

ARKEMA

ARKEMA – SITE DE LACQ (64)

Projets de dégoulotage de l'unité de fabrication de TétrahydroThiophène (THT), d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum et d'implantation d'une zone de dépotage et stockage d'H₂O₂

PARTIE B – Etude de dangers du projet THT

ANNEXE 3 – ACCIDENTOLOGIE EXTERNE



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

Client : ARKEMA site de Lacq

Projet : Projets de dégoullottage de l'unité de fabrication de Tétrahydrothiophène (THT),
d'augmentation de la capacité de stockage d'Oléum et d'implantation d'une zone de
dépotage et stockage d'H2O2

Objet : Annexe 3 - Accidentologie

Référence du document : N2001095-100-DE001-A

En date du : 30/11/2022

Table des matières

1	OBJET DU DOCUMENT	4
2	DESCRIPTION DES ACCIDENTS RETENUS	5
2.1	Description des accidents retenus pour la production et le stockage de THT	5
2.2	Description des scénarios retenus impliquant du BDO.....	9
2.3	Description des scénarios retenus impliquant de l'hydrogène sulfuré	9

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet de détailler les accidents répertoriés sur la base ARIA du BARPI et applicables au site ARKEMA Lacq.

Les recherches se sont concentrées sur la période de 2000 à 2022 dans des installations analogues, à savoir :

- Production et stockage de THT ;
- Stockage et emploi de BDO ;
- Emploi d'hydrogène sulfuré (H₂S).

2 DESCRIPTION DES ACCIDENTS RETENUS

2.1 Description des accidents retenus pour la production et le stockage de THT

Sur la période de 2000 à 2022, la recherche accidentologique suivant les mots clefs « THT et tétrahydrothiophène » a permis d'identifier 12 accidents. Parmi ces 12 accidents, seuls 6 sont applicables au site ARKEMA Lacq.

Chaque accident retenu est décrit selon les informations suivantes :

- Résumé de l'accident ;
- Cause ;
- Conséquences ;
- Mesures mises en place.

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°52594</p> <p>05/10/2018</p> <p>FRANCE - 77 - ANNET-SUR-MARNE</p>	<p><u>Amorçage par un camion d'une ligne THT dans une installation de stockage de déchets inertes</u></p> <p>Formation d'un arc électrique entre une des lignes et le bras replié de la pelle d'un chariot élévateur en cours de déchargement de déchets dans le cadre de travaux consistant en la réalisation de fossés périphériques de gestion des eaux pluviales.</p> <p>L'autorisation de travail délivrée à l'entreprise intervenante spécifiait la présence des lignes THT et la nécessité de ne pas passer sous ces lignes.</p>	<p><u>Erreur humaine</u> : non-respect du plan de circulation des engins de travaux et des consignes délivrée avec l'autorisation de travail (le conducteur à emprunter la voie camion) ; choc de la pelle avec les lignes au-dessus.</p> <p>Conditions météo défavorables ont permis la formation d'un arc électrique.</p> <p>Absence de panneaux signalant les lignes sur la voie de circulation.</p>	<p><u>Bilan humain</u> : hospitalisation du conducteur par prévention</p>	<ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'une clôture complémentaire de part et d'autre du réseau THT - mise en place de portiques de gabarit fixes sur la voie camions, empêchant l'accès aux engins hors gabarit ; - mise en place de panneaux de danger "HT" en amont des zones de franchissement ; - mise en place d'un panneau "ne pas circuler benne levée" ; - intégration d'un plan de circulation à l'autorisation de travail.
<p>N°47785</p> <p>18/03/2016</p> <p>FRANCE - 33 - BORDEAUX</p>	<p><u>Odeur suspecte sur un train de matières dangereuses</u></p> <p>Dans une gare, une odeur est détectée aux abords d'un train comportant 27 wagons de matières dangereuses.</p> <p>Mise en place d'un périmètre de sécurité et évacuation des 300 personnes de la gare.</p> <p>Les mesures d'explosivité et de toxicité sont négatives. Aucune fuite détectée.</p>	<p>THT très odorant même à l'état de trace</p>	<p>Pas de conséquence</p>	<p>/</p>

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°31818</p> <p>24/05/2006</p> <p>FRANCE - 64 - URDOS</p>	<p><u>Fuite de tétrahydrothiophène</u> Micro-fuite de tétrahydrothiophène sur un camion semi-remorque lors d'un test à l'entrée d'un tunnel. Fermeture du tunnel et mise en place d'un périmètre de sécurité, intervention des secours (mise en place d'un rideau d'eau). Les mesures d'explosivité et de toxicité sont négatives.</p>	<p>Fuite sur la bride de la vanne de remplissage en position basse la vanne de purge : <u>bride défectueuse</u></p>	<p>Pas de conséquence</p>	<p>/</p>
<p>N°31536</p> <p>13/03/2006</p> <p>FRANCE - 62 - DOURGES</p>	<p><u>Fuite sur camion-citerne</u> Dans un entrepôt, une fuite se produit à la suite de la mauvaise fermeture du trou d'homme d'un camion-citerne de 28 t de tétrahydrothiophène. L'évaporation provoque une forte odeur de gaz que le vent va disperser. Une société spécialisée obture la fuite</p>	<p><u>Erreur humain</u> : mauvaise fermeture d'un trou d'homme</p>	<p>Pas de conséquence</p>	<p>/</p>
<p>N°30659</p> <p>19/09/2005</p> <p>FRANCE - 57 - AMNEVILLE</p>	<p><u>Odeur de mercaptan</u> Le broyage d'un fût entraîne une forte odeur de mercaptan autour d'une usine de récupération de métaux. Des riverains alertent les pompiers qui font évacuer les 10 classes d'une école primaire et effectuent des mesures d'explosimétrie qui sont négatives. L'inspection des installations classées se rend sur place.</p>	<p><u>Broyage d'un fût de THT</u> <u>(très odorant)</u></p>	<p><u>Bilan humain</u> : Incommodation des riverains liée à la forte odeur</p>	<p>/</p>

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°30235</p> <p>08/07/2005</p> <p>FRANCE - 59 - SOMAIN</p>	<p><u>Fuite de tétrahydrothiophène</u></p> <p>Une fuite de tétrahydrothiophène se produit sur une bride d'un wagon-citerne dans une gare de triage. La circulation ferroviaire est arrêtée et un périmètre de sécurité est mis en place. Le wagon est isolé et inspecté par un spécialiste de la société propriétaire</p>	<p><u>Bride défectueuse</u></p>	<p>Pas de conséquence</p>	<p>/</p>

2.2 Description des scénarios retenus impliquant du BDO

La recherche, réalisée avec les mots clés « BDO » et « butane diol », n'a conduit à aucun résultat sur la période 2000-2022.

2.3 Description des scénarios retenus impliquant de l'hydrogène sulfuré

Sur la période de 2000 à 2022, la recherche accidentologique suivant les mots clefs « hydrogène sulfuré et sulfure d'hydrogène » a permis d'identifier plus de 170 accidents.

Afin de réduire le nombre de résultats et d'affiner la recherche, un filtre a été appliqué sur le secteur d'activité de la chimie. La recherche a identifié 35 accidents impliquant de l'hydrogène sulfuré. Parmi ces 35 accidents, seuls 13 sont applicables au site ARKEMA Lacq.

Chaque accident retenu est décrit selon les informations suivantes :

- Résumé de l'accident ;
- Cause ;
- Conséquences ;
- Mesures mises en place.

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°58284</p> <p>01/09/2021</p> <p>FRANCE - 03 – COMMENTRY</p>	<p><u>Dégagement d'odeurs dans une usine chimique</u></p> <p>A la suite de nombreuses plaintes de riverains relatives à des odeurs nauséabondes, une usine chimique identifie la source d'odeurs au niveau des bassins biologiques de sa station d'épuration. Augmentation des débits d'aération des bassins de la station pour traiter les émissions de H2S et de NH3.</p>	<p>Flux très chargés en azote</p> <p>Défaut d'oxygénation des bassins biologiques</p> <p>Défauts de communication et d'alerte</p>	<p>Bilan humain : nuisance olfactive (plainte du voisinage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration la connaissance des valeurs seuils de pollution à ne pas dépasser ; - amélioration du suivi des rejets de l'atelier ; - mise en place des moyens de suivi des rejets station, de communication des résultats et d'alertes partagés chaque jour avec l'exploitant de la station.
<p>N°54995</p> <p>24/01/2020</p> <p>FRANCE - 78 – RAMBOUILLET</p>	<p><u>Dégagement de sulfure d'hydrogène dans une entreprise de parfums</u></p> <p>Du sulfure d'hydrogène (H₂S) se dégage dans un bâtiment à usage de station d'épuration comprenant 4 bacs de décantation sous bâches. Déclenchement du POI, évacuation de 5 employés. Mise en place d'un périmètre de sécurité.</p>	<p>Dysfonctionnement du dispositif d'extraction d'air</p>	<p>Bilan humain : un malaise d'un employé (hospitalisé)</p>	<p>/</p>

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°52623</p> <p>06/11/2018</p> <p>FRANCE - 64 – LACQ</p>	<p><u>Micro-fuite de sulfure d'hydrogène dans la double enveloppe d'une tuyauterie</u></p> <p>Micro-fuite de sulfure d'hydrogène liquide détectée dans la double enveloppe d'une tuyauterie par une augmentation de pression des capteurs de surveillance de la double enveloppe.</p> <p>Mise en œuvre de la fiche réflexe (information de la hiérarchie, contrôle de la pertinence des mesures des capteurs) ; organisation d'une réunion de crise.</p> <p>La micro-fuite de la tuyauterie est totalement contenue par la double enveloppe, sans émission extérieure.</p>	<p>Non donnée</p>	<p>Pas de conséquence significative</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mise sous pression d'azote de la double enveloppe ; - mise en place d'un suivi renforcé du profil de pression avec regonflage périodique à l'azote ; - maintien de la fiche réflexe.
<p>N°52454</p> <p>02/05/2017</p> <p>FRANCE – 38 – SANIT-CLAIR-DU-RHONE</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène dans une usine chimique</u></p> <p>Vers 15h, dans une usine chimique, le service d'inspection reconnu (SIR) détecte une faible fuite sur une tuyauterie contenant du sulfure d'hydrogène à proximité d'une soudure d'un tube sur une bride. Le SIR demande l'arrêt immédiat de l'équipement. Une fissuration du cordon de soudure du tube, affecté thermiquement, est mise en évidence sur la zone fuyarde.</p>	<p>Corrosion intergranulaire</p>	<p>Pas de conséquence significative</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement du tronçon de tube - Révision du plan d'inspection - Mise en place d'un ressuage tous les 24 mois

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°49505</p> <p>04/04/2017</p> <p>FRANCE – 68 – VIEUX-THANN</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène dans une usine chimique</u></p> <p>Une sonde enregistre un pic de pollution atmosphérique au dioxyde de soufre. Le pic est dû à une fuite accidentelle d'hydrogène sulfuré (formule H₂S, odeur caractéristique d'œuf pourri) dans une usine chimique.</p> <p>Mise à l'arrêt de l'installation concernée.</p> <p>Une concentration maximale de 86 µg/m³ est enregistrée par l'association de la surveillance de la qualité de l'air pour un seuil d'information des populations de 300 µg/m³.</p>	<p>Non donnée</p>	<p><u>Bilan humain</u> : nuisance olfactive du voisinage</p>	<p>/</p>
<p>N°35293</p> <p>16/10/2008</p> <p>FRANCE – 64 – LACQ</p>	<p><u>Fuite d'une canalisation de sulfure d'hydrogène</u></p> <p>Fuite de sulfure d'hydrogène (H₂S) au niveau d'une passerelle quadricâbles par un employé sur une canalisation de transport.</p> <p>Dès réception de l'alerte, l'exploitant décomprime la canalisation, actionne les vannes de sectionnement automatiques et prévient les services de secours.</p> <p>Intervention des pompiers qui mettent en place une lance incendie (abattement des vapeurs)</p>	<p>Corrosion externe par aération différentielle consécutive à la stagnation d'eau pluviale.</p> <p>Défaut organisationnel (défaut connu mais non traité)</p>	<p>Pas de conséquence significative</p>	<p>/</p>

