



**PRÉFET  
DE L'ISÈRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction Régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
d'Auvergne-Rhône-Alpes**

Unité départementale de l'Isère  
17 boulevard Joseph Vallier  
38040 Grenoble

Grenoble, le 27/06/2024

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

Visite d'inspection du 28/05/2024

### **Contexte et constats**

Publié sur **GÉORISQUES**

#### **ADISSEO FRANCE SAS**

site des Roches  
Avenue Berthelot  
38370 Saint-Clair-du-Rhône

Références : 2024-Is081SPF

Code AIOT : 0006105223

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 28/05/2024 dans l'établissement ADISSEO FRANCE SAS implanté Rue Gaston Monmousseau Plateforme chimique de Roussillon 38150 Salaise-sur-Sanne. L'inspection a été annoncée le 11/04/2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

L'objectif de l'inspection était d'une part d'examiner les suites données à l'inspection de mars 2021, et d'autre part de vérifier par sondage certains éléments de la notice de réexamen quinquennal des études des dangers Carmen et MTN, transmise fin janvier 2024, afin de définir les suites à donner.

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

- ADISSEO FRANCE SAS
- Rue Gaston Monmousseau Plateforme chimique de Roussillon 38150 Salaise-sur-Sanne

- Code AIOT : 0006105223
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

Le site de Roussillon de la société ADISSEO a pour activité principale la fabrication de méthionine (acide aminé utilisé en complément nutritionnel pour l'alimentation animale).

Le site est alimenté par canalisation en aldéhyde méthylthiopropionique (MMP) produit sur le site ADISSEO des Roches. Le process de fabrication de la méthionine nécessite d'autres réactifs produits sur site (acide cyanhydrique par exemple, produit par réaction du méthane et de l'ammoniac) et implique la fabrication d'intermédiaires ou de sous-produits : hydroxyméthylthiobutyronitrile (HMTBn), sulfate de sodium...

Le HMTBn (intermédiaire de fabrication) est produit dans l'atelier Carmen, à partir du MMP. L'unité méthionine permet de produire la méthionine sous forme de poudre ainsi que du sulfate de sodium (sous-produit) en proportions similaires, à partir du HMTBn.

Le site de Roussillon emploie approximativement 100 personnes. Il fonctionne 24h/24, 7j/7.

Le dernier arrêt technique de l'ensemble des unités s'est déroulé au printemps 2023.

Sur le plan administratif, le site est:

- classé seveso seuil haut compte tenu des quantités de produits toxiques mis en œuvre sur le site;
- soumis à la directive sur les émissions industrielles compte tenu de la fabrication en quantité industrielle de produits chimiques organiques et inorganiques.

Le site est notamment réglementé par l'arrêté préfectoral n°DDPP-DREAL UD 38-2022-02-07 du 28 février 2022 (arrêté cadre mis à jour à la suite du rapport de réexamen lié à la directive «IED» et du porter à connaissance relatif à la modification des mesures de maîtrise des risques (MMR) de l'installation RONALD).

Les enjeux identifiés pour cet établissement sont principalement :

- les risques liés à la mise en œuvre d'acide cyanhydrique (très toxique et inflammable), au stockage et à la mise en œuvre d'ammoniac (toxique) et de HMTBn (toxique et inflammable);
- les émissions atmosