

Unité départementale de l'Isère

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 29/09/2022

### **Contexte et constats**

Publié sur 

#### **Société ADISSEO France**

Avenue Marcellin Berthelot – BP 40  
38 370 SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE

Références : 2022-Is151RT

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 29/09/22 dans l'établissement ADISSEO France implanté Avenue Marcellin Berthelot – BP 40 - 38 370 SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE. L'inspection a été annoncée le 18/08/2022. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

L'inspection a eu pour objet :

- d'examiner certaines prescriptions relatives à l'atelier CS2 en matière de prévention des risques accidentels
- d'examiner certains points issus de la notice de réexamen et de la mise à jour de l'étude des dangers de l'atelier CS2
- d'échanger sur l'incident survenu lors du lavage d'une citerne accidentée de CS2 provenant du site des Roches

**Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- ADISSEO France
- Avenue Marcellin Berthelot – BP 40 - 38 370 SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE
- Code AIOT dans GUN : 0006105225
- Régime : A
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED - MTD

ADISSEO est l'un des leaders mondiaux dans la conception, la mise au point et la production d'additifs nutritionnels destinés aux animaux, notamment les volailles, les porcs et les ruminants, tels que les acides aminés (méthionine), les vitamines et les enzymes.

Le site des Roches de la société ADISSEO a pour activités principales :

- la fabrication d'aldéhyde méthylthiopropionique (AMTP ou MMP) utilisé pour produire de la méthionine (acide aminé utilisé en complément nutritionnel pour l'alimentation animale). La

méthionine est notamment fabriquée par ADISSEO sur la plateforme voisine de Roussillon, ainsi que sur le site de Commentry (Allier). Le MMP est obtenu, dans les unités MMPS1 et MMPS2, par réaction du méthane-thiol ou méthylmercaptan (MSH) avec de l'acroléine, elle-même obtenue à partir d'un procédé d'oxydation du propylène (alimenté par pipe depuis la raffinerie de Feyzin ou par dépotage dans le pipe) en présence d'un catalyseur. Le MMP est ensuite purifié au niveau de l'unité de distillation. Le MSH est fabriqué, dans l'unité MSH, à partir de méthanol (acheminé par barges) et d'hydrogène sulfuré ( $H_2S$ ) ; celui-ci est produit à l'atelier  $CS_2$ , à partir d'une réaction entre le méthane et le soufre liquide, produisant conjointement du disulfure de carbone ( $CS_2$ ) ;

- la fabrication (à partir des effluents soufrés issus des différents ateliers) et la régénération d'acide sulfurique (atelier acide sulfurique) ;
- la production de sulfate d'aluminium liquide (pigment pour peintures) ;
- le traitement du sulfate de sodium co-produit à Roussillon et Commentry lors de la fabrication de méthionine.

Les dernières modifications mises en œuvre sur le site l'ont été en 2018 (projet POLAR – augmentation de la capacité de production de MMP distillé), puis en 2021 (projet PYRENEES, ajout d'un 2<sup>ème</sup> réacteur de production d'acroléine au sein de l'unité MMP-S2).

Le site des Roches emploie approximativement 200 personnes. Il fonctionne 24h/24, 7j/7.

Sur le plan administratif, le site est :

- classé Seveso seuil haut principalement du fait du stockage et de l'utilisation de produits toxiques (rubriques 4xxx).
- soumis à la directive sur les émissions industrielles (IED) au titre des rubriques 3410-c (rubrique principale associée au BREF LVOC), 3420-b, 3420-e et 3520-b de la nomenclature des installations classées (ICPE).

Il est autorisé par l'arrêté préfectoral cadre n°DDPP-IC-2018-10-14 du 26 octobre 2018 modifié (notamment par l'APC N° DDPP-DREAL UD38-2020-12-19 du 22/12/2020 modifiant les conditions des rejets eau et air, et intégrant les conclusions du rapport de réexamen IED).

Les enjeux identifiés pour cet établissement sont principalement :

- les risques liés à la mise en œuvre d'acroléine et d' $H_2S$ , gaz très toxiques et inflammables, au stockage et à la mise en œuvre de MSH, gaz très toxique et inflammable stocké sous forme de gaz liquéfié, à la mise en œuvre et au stockage de  $CS_2$ , liquide extrêmement inflammable (point éclair proche de zéro et température d'auto-inflammation de  $100^{\circ}C$ ) et toxique ;
- les émissions atmosphériques issues des différents ateliers, et notamment celles issues des incinérateurs d'effluents liquides et gazeux associés aux unités MMPS1 et MMPS2 ainsi que celles issues du four associé à l'unité  $H_2SO_4$  pour le traitement des effluents gazeux des unités MSH et « Distillation MMP » ;
- les rejets aqueux issus des différents ateliers ;
- les émissions olfactives potentielles compte-tenu de la mise en œuvre de produits soufrés.

**Les thèmes de visite retenus sont les suivants :**

- prévention des risques accidentels au niveau de l'atelier  $CS_2$
- notice de réexamen de l'atelier  $CS_2$
- incident sur une citerne de  $CS_2$

## 2) Constats

### 2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et, à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associé une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite
- la prescription contrôlée
- à l'issue du contrôle :
  - le constat établi par l'inspection des installations classées
  - les observations éventuelles
  - le type de suites proposées (voir ci-dessous)
  - le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées peuvent conduire suivant le cas, à une demande d'action corrective par lettre préfectorale ou à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il sera proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives.
- « sans suite administrative ».

## 2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

**Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :**

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Propositions de suites de l'inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection (1)
n°5 : atelier CS2 - poste de chargement et de déchargement camions et wagons	arrêté préfectoral du 26/10/2018 – article 9.4.6.4		Lettre de suite préfectorale
n°6 : incident sur une citerne de CS2 chez Lavarhône	article R. 512-69 du code de l'environnement		Lettre de suite préfectorale

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

**Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :**

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
N°1 : Notice de réexamen atelier CS2 - synthèse du retour d'expérience issu du PMII	Avis du 08/02/17 relatif au réexamen quinquennal des études de dangers – point 6		
N°2 : Mesures de maîtrise des risques – contrôles périodiques	arrêté préfectoral du 26/10/2018 – article 8.6.1		
N°3 : Atelier CS2 - section réaction	arrêté préfectoral du 26/10/2018 – article 9.4.4.1		
N°4 : atelier CS2 - réservoirs de stockage de CS2	arrêté préfectoral du 26/10/2018 – article 9.4.5		
n°5 : atelier CS2 - poste de chargement et de déchargement camions et wagons	arrêté préfectoral du 26/10/2018 – article 9.4.6.1 à 9.4.6.3		
n°7 : Notice de réexamen de l'unité CS2	article R515-98-II du Code de l'environnement		

### 2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

A la suite de l'inspection, 2 demandes d'actions correctives et 7 observations ont été formulées.

## 2-4) Fiches de constats

**Nom du point de contrôle n°1 :** Notice de réexamen atelier CS2 - synthèse du retour d'expérience issu du PMII (suites de l'inspection du 20/01/20)

**Référence réglementaire :** article R515-98-II du Code de l'environnement (réexamen quinquennal de l'étude des dangers) - Avis du 08/02/17 relatif au réexamen quinquennal des études de dangers des installations classées pour la protection de l'environnement de statut Seveso seuil haut

**Prescription contrôlée :**

L'exploitant passe en revue : **6.** Le retour d'expérience en matière de maintien de l'intégrité, dans le cadre du plan de modernisation des installations industrielles pour les équipements qui y sont soumis.

**Constats :**

Lors de l'inspection du 20/01/20, il avait été souligné que les conclusions des rapports des visites d'inspection des équipements relevant du PM2I, rédigés par la société OSIRIS, ne permettaient pas de définir précisément la stratégie à appliquer (maintien en service, délais de réparation, modification de conception, modification des conditions de service, modification du plan d'inspection...). L'observation suivante avait été formulée :

*Observation n°1 : l'exploitant justifie le délai de réparation des défauts susmentionnés. Il s'assurera par ailleurs à ce que les conclusions des rapports de visites définissent la stratégie à appliquer*

Par courrier en date du 27/08/20, l'exploitant a précisé que pour chaque défaut constaté lors des visites d'inspection, le SIR transmet désormais, avec le rapport d'inspection, une fiche d'Action Préventive qui indique notamment :

- L'écart constaté ou potentiel ;
- L'analyse des causes de l'écart ;
- Les prescriptions ou recommandations du SIR,
- Les actions décidées conjointement avec l'exploitant et leur délai de réalisation
- Le suivi de l'avancement de la réalisation de ces actions et leur date de clôture.

La fiche d'Action Préventive n°AP-20-030 correspondant à l'inspection des 2 tuyauteries examinées lors de l'inspection du 20/01/20 (Lignes 80 HUILH 420002 et 80 HUILH 4203002 tuyauteries de liaison entre colonne D42000 et E42050 et entre E42030 et R40500 : mélange CS2, huile, H2S)) a été jointe : l'action corrective décidée est le remplacement de ces 2 lignes avant le 01/10/2021.

Lors de l'inspection du 29/09/22, il a été confirmé que le remplacement des 2 lignes par des tuyauteries inox avait été réalisé lors de l'arrêt technique 2021, avec redémarrage le 23/05/21 après autorisation de mise en service par le service inspection.

L'inspection s'est également intéressée aux suites données aux constats suivants, issus des visites d'inspection PMII :

- bac de stockage de CS2 (bac C-R70520) : 3 perçages constatés et défaut d'origine des soudures du fond (manque de fusion), constats d'avril 2018 : un plan d'action devait être défini.

L'exploitant précise que la décision finale relative à l'action corrective à mettre en œuvre n'est pas prise à ce jour (travaux de réfection importants en fond de bac ou remplacement du bac), compte tenu des coûts associés. La demande d'investissement fait partie du plan « CAPEX » 2022. Elle est en attente d'accord.

- ligne H2S+CS2+huile n°3B4202002 en DN80 entre E42020 XC13 et R31510 T12 Sch3B902 : Corrosion interne sans gravité (constat de mars 2017). Le service inspection recommandait un remplacement de la ligne.

L'exploitant précise que la ligne a été réparée en 2019 à la suite des remarques du service inspection, et qu'il n'y a donc pas eu de fiche d'action préventive ouverte.

- ligne H2S+CS2+huile n°3B4205001 en DN80 entre E42050 XC12.2 et E42070 XC12.4 : Forte corrosion par piqûre. Le service inspection recommandait un remplacement de la tuyauterie au prochain arrêt technique

L'exploitant précise que la ligne a également été réparée en 2019 à la suite des remarques du

service inspection, et qu'il n'y a donc pas eu de fiche d'action préventive ouverte.

- ligne H2S n°3B5051001 en DN80 entre E50510 XC14 Sc3B905 et D41000 via Lig.3B3151001 : corrosion importante des manchettes M1 et M2 en acier non allié.

L'exploitant précise que les épaisseurs résiduelles mesurées restent largement au-dessus des épaisseurs réglementaires et le rapport validé par l'APAVE émis lors de l'arrêt technique 2021 n'amène à aucune action. Il n'y a donc pas de dossier réparation associé à la ligne 5051001. En accord avec le SIR, il a été décidé de ne pas remplacer les tronçons M1 et M2, la prochaine visite étant prévue à échéance de 5 ans soit en 2026.

➤ **Avis de l'inspection des ICPE : les réponses apportées par l'exploitant sont satisfaisantes**

**Observation n°1 : faire part à l'inspection des suites qui seront données à la demande d'investissement visant à remédier aux défauts constatés sur le fond du bac de CS2 C-R70520**

**Type de suites proposées : Sans**

**Proposition de suites : /**

### **Nom du point de contrôle n°2 : Mesures de maîtrise des risques – contrôles périodiques**

**Référence réglementaire : Arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-10-14 du 26/10/18 – article 8.6.1**

**Prescription contrôlée :**

Les MMR techniques sont contrôlées périodiquement et maintenues en état de fonctionnement selon des procédures écrites.

Les opérations de maintenance et de vérification sont enregistrées et archivées. Les documents attestant de ces opérations sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

Les MMR instrumentées peuvent faire l'objet de tests partiels de vérification des chaînes de sécurités sous réserve que les tests partiels se recouvrent. Lors des grands arrêts, tous les actionneurs entrants dans les chaînes de sécurités MMR seront testés au moins une fois par un test complet de l'une des chaînes qui les concernent ; les autres détecteurs qui déclenchent les mêmes actionneurs pourront, eux, faire l'objet d'un test partiel.

Les résultats de ces tests seront tracés et archivés.

**Constats :**

L'inspection s'est intéressée au scénario d'explosion dans le four de la ligne A ou de la ligne B (réaction entre le soufre et le méthane). Il ne s'agit pas d'un accident majeur en tant que tel, mais les effets de la surpression peuvent être à l'origine d'effets dominos sur d'autres équipements susceptibles de créer un accident majeur. Le scénario d'explosion dans le four a donc été exclu en tant qu'événement initiateur de plusieurs fiches scénarios, sur la base de l'existence de 2 barrières techniques de sécurité et de la faible probabilité du phénomène dangereux.

L'une des MMR est constituée par une chaîne de sécurité de détection gaz : AIAS21045/22045 à 50 % LIE qui ferme l'alimentation en CH4 (XSV 21016/17 ou XSV 22516/17) : NC1

L'exploitant a présenté l'ensemble des procédures relatives aux équipements sensibles dont font partie les MMR. Celles-ci traitent de la mise en œuvre et du suivi des contrôles périodiques réalisés sur les MMR, ainsi que des critères appliqués pour déterminer la fréquence de contrôle d'une chaîne de sécurité, en fonction de son niveau SIL, l'objectif étant de fixer une fréquence maximale de 36 mois pour l'ensemble des chaînes de sécurité, au cas où la durée entre 2 arrêts annuels serait supérieure à 2 ans.

Le tableau de suivi des contrôles réalisés a été présenté.

Ces éléments n'ont pas appelé d'observations de la part de l'inspection. Le recensement des MMR, le suivi des tests des fonctions de sécurité en fonction des fréquences semblent être réalisés de manière satisfaisante.

Il a ainsi été vérifié qu'un test a été effectué le 17/03/21 et le 17/09/21 par Dräger au niveau de la détection gaz (test semestriel pour l'ensemble des détecteurs). Le test relatif à la transmission de l'information à l'automate de sécurité a été réalisé le 10/05/21, et le test de l'actionneur a été réalisé le 15/05/21. Ces 2 tests sont réalisés systématiquement lors de chaque arrêt technique (soit tous les 2 ans environ), soit à une fréquence supérieure à la fréquence requise pour cette chaîne de

sécurité (fréquence de 36 mois).

Les éléments présentés par l'exploitant lors de l'inspection (et notamment l'exemple de fiche de vérification transmise relative à la chaîne de sécurité de niveau bas LSSL 31513) semblent confirmer que les actionneurs entrants dans des chaînes de sécurité MMR sont testés lors de chaque grand arrêt technique (avant redémarrage) par un test complet (test sur déclenchement de l'un des défauts relié à l'actionneur) de l'une des chaînes qui les concernent, comme demandé par l'arrêté préfectoral. L'exploitant confirmera ce point.

L'aspect « maintenance préventive » de cette MMR n'a pu être abordé lors de l'inspection, faute de temps.

➤ **Avis de l'inspection des ICPE : les éléments présentés sont satisfaisants**

**Observation n°2 : confirmer que les actionneurs entrants dans des chaînes de sécurité MMR sont testés lors de chaque grand arrêt technique par un test complet de l'une des chaînes qui les concernent, comme demandé par l'arrêté préfectoral.**

Type de suites proposées : Sans

Proposition de suites : /

### Nom du point de contrôle n°3 : Atelier CS2 - section réaction

**Référence réglementaire :** arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-10-14 du 26/10/18 – article 9.4.4.1 des prescriptions annexées

**Prescription contrôlée :**

*Des alarmes (température, pression...) dont les indications sont reportées en salle de contrôle permettent de vérifier à tout moment leur bon fonctionnement. Les fours sont équipés de plusieurs mesures de température judicieusement placées. En cas de dérive de la température en dehors des conditions normales, toutes les dispositions sont prises pour mettre en sécurité la section (arrêt de l'envoi de méthane et de soufre).*

**Constats :**

Les mesures de température et de pression au niveau des fours ont été visualisées sur le synoptique en salle de contrôle. Les seuils d'alarme des mesures de température ont été présentés. En cas d'atteinte du niveau haut de température sur ces sondes de température, l'arrêt de l'envoi de méthane et de soufre n'est pas immédiat. En premier lieu, la chauffe du four sera réduite d'un facteur 2, et éventuellement de nouveau d'un facteur 2, si le seuil haut est de nouveau atteint. L'arrêt de l'envoi de méthane et de soufre est conditionné à l'atteinte d'un seuil haut de température au niveau du process (sortie four), et non au niveau des mesures de température à l'intérieur du four.

L'inspection considère que la prescription est respectée dans le sens où une dérive de la température en sortie du four génère l'arrêt de l'alimentation du four concerné.

➤ **Avis de l'inspection des ICPE : la situation est satisfaisante**

Type de suites proposées : Sans

Proposition de suites : /

### Nom du point de contrôle n°4 : atelier CS2 - réservoirs de stockage de CS2

**Référence réglementaire :** arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-10-14 du 26/10/18 – article 9.4.5 des prescriptions annexées

**Prescription contrôlée :**

*Le CS<sub>2</sub> est stocké sous eau. La baisse de niveau d'un réservoir est compensée par une arrivée d'eau en automatique.*

*La surverse des trois réservoirs de stockage de CS<sub>2</sub> pur est dirigée vers le réservoir de stockage de CS<sub>2</sub> « hors normes » de 250 m<sup>3</sup> pour permettre la séparation du CS<sub>2</sub> et de l'eau. L'eau de surverse du bac de CS<sub>2</sub> « hors normes » est envoyé au canal A.*

*Les réservoirs de stockage sont implantés dans une fosse de rétention conforme à l'article 8.4.1 du présent*

*arrêté. Au fond de cette rétention, une couche d'eau dormante est maintenue en permanence afin de stocker sous eau toute fuite accidentelle de CS<sub>2</sub>.*

*Le niveau des réservoirs de CS<sub>2</sub> est mesuré en continu, avec report de la mesure en salle de contrôle. Deux seuils d'alarme sont définis par l'exploitant, le franchissement du 2<sup>ème</sup> seuil entraînant l'arrêt automatique du remplissage en CS<sub>2</sub>. Le franchissement du 2<sup>ème</sup> seuil est détecté par deux systèmes distincts et redondants.*

*Les zones où sont susceptibles de s'accumuler des vapeurs explosives (pomperies, caniveaux, points bas de cuvette...) sont équipées de détecteurs d'H<sub>2</sub>S et de détecteurs de flammes avec report d'alarme en salle de contrôle.*

#### **Constats :**

Un niveau d'eau est constamment présent en partie supérieure de chacun des bacs de CS<sub>2</sub> (produit non miscible à l'eau), pour éviter tout risque d'inflammation. Toute baisse de niveau dans le bac (CS<sub>2</sub>+eau) est automatiquement compensée par une alimentation en eau.

Sur site, l'inspection a pu constater la présence d'eau au fond des rétentions. Le niveau est régulé par un niveau radar. En cas d'alarme niveau bas, un opérateur intervient sur site pour rétablir le niveau d'eau.

Le niveau de CS<sub>2</sub> dans les réservoirs est mesuré en continu (mesure par flotteur adaptée à la densité du CS<sub>2</sub>, permettant de s'affranchir du niveau d'eau) : les mesures sont reportées sur le synoptique de l'installation. Les seuils d'alarme de niveau et les sécurités associées (sur atteinte du niveau très haut SHH) ont été vérifiés (arrêt automatique du remplissage du bac).

Deux mesures de niveau (et donc 2 sécurités de niveau haut) sont en place sur chacun des réservoirs :

- LIAS 70501 SHH et LIAS 70506 SHH pour le bac R70500 ;
- LIAS 70511 SHH et LIAS 70516 SHH pour le bac R70510 ;
- LIAS 70521 SHH et LIAS 70526 SHH pour le bac R70520 ;
- LIAS 70561 SHH et LIAS 70562 SHH pour le bac R70560

Les 2 sécurités de niveau haut de chacun des bacs ferment 2 vannes de sectionnement indépendantes sur la ligne d'alimentation du bac concerné.

Ces sécurités sont donc distinctes et redondantes. L'exploitant n'a pas été en mesure de préciser s'il s'agissait de systèmes de mesure de niveau de technologie différente. L'inspection note que lorsque cela est techniquement faisable, la mise en place de 2 systèmes de technologie différente peut être pertinente pour éviter tout mode commun de défaillance.

Sur la zone de stockage, une détection H<sub>2</sub>S est présente au niveau de la canalisation de surverse issue du bac de CS<sub>2</sub> hors norme reliée au canal de rejet. En effet, du H<sub>2</sub>S peut se former au niveau de l'interface CS<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O par hydrolyse. En cas d'évacuation d'eau par surverse, il peut donc y avoir présence d'H<sub>2</sub>S au niveau du canal de rejet. Cette alarme est reportée en salle de contrôle.

Plusieurs détecteurs de flammes couvrent la partie supérieure de la zone de stockage. En cas de détection flammes, une alarme est reportée en salle de contrôle. L'arrosage des bacs peut être déclenché manuellement à proximité de la zone de stockage.

L'exploitant précisera si le déclenchement manuel est situé en dehors des zones d'effets thermiques. A noter que l'étude des dangers comporte une erreur (en page 102) : distances d'effets de surpression au lieu de distances d'effets thermiques, associées à l'incendie dans la fosse de rétention des stockages de CS<sub>2</sub>. Il conviendra de confirmer qu'il s'agit bien de distances d'effets thermiques compris entre 3 kW/m<sup>2</sup> et 20 kW/m<sup>2</sup> (et non de distances d'effets de surpression compris entre 20 mbar et 300 mbar).

Les consignes associées à ces alarmes n'ont pas été consultées. Il est demandé à l'exploitant de les transmettre à l'inspection.

- **Avis de l'inspection des ICPE : les constats ne mettent pas en évidence de non-conformité. Seules des observations ou demandes de précisions sont formulées.**

**Observation n°3** : préciser si les 2 mesures de niveau (associées chacune à une chaîne de sécurité) sont de technologie différente. L'inspection note que lorsque cela est techniquement faisable, la mise en place de 2 systèmes de technologie différente, pour assurer une redondance, peut être pertinente pour éviter tout mode commun de défaillance.

**Observation n°4** : préciser si le déclenchement manuel de l'arrosage des bacs est situé en dehors des zones d'effets thermiques associées à un incendie dans la fosse de rétention des



stockages de CS<sub>2</sub>. A noter que sur ce point l'étude des dangers de l'atelier CS<sub>2</sub> comporte une erreur (en page 102) : confirmer qu'il s'agit bien de distances d'effets thermiques compris entre 3 kW/m<sup>2</sup> et 20 kW/m<sup>2</sup> (et non de distances d'effets de surpression compris entre 20 mbar et 300 mbar).

**Observation n°5** : transmettre les consignes opérateurs associées à une détection H<sub>2</sub>S ou une détection flammes en zone stockage

Type de suites proposées : sans

Proposition de suites : /

Nom du point de contrôle n°5 : atelier CS<sub>2</sub> - poste de chargement et de déchargement camions et wagons

Référence réglementaire : arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-10-14 du 26/10/18 – article 9.4.6 des prescriptions annexées

**Prescription contrôlée :**

9.4.6.1. Mouvement de produit

Les branchements et transfert de produit s'effectuent véhicule calé. Les transferts de CS<sub>2</sub> s'effectuent sous inertage d'azote. Les opérations de raccordement s'effectuent sous le contrôle du personnel de l'établissement. Avant le transfert, le personnel s'assure de l'identification du produit et du volume disponible dans le contenant à remplir.

Les différentes opérations nécessaires et les contrôles à effectuer sont matérialisés dans un mode opératoire disponible au poste de travail. Les opérations de transfert se font suivant une procédure stricte. La succession correcte des diverses séquences est contrôlée par un automate programmé. Celui-ci n'autorise le passage au pas suivant que si les conditions prévues dans le déroulement de la procédure sont réalisées.

Le raccordement en phases liquide et gazeuse des camions et des wagons se fait par bras articulés. L'emploi de flexibles est interdit. Des organes de sectionnement sont installés au plus près des bras sur les lignes de transfert de produits en phase liquide et gazeuse. Ces vannes sont à sécurité positive sur manque d'utilité de commande. Les vannes de sécurité ne sont ouvertes que lors des opérations de transfert de produit.

Des clapets anti-retour sont installés sur les lignes de transfert.

9.4.6.2. Sécurité

[...] En particulier, en cas d'incident sur les bras de raccordement, ces derniers doivent pouvoir être immédiatement isolés par le système d'arrêt d'urgence. Le système d'arrêt d'urgence agit au moins côté wagon et côté poste sur des organes de sectionnement à sécurité positive et en cas de besoin sur l'arrêt des organes moteurs.

9.4.6.3. Rétention

Toute fuite survenant sur l'aire de transfert est collectée et dirigée vers un réservoir de rétention étanche d'au moins 125 m<sup>3</sup> contenant de l'eau en quantité suffisante pour recouvrir le CS<sub>2</sub> récupéré. Ce réservoir est équipé d'une alarme et d'une sécurité de niveau haut reportées en salle de contrôle.

9.4.6.4 Protection contre l'incendie et la dispersion d'un nuage accidentel

Un système fixe de pulvérisation d'eau est installé autour de l'aire de transfert. Ce système est capable d'assurer un débit de 10 l/m<sup>2</sup>/min, il est alimenté par un réseau maillé et secouru. Ce système peut être commandé manuellement à distance ; il est également intégré au système d'arrêt d'urgence.

**Constats :**

Lors de l'inspection, il n'y avait pas de chargement de CS<sub>2</sub> en cours.

Néanmoins, il a pu être constaté sur site la présence des cales au niveau des wagons, de bras de chargement pour les phases liquide et gazeuse, la présence de vannes de sectionnement automatiques et manuelles sur les bras de chargement. Par ailleurs la matrice de sécurité montre qu'aucun chargement n'est possible en cas de défaut au niveau de la mise en place de la cale.

Concernant la présence de clapets anti-retour sur les lignes de transfert, l'exploitant précise que les circuits gaz et liquide process ne disposent pas de clapets anti-retours au niveau du poste de chargement. Toutefois, des clapets anti-retour sont présents à l'arrivée des flux gaz sur le four CHEMICO, côté unité acide sulfurique et aux refoulements des pompes d'envoi de CS<sub>2</sub> depuis les stockeurs vers les postes de chargement.

L'exploitant précise qu'il existe également des clapets anti-retour sur le réseau azote au niveau du poste de chargement CS<sub>2</sub>, situés en aval des vannes d'alimentation en azote détendu (poste Est et

poste Ouest). Ces clapets permettent d'éviter la rétro contamination du réseau d'azote en cas de pression process (ciel gazeux wagon ou isotank) supérieure à la pression du réseau azote.

Il n'existe pas à proprement parler de mode opératoire (pas à pas avec éventuellement une checklist) au poste de travail. Une procédure est néanmoins disponible et l'automate programmé permet de suivre précisément et de valider chacune des étapes de chargement. L'exploitant précise par ailleurs qu'un document de formation est disponible pour les opérateurs.

Ceci nous semble satisfaisant. L'automate et son écran de visualisation permettent en effet de suivre les différentes séquences de chargement étape par étape, et l'étape suivante ne peut être enclenchée que si la précédente a été validée par l'opérateur.

La matrice de sécurité du chargement de CS2 a été transmise par l'exploitant après l'inspection : le déclenchement de l'arrêt d'urgence interrompt l'opération de chargement en cours (fermeture des vannes sur bras liquide et gaz, arrêt de la pompe, fermeture des vannes de soutirage côté stockages, ...). Il n'y a pas a priori d'actions sur des organes de fermeture côté wagon, le remplissage s'effectuant en partie haute.

Le système d'arrosage automatique a été déclenché. Le fonctionnement des buses et l'étendue de la zone couverte par l'arrosage n'appellent pas de remarque de la part de l'inspection. Il a pu être constaté la collecte des eaux d'arrosage (et donc des écoulements potentiels) vers un réseau relié à un bac de stockage rempli d'eau (mesure de niveau reportée au niveau du synoptique du poste de chargement).

Le déclenchement de l'arrosage n'est pas intégré aux actions générées par le dispositif d'arrêt d'urgence, contrairement aux dispositions de l'arrêté préfectoral (système de pulvérisation « intégré » au système d'arrêt d'urgence). L'exploitant confirme que les deux systèmes sont indépendants. Le déclenchement du système d'arrosage s'effectue indépendamment du déclenchement de l'arrêt d'urgence.

- **Avis de l'inspection des ICPE : les constats font apparaître un écart par rapport à la prescription contrôlée, ainsi qu'une précision à apporter.**

**Non-conformité n°1 : asservir la décompression du réseau d'air incendie (qui déclenche l'ouverture des vannes incendie du système d'arrosage) à l'arrêt d'urgence, ou justifier la non pertinence de cette exigence d'un point de vue sécurité [délai : 3 mois]**

**Observation n°6 : l'arrêt d'urgence au poste de chargement CS2 n'a a priori aucune action sur des organes de fermeture côté wagons, contrairement aux dispositions de l'arrêté préfectoral : confirmer et justifier ce point.**

**Type de suites proposées :** Avec suite

**Proposition de suites :** Lettre de suite préfectorale

**Nom du point de contrôle n°6 :** incident sur une citerne de CS2 chez Lavarhône

**Référence réglementaire :** article R. 512-69 du code de l'environnement

**Prescription contrôlée :**

L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à [l'article L. 511-1](#).

**Constats :**

Lors de l'inspection, le sujet relatif à l'incident survenu sur le site Lavarhône à Corbas (69) le 15 septembre 2022 lors du lavage de la citerne (isotank) de CS2 accidentée le 18 mai 2022 sur l'autoroute A7 a été abordé (incendie en point bas de la citerne survenu quelques secondes après la mise en vapeur du conteneur).

Le CS2 est un liquide extrêmement inflammable (point éclair proche de zéro et température d'auto-inflammation de 100°C) et toxique.

Pour mémoire, après l'accident routier du 18 mai 2022, la citerne a été rapatriée sur le site des Roches le 19 mai, puis dépotée le 20 mai sur le poste de chargement/déchargement, sans incident,

dans le bac de CS2 « non-conforme », selon une procédure existante et transmise à l'inspection (dépotage sous atmosphère d'azote). Aucune fuite de CS2 n'ayant été détectée sur la citerne après l'accident, Adisseo envisageait de la réutiliser. Aussi, après le dépotage, le container sous atmosphère d'azote a été envoyé le 20 mai en mi-journée sur le site de la société ARNAL (atelier de maintenance à Ternay) pour estimation des dégâts. Un test d'étanchéité à l'azote a été effectué le 23 mai après mise à la terre. Seule la vanne d'air a été manœuvrée lors du test. Le test a été réalisé avec succès (aucune fuite) puis le container a été dégazé à l'air libre durant 2 jours (pour évacuer la pression d'azote) avant fermeture de la vanne située en point haut. Le container est resté sous scellés chez Arnal avant expédition le 5 septembre chez Lavarhonne, prestataire en charge du lavage interne du container. Il a été procédé au grutage du container sur un châssis Lavarhonne pour le transport. Le conteneur était alors sous atmosphère partielle d'azote avec très probablement un faible pourcentage d'oxygène (légère entrée d'air lors de l'atteinte de l'équilibre), et de CS2 (tension de vapeur).

Selon l'exploitant, une quantité résiduelle de l'ordre de quelques dizaines de kg de CS2 (de l'ordre de 50 kg de CS2 dans le cas de la citerne accidentée) est usuellement présente dans une citerne « vide ».

Dans la mesure où le test d'étanchéité était concluant, aucune consigne particulière n'a été donnée au prestataire en charge du lavage puisque l'intégrité de la citerne n'était pas remise en cause.

D'après le retour de Lavarhonne, l'intérieur de la cuve aurait brûlé pendant au moins 1h.

Adisseo s'interroge sur la durée de l'incendie : en cas de fissure en partie basse (lieu de la fuite enflammée), le CS2 résiduel, beaucoup plus lourd que l'eau et non miscible (donc présent en partie basse) a en effet pu s'enflammer au contact de l'air, poussé par l'introduction de la vapeur. Toutefois, l'incendie n'aurait pas dû durer une heure compte tenu de la quantité minimale de CS2 présente.

L'exploitant s'interroge également sur les causes ayant conduit à une fissuration de la citerne en partie basse postérieurement au test d'étanchéité. La zone incriminée pourrait correspondre à une plaque utilisée pour le test d'étanchéité. Ce point reste à confirmer.

Ainsi, des investigations sont en cours au niveau de la société Adisseo pour comprendre les causes et origines de cet incident, et notamment l'origine de la fissuration en point bas de la citerne, postérieurement au test d'étanchéité.

- **Avis de l'inspection des ICPE : l'incident survenu chez Lavarhonne impliquant une citerne de CS2 provenant du site Adisseo des Roches, l'inspection considère qu'un rapport d'incident, faisant état des causes susceptibles d'avoir conduit à l'incendie du contenu de la citerne, doit être élaboré par l'exploitant, conformément aux dispositions de l'article R512-69, même si l'incident n'a pas eu lieu sur le site des Roches, d'autant plus que le conteneur devait initialement être réutilisé pour transporter du CS2. L'incident aurait ainsi pu survenir lors d'une opération de chargement de CS2 au poste d'emportage. Par ailleurs, dans l'attente de ce rapport d'incident, des éléments de justification sont demandés.**

**Non-conformité n°2 : transmettre à l'inspection le rapport relatif aux investigations réalisées pour comprendre les causes et origines de l'incident survenu lors du lavage de la citerne sur le site de Lavarhonne, et identifier les actions correctives permettant d'éviter son renouvellement. Les conditions de stockage de la citerne pendant plusieurs mois sur le site de la société Arnal devront être précisées. [délai : 3 mois]**

**Observation n°7 : transmettre à l'inspection les éléments suivants :**

- justificatif d'étanchéité de la citerne (après le test chez Arnal) ;
- les bons de pesée justifiant le reliquat de CS2 dans la citerne (en précisant l'incertitude de mesure associée au pont bascule)
- le numéro d'identification de l'isotank
- le(s) document(s) de suivi de la citerne entre son départ du site des Roches et son arrivée sur le site Lavarhonne.

Type de suites proposées : avec suite

Proposition de suites : Lettre de suite préfectorale