projet d'augmentation de capacité a donc pour principal enjeu la réponse à la demande croissante en THT sur les marchés européens mais également dans les pays d'Asie et d'Amérique du Sud.

### **3.3.2 Description du projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum**

Le site ARKEMA possède actuellement une capacité de stockage de 760 tonnes avec deux réservoirs de stockage. L'augmentation de stockage d'Oléum nécessaire est de 160 tonnes, ce qui portera la quantité totale de produit sur site à 930 tonnes

La zone de stockage d'Oléum comprendra, à l'horizon 2027 (situation étudiée dans le présent document), deux nouveaux bacs de stockage d'Oléum en remplacement des 2 existants avec une augmentation de leur volume. Les bacs sont implantés dans la même cuvette de rétention de capacité suffisante.

L'enjeu du projet d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum est directement lié à l'arrêt de l'unité de fabrication du produit. En effet, les enjeux principaux sont les suivants :

- Avoir la capacité de stockage d'Oléum nécessaire au fonctionnement de l'unité SHN à régime maximal puisque l'oléum est la matière première de l'unité de fabrication du SHN actuellement en fonctionnement sur le site ARKEMA.
- Ne pas être impacté par des éventuels retards d'approvisionnement des matières premières (pénuries, jours fériés, etc.).

### **3.3.3 Description du projet de création d'une zone de dépotage et de stockage de peroxyde d'hydrogène**

La mise en place d'un nouveau stockage de peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 50%) sur le site ARKEMA Lacq s'inscrit dans le cadre du projet de fiabilisation et d'augmentation du taux de disponibilité du traitement des résidus soufrés actuellement réalisé par l'unité URS. L'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, approvisionné en solution aqueuse à 50%, sera utilisé dans la nouvelle installation de traitement des effluents.

Le projet prévoit :

- Un stockage d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 50% (réservoir en acier inoxydable) d'une capacité de 250 m<sup>3</sup>. Le volume de stockage permet une autonomie de 15 jours en cas de difficultés d'approvisionnement ;
- Un poste de dépotage dédié permettant de dépoter les citernes d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 50%. Chaque citerne a une capacité de 27 tonnes.

Le stockage sera construit sur une cuvette de rétention pouvant contenir le volume total du réservoir.

### 3.4 Analyse des risques liés à l'environnement

L'analyse des risques liés à l'environnement se divise en deux grandes catégories :

- L'environnement comme milieu à protéger ;
- L'environnement comme facteur de risques.

L'analyse des risques liés à l'environnement est identique pour les trois projets.

Les principales conclusions sont données dans le tableau ci-après.

Elément de l'environnement	Description succincte	Conclusion
<b>Environnement comme milieu à protéger</b>		
Environnement humain	Habitations les plus proches à plus de 600 mètres sur la commune de LACQ Etablissement Recevant du Public (ERP) le plus proche à environ 600 m (restaurant Le Reflet Des Torches)	A protéger
Environnement industriel	Plateforme industrielle de Lacq sur laquelle 15 industriels sont actuellement en activité. Projets inclus sur l'emprise ARKEMA avec les autres unités de production en activité.	A protéger
Voies de communication	Site/plateforme desservi par la route départementale RD817. Trafic estimé sur la RD817 : 6 717 véhicules/jour (2019). Route départementale D31 la plus proche du site (6 333 véhicules/jour en 2019). Pas d'enjeu concernant le transport ferroviaire et aérien.	Pas d'enjeu
<b>Environnement comme facteur de risques</b>		
Risques liés à l'environnement humain	Risque d'intrusion et de malveillance exclu d'après la circulaire du 10 mai 2010 modifié.	Non retenu comme événement initiateur
Risques liés aux installations voisines	Plateforme concernée par le Plan de Prévention des Risques Technologies (PPRT) de Lacq/Mont approuvé le 06/05/2014. Etude des effets domino des autres industriels de la plateforme.	Non retenu comme événement initiateur

Elément de l'environnement	Description succincte	Conclusion
Risques liés à la circulation	<p>Circulation interne constituée par les véhicules du personnel, les camions de livraisons et/ou d'expédition et les engins de maintenance et de travaux.</p> <p>De nombreuses mesures sont mises en place pour réduire le risque lié à la circulation interne (sens unique de circulation, signalisation, vitesse limitée, etc.).</p> <p>Risques ferroviaire et aérien également exclus.</p>	Non retenu comme événement initiateur
Risque lié au milieu naturel	<p><u>Risque foudre</u> :</p> <p>Mesures mises en place suite à l'étude du risque foudre dans le cadre du projet.</p>	Non retenu comme événement initiateur
	<p><u>Risque inondation</u> :</p> <p>Projet hors zone inondation.</p>	Non retenu comme événement initiateur
	<p><u>Risque sismique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de sismicité modérée.</li> <li>- Respect des prescriptions constructives.</li> <li>- Intégration de l'unité THT à l'étude séisme du site, prise en compte des contraintes sismiques pour les autres projets</li> </ul>	
	<p><u>Risque lié aux conditions climatiques extrêmes</u> :</p> <p>risque de dégradation des installations non retenue de par les dispositions constructives prises par ARKEMA.</p>	

*Tableau 5. Synthèse des risques liés à l'environnement*

Les résultats de cette analyse permettent donc de considérer que :

- L'environnement humain (habitations, Etablissement Recevant du Public) est une cible à protéger vis-à-vis des potentiels de danger du site ARKEMA.
- L'environnement proche de l'établissement (humain, industriel, voies de communication) n'est pas susceptible de présenter un risque pour les installations de l'établissement. De plus, l'analyse de l'environnement naturel comme facteur de risque menée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 permet d'écarter le risque inondation, le risque mouvement de terrain, le risque feu de forêt, le risque sismique et le risque foudre comme événements initiateurs dans l'analyse de risque.

## 3.5 Analyse des risques liés aux produits

### 3.5.1 Analyse des risques liés au projet THT

Les principaux risques des produits mis en œuvre sur l'unité THT sont les suivants :

- Le risque inflammable lié à la mise en œuvre de produit liquide (THT), de produits gazeux (gaz naturel et hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S)) ;
- Le risque toxique par inhalation lié à la mise en œuvre d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S).

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 (sécurités instrumentées),
- 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 étudiées.

### 3.5.2 Analyse des risques liés au projet Oléum

L'Oléum est une solution d'acide sulfurique concentré dans lequel est dissous du trioxyde de soufre (SO<sub>3</sub>). 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 SO<sub>3</sub>, 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 limite le risque d'exposition.

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.

### 3.5.3 Analyse des risques liés au projet H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Les principaux risques liés à la mise en œuvre de peroxyde d'hydrogène 50% sont les suivants :

- Le risque de décomposition naturelle de l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dans un réservoir de stockage ;
- La corrosivité et le risque de brûlure liés au peroxyde d'hydrogène ;
- Dans une moindre mesure, la nocivité du produit et sa forte réactivité, en particulier vis-à-vis des matières organiques.

ARKEMA met en œuvre 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 (sécurités instrumentées),
- 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.
- Des dispositions spécifiques à l'utilisation de peroxyde d'hydrogène : surveillance et contrôle de la température de stockage, présence de dispositifs limiteurs de pression, dispositions de purge pour éviter d'emprisonner le produit...

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

## 3.6 Antécédents d'accidents

### 3.6.1 Antécédents d'accidents liés au projet THT

La recherche d'antécédents a permis d'identifier les typologies d'accidents suivantes :

- La plupart des incidents impliquant le THT concerne le transport de fret, avec des événements induisant des petites fuites sur des wagons ou des camions citernes transportant du THT. Quelques incidents sont également issus du retraitement de déchets, lors d'opération de traitement de capacités ayant contenues du THT. Ils conduisent essentiellement à une génération d'odeurs, ce qui est une des principales propriétés du produit (utilisé pour l'odorisation du gaz) ;
- Les incidents impliquant de l'H<sub>2</sub>S concernent des fuites de faibles tailles, liées à des problèmes de corrosion, de défaut matériel ou d'erreur opératoire.

Les principales mesures mises en œuvre vis-à-vis de la mise en œuvre de ces produits sont les suivantes :

- Utilisation de matériaux offrant la meilleure compatibilité et la meilleure résistance avec le produit,
- Organisation d'inspections régulières sur les réseaux véhiculant ce produit afin de détecter tout début de corrosion,
- Conception des collecteurs et la mise à l'évent en cas de surpression pour éviter toute perte de confinement et toute mise à l'air,
- Mise en place de détecteurs d'H<sub>2</sub>S dans les unités.

### 3.6.2 Antécédents d'accidents liés au projet Oléum

Le risque principal lié à l'Oléum est le risque de fuite suite à corrosion ou un défaut matériel 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 le jointage des brides : type du joint, nature du matériau, couple de serrage...
- 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.

### 3.6.3 Antécédents d'accidents liés au projet peroxyde d'hydrogène

Les événements impliquant du peroxyde d'hydrogène sont principalement dus à :

- Des décompositions d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> : la décomposition du peroxyde d'hydrogène a été observée par l'action d'agents de décomposition, aggravée ou non par une température locale élevée ; elle entraîne une surpression dans une enceinte confinée qui peut conduire à un éclatement. Cet éclatement peut être suivi d'un incendie en présence de substances inflammables (solvant, solution de travail).
- Des fuites / déversement d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> : les fuites et déversement peuvent conduire à une dispersion de vapeurs de peroxyde d'hydrogène sans conséquence graves ou des réactions d'incompatibilités avec les substances présentes à l'endroit de la fuite (en particulier les composés organiques ou encore les résidus ferreux) ;
- Des cas de corrosion entraînant des pertes de confinement.

De manière générale, les accidents impliquant du peroxyde d'hydrogène n'engendrent pas de conséquences importantes. Quelques cas d'incommodations de personnes et quelques dégâts matériels liés aux explosions et éclatements ont été identifiés mais sans conséquence grave.

Les causes des accidents identifiés sont de plusieurs catégories :

- Des erreurs opératoires (erreur organisationnel, erreur d'inattention, manque de communication, non-respect des procédures, négligence, etc.) ;
- Des défaillances d'équipements (joints fuyards, capteur, vanne non étanche, etc.) ;
- Des défauts de conception (matériel non adapté) ;
- Des corrosions entraînant le perçage d'équipements (matériaux non adaptés) ;
- Des incompatibilités entre produits en particulier réactions avec les eaux usées contenant des impuretés, le plastique et les résidus ferreux.

En complément des mesures générales applicables à l'ensemble des produits dangereux présents sur le site, des mesures spécifiques liées à l'utilisation de peroxyde d'hydrogène.

- Purge des tuyauteries à l'azote à la fin de chaque dépotage pour éviter la présence d'impuretés dans les tuyauteries;
- Mesures de températures au niveau du stockage d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> avec un déclenchement d'un arrosage des parois ou d'un noyage à l'eau à l'intérieur du stockage.

## 3.7 Etude des accidents

### 3.7.1 Potentiels de dangers liés aux projets

Les potentiels de dangers et leurs modes de libération ont été identifiés pour chaque projet développé dans les différentes parties de l'étude de dangers. Ils sont récapitulés dans le tableau ci-dessous (les distances soulignées concernent les effets pouvant potentiellement impacter l'extérieur de la plateforme).

*Tableau 6 : tableau des potentiels de dangers étudiés dans les études de dangers*

Repère	Scénario	Type d'effet	Effets indirects	SEI	SEL	SELS
THT_A1	Emission d'H <sub>2</sub> S suite à une rupture franche de la ligne d'alimentation H <sub>2</sub> S en amont de la PCV9401-4	Toxique	-	<u>1 330 m</u>	<u>470 m</u>	<u>435 m</u>
THT_A'1	Emission d'H <sub>2</sub> S suite à une fuite moyenne de la ligne d'alimentation H <sub>2</sub> S en amont de la PCV9401-4	Toxique	-	<u>970 m</u>	300 m	280 m
THT_B1	Emission d'H <sub>2</sub> S suite à une Rupture franche d'une ligne ou d'un équipement sur la section Réaction	Toxique	-	<u>650 m</u>	210 m	190 m
THT B1'	Emission d'H <sub>2</sub> S suite à une fuite moyenne d'une ligne ou d'un équipement sur la section Réaction	Toxique	-	<u>450 m</u>	160 m	150 m
OLEUM-D	Libération instantanée du contenu d'un bac de stockage d'Oléum	Toxique	-	176 m	46 m	36 m
OLEUM-E	Libération d'Oléum par débordement du réservoir de stockage	Toxique	-	176 m	46 m	36 m
H2O2-A	Décomposition d'H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> dans le camion-citerne	Surpression	90 m	45 m	20 m	15 m
H2O2-B	Décomposition d'H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> dans le stockage	Surpression	29 m	14 m	5 m	4 m
H2O2-C	Epanchage d'H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> dans la cuvette de rétention	Toxique	-	Non atteint	Non atteint	Non atteint

### 3.7.2 Analyse détaillée des risques

Concernant les projets Oléum et Peroxyde d'hydrogène, aucune mode de libération d'un potentiel de dangers n'aurait de conséquences à l'extérieur de la plateforme.

Seuls les effets toxiques liés aux scénarios d'accidents sur l'unité THT pourraient générer des conséquences à l'extérieur de la plateforme. Ils font donc l'objet d'une analyse détaillée des risques.

L'ensemble des accidents dont les conséquences sur les personnes dépassent les limites de l'usine est étudié en détail afin de déterminer :

- La probabilité d'occurrence en tenant compte de mesures de maîtrise des risques mises en place pour prévenir l'accident ou limiter ses effets ;
- La gravité, évaluée en fonction du nombre des personnes situées en dehors de l'usine qui pourraient être impactées.

Chaque accident dont les effets sortent des limites de la plateforme est donc défini par un couple probabilité/gravité. Ce couple permet de positionner l'accident correspondant dans la grille définie dans l'arrêté ministériel du 26 mai 2014.

Cette grille est divisée en trois zones :

- La zone des risques moindres (vert) : lorsqu'un accident est positionné dans cette zone, son risque est considéré comme modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre de la réglementation nationale des installations classées.
- Les zones de risques intermédiaires MMR (orange) avec gradation de priorité pour la réduction des risques : quand l'accident se situe dans cette zone de la grille, il faut justifier qu'il n'est pas possible de diminuer la probabilité ou la gravité de l'accident dans la limite des meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. La zone de risque MMR Rang 2 est en orange foncé, la zone de risque MMR Rang 1 est en jaune.
- La zone de risque élevé NON (rouge) : lorsqu'un accident est situé dans cette zone, il est nécessaire de proposer une (ou plusieurs) nouvelle(s) mesure(s) de maîtrise du risque, permettant une diminution de la probabilité ou de la gravité de telle sorte que l'accident soit placé en zone intermédiaire Rang 2, intermédiaire Rang 1 ou moindre.

La matrice d'acceptabilité ci-après regroupe l'ensemble des accidents majeurs liés à l'unité THT.

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	THT A'1				
Catastrophique					
Important		THT B'1			
Sérieux					
Modéré					

*Tableau 7. Positionnement des phénomènes dangereux dans la grille d'acceptabilité du risque*

### Conclusion de la démarche

Le placement des phénomènes dangereux retenus pour la présente étude dans la grille de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 permet de conclure les éléments suivants :

- Aucun phénomène dangereux positionné en zone de risque moindre,
- 1 phénomène dangereux positionné en zone de risque intermédiaire MMR Rang 1,
- 1 phénomène dangereux positionné en zone de risque intermédiaire MMR Rang 2, dont le classement est uniquement lié aux effets irréversibles (SEI),
- Aucun phénomène dangereux en zone de risque élevé.

En conclusion, aucun accident n'est effectivement comptabilisé comme MMR Rang 2.

### **3.7.3 Impact sur le PPRT**

Les accidents associés à l'unité THT sont concernés par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la commune de Lacq, étant donné qu'ils ont des conséquences à l'extérieur de la plateforme.

Les accidents étudiés dans l'étude de dangers ne sont pas modifiés par le projet d'augmentation de la capacité de production. Le PPRT n'est donc pas impacté par le projet.

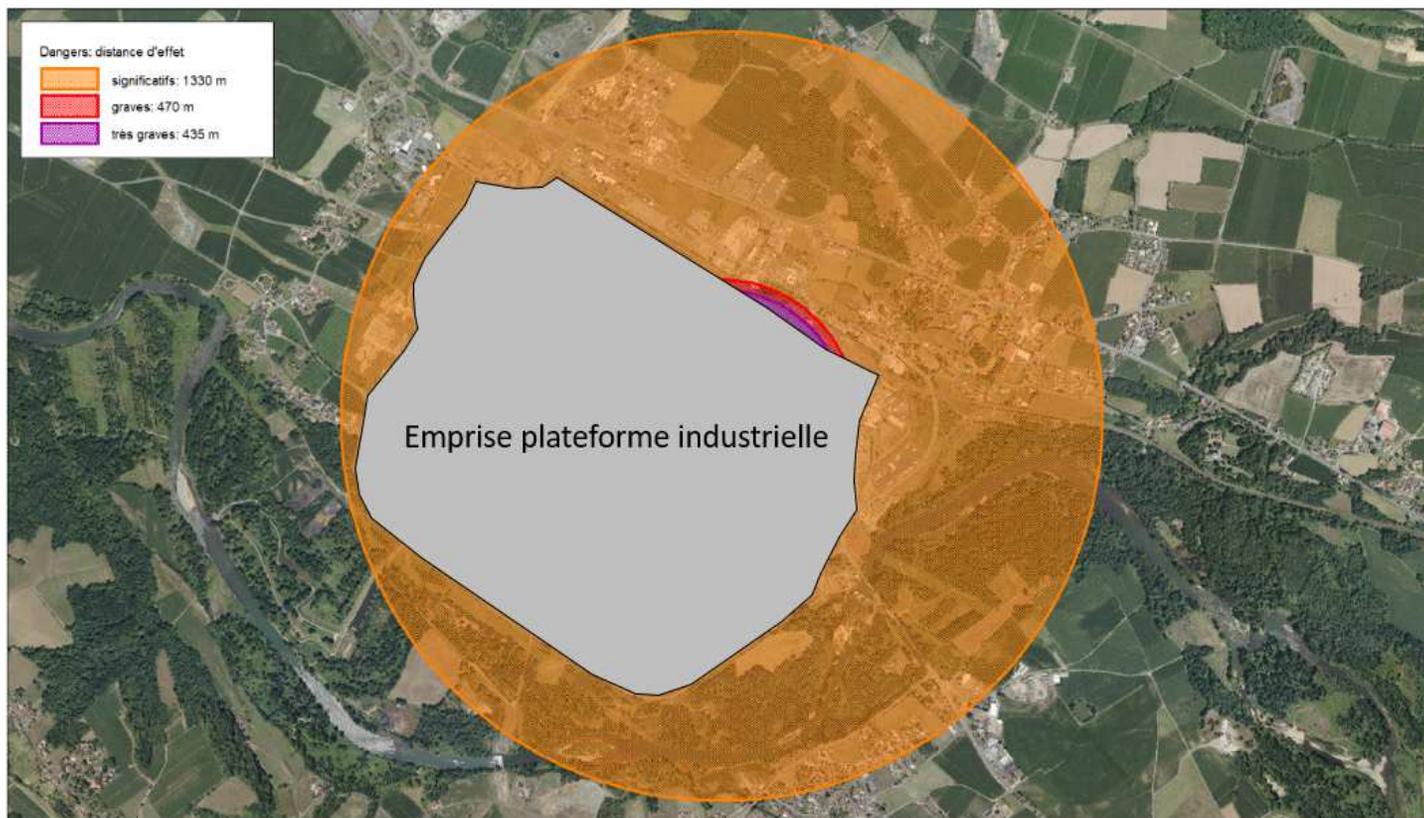
### 3.7.4 *Cartographies des distances d'effets*

Seuls les effets toxiques liés aux accidents potentiels sur l'unité THT, ayant des conséquences à l'extérieur de la plateforme, sont représentés.

- THT A1 : Emission de H<sub>2</sub>S suite à rupture de la ligne H<sub>2</sub>S ;
- THT A'1 : Emission de H<sub>2</sub>S suite à la fuite 10% de la ligne H<sub>2</sub>S ;
- THT B1 : Emission de H<sub>2</sub>S suite à rupture d'un équipement ou d'une ligne de la section Compression, Alimentation MP, Réaction et Absorption ;
- THT B'1 : Emission de H<sub>2</sub>S suite à une fuite 10% d'une ligne de la section Compression, Alimentation MP, Réaction et Absorption.



DDAE 2021 - EDD unité THT Lacq  
THT A : rupture franche (100%) de la ligne H2S



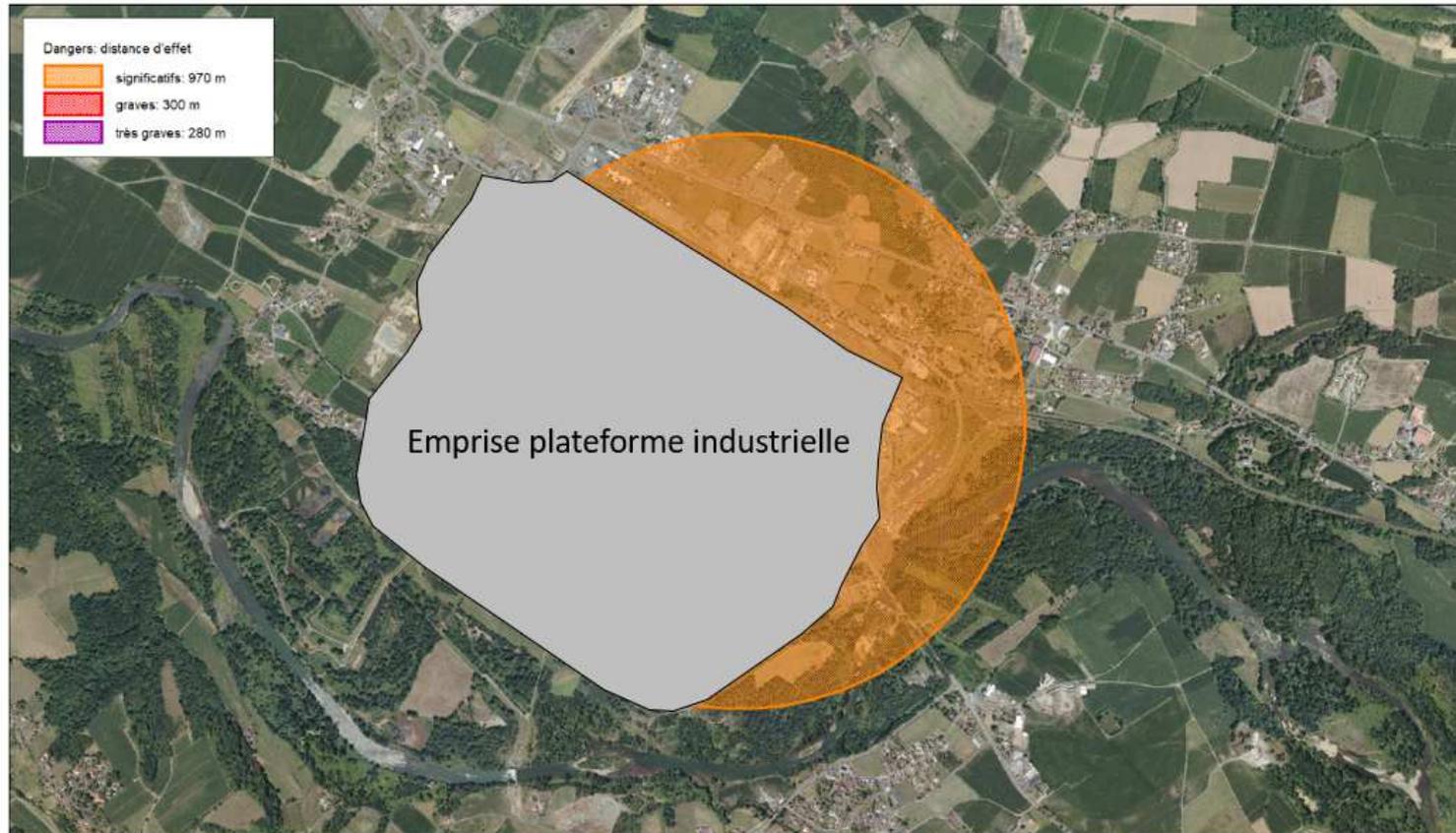
Sources:

Rédaction/Édition: - 31/03/2021 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011





DDAE 2021 - EDD unité THT Lacq  
THT A' : fuite moyenne (10%) de la ligne H2S



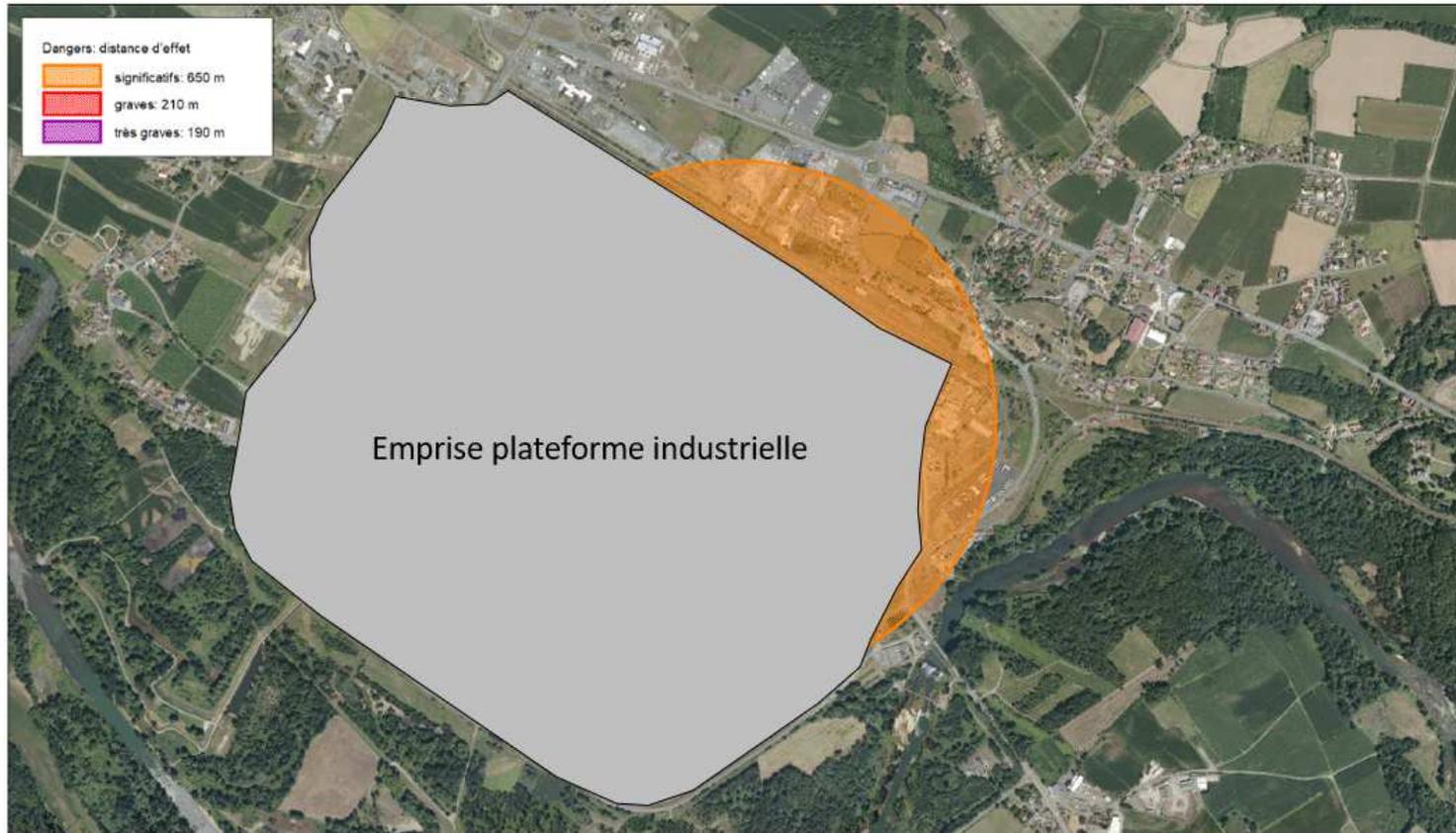
Sources:

Rédaction/Édition: - 31/03/2021 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011





**DDAE 2021 - EDD unité THT Lacq**  
**THT B : rupture franche (100%) d'une ligne ou d'un équipement sur la section Alimentation MP / Réaction / Absorption / Compression**



Sources:

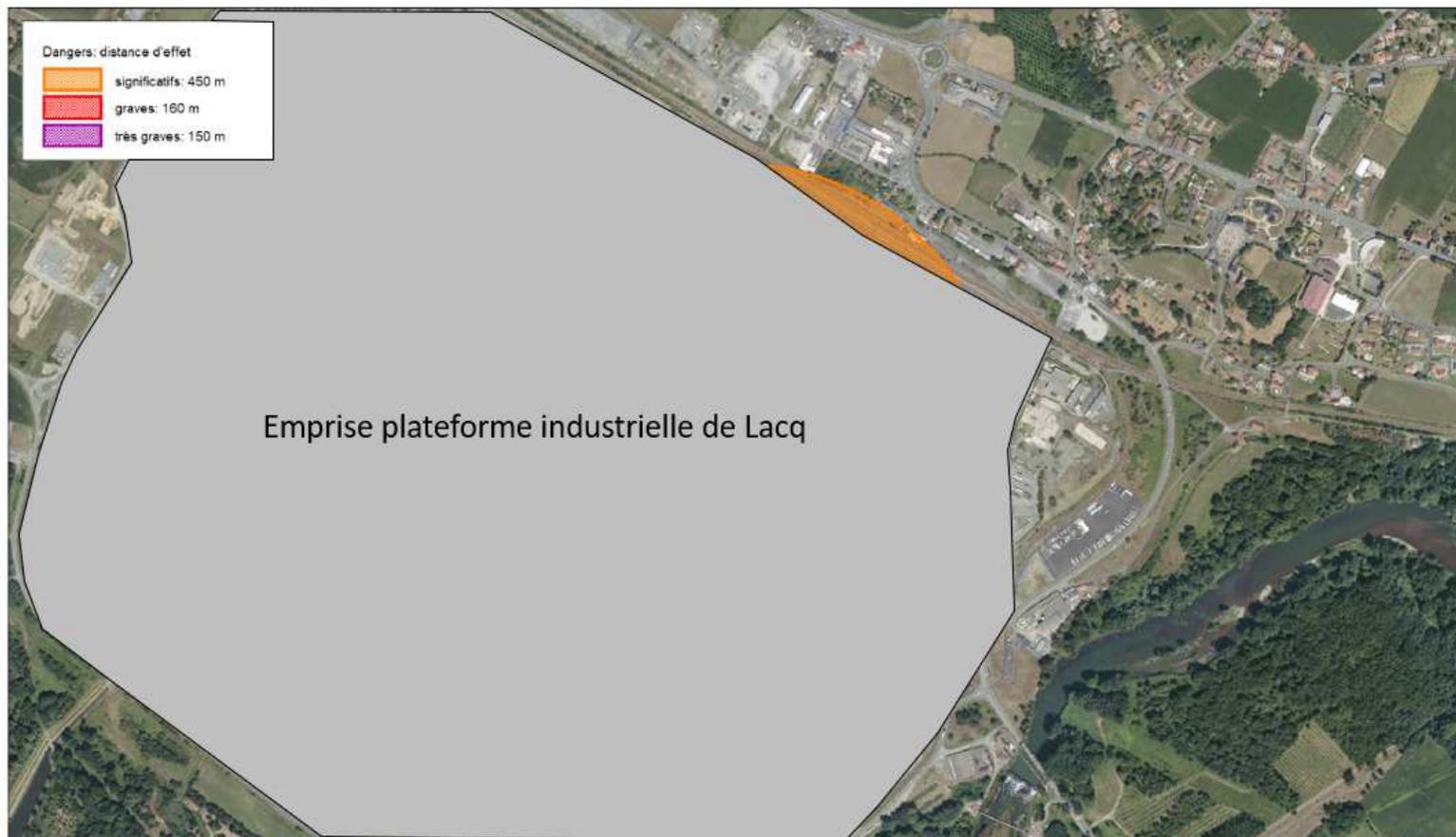
Rédaction/Édition: - 31/03/2021 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



Projets d'augmentation de la capacité 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 de stockage d'H2O2  
ARKEMA site de Lacq  
Réf N°2001095-100-DE001-C



**DDAE 2021 - EDD unité THT Lacq**  
**THT B' : rupture moyenne (10%) d'une ligne ou d'un équipement sur la section Alimentation MP / Réaction / Absorption / Compression**



Sources:

Rédaction/Édition: - 31/03/2021 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011  
Naldeo Technologies & Industries



Version du 30/11/2022 - 28 (30)

QSE-DE001\_NTI\_v1.02

### 3.8 Conclusion des études de dangers

Sur les projets ayant fait l'objet d'une étude de dangers dans le cadre du présent Dossier de Demande d'Autorisation environnementale (DDAE), seule l'unité THT serait à l'origine d'effets toxiques dont les effets pourraient sortir des limites du site ARKEMA et de la plateforme industrielle de Lacq.

Ces scénarios sont des scénarios existants qui ne sont pas modifiés par le présent projet THT. En effet les équipements remplacés dans le cadre du projet d'augmentation de la capacité de l'unité THT n'ont pas d'influence sur les scénarios.

Par conséquent, les projets de développement mis en œuvre sur le site ARKEMA Lacq et présentés dans la partie 6 du dossier, relative à l'étude de dangers, n'ajoutent pas de nouveaux risques. plateforme et ne modifient pas la situation actuelle du site.

## 4 ANNEXES

---

### 4.1 Annexe 1 : Glossaire

COV :	Composé Organique Volatile
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DMS :	Diméthylsulfure
DREAL :	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIU :	Eaux Industrielles Usagées
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
MM :	Méthyl Mercaptan
PPF :	Pilote et Petites fabrications
PPRT :	Plan de Prévention des Risques Technologiques
SEI :	Seuil des Effets Irréversibles
SEL :	Seuil des Effets Létaux
SELS :	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SHN :	Sulfate acide de nitrosyle
STEB :	Station de Traitement des Eaux Biodégradables
TBM :	TertioButylMercaptan
TDM :	TertioDodécylMercaptan
THT :	TétraHydroThiophène
TP :	Tetraproplène
TPS :	TertioalkylPolySulfures
URS :	Unité de Revalorisation des effluents Soufrés