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°34760</p> <p>13/06/2008</p> <p>CHINE – 00 – ANNING</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène dans une usine chimique</u></p> <p>Une fuite de sulfure d'hydrogène gazeux (H2S) à 7h40 dans une usine d'engrais provoque le décès de 6 employés et 28 blessés sont à déplorer. Les autorités locales effectuent une enquête pour déterminer les causes de l'accident.</p>	Non donnée	<p><u>Bilan humain</u> : 6 décès et 28 blessés</p>	/
<p>N°30852</p> <p>15/10/2005</p> <p>FRANCE – 64 – LACQ</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène</u></p> <p>Une fuite de gaz chargé en sulfure d'hydrogène se déclare sur une canalisation de 600 mm de diamètre d'une usine chimique. Déclenchement du POI, intervention des pompiers internes (lance écran et lance à débit variable). Les mesures effectuées hors de l'usine se révèlent négatives, à 10 m de la fuite 90 ppm de H2S sont mesurées à l'engagement des secours, 1 h plus tard 40 ppm y sont détectées. Les unités de production sont arrêtées pour purger de la canalisation et la réparer</p>	Corrosion de la tuyauterie	Pas de conséquence significative	/
<p>N°30717</p> <p>23/09/2005</p> <p>FRANCE – 76 – GONFREVILLE-L'ORCHER</p>	<p><u>Détection de sulfure d'hydrogène</u></p> <p>Une usine chimique déclenche son POI à la suite d'une détection de sulfure d'hydrogène (H2S) en limite de site : un appareil portatif mesure une concentration de 2 ppm à l'entrée de l'établissement et une balise réglée à 5 ppm se déclenche. La situation redevenant normale quelques dizaines de minutes plus tard, le POI est levé.</p>	Dysfonctionnement d'un dégazeur	Pas de conséquence significative	/

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°29399</p> <p>07/11/2004</p> <p>FRANCE – 68 – THANN</p>	<p><u>Rejet de sulfure d'hydrogène</u> Dans une usine chimique, un rejet de 100 kg de sulfure d'hydrogène (H2S) se produit au niveau de la station de démercurisation des eaux de l'usine, à la suite d'un excès de sulfure de sodium, réactif mis en oeuvre dans cette installation. Emanation de H2S pendant plusieurs heures.</p>	<p>Dysfonctionnement d'une sonde d'oxydoréduction</p>	<p><u>Bilan humain</u> : nuisances olfactives (plaintes du voisinage)</p> <p>Pas d'impact sur les rejets en eaux</p>	<p>/</p>
<p>N°25374</p> <p>14/04/2003</p> <p>FRANCE – 76 – GONFREVILLE-L'ORCHER</p>	<p><u>Emission d'H2S</u> Lors du démarrage de la fabrication de phénates de calcium, à la suite d'un arrêt global d'une usine chimique, de l'hydrogène sulfuré (H2S) est rejeté à l'atmosphère via une soupape du collecteur d'H2S. Déclenchement du POI suite à une odeur anormale détectée. Localisation de la fuite qui est stoppé en 20 minutes. Une vanne d'évacuation des condensats du collecteur restée fermée est à l'origine de l'incident : l'accumulation des condensats en point bas du collecteur a créé une perte de charge entraînant la montée en pression du collecteur amont. Les soupapes de sécurité ont alors joué leur rôle en laissant s'échapper le gaz chargé en H2S.</p>	<p>Dysfonctionnement de la vanne d'évacuation des condensats (restée fermée)</p>	<p>Pas de conséquence significative</p>	<p>/</p>

Accidents	Résumé	Causes	Conséquences	Mesures mises en place
<p>N°23065</p> <p>07/12/2000</p> <p>FRANCE – 76 – NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène</u></p> <p>Dans une usine pétrochimique, du sulfure d'hydrogène est envoyé à la torche à la suite d'un dysfonctionnement d'une partie d'unité (STIG). Les détecteurs de sulfure d'hydrogène permettent de mettre en évidence une fuite à l'aval du ballon de torche du vapocraqueur.</p> <p>La fuite de sulfure d'hydrogène s'est semble-t-il enflammée. La fuite a brûlé durant 3 heures. En parallèle, le circuit envoyant le sulfure d'hydrogène à la torche du vapocraqueur a été bypassé.</p>	<p>Corrosion interne provoquée par les sulfures et externe sous le calorifuge.</p>	<p>Pas de conséquence significative</p>	<p>/</p>
<p>N°19873</p> <p>24/11/2000</p> <p>RUSSIE – 00 – UFA</p>	<p><u>Fuite de sulfure d'hydrogène dans une usine chimique</u></p> <p>Une fuite de sulfure d'hydrogène se produit dans une usine fabriquant de l'acide sulfurique. L'accident fait 3 morts et 9 blessés parmi les employés de l'usine. Aucune pollution ou autre dommage n'est rapporté.</p>	<p>Non donnée</p>	<p><u>Bilan humain</u> : 3 décès et 9 blessés</p>	<p>/</p>



ARKEMA site de Lacq
Projets de dégoulotage de l'unité de fabrication de Tétrahydrothiophène (THT), d'augmentation de la capacité de
stockage d'Oléum et d'implantation d'une zone de dépotage et stockage d'H₂O₂
N2001095-100-DE001-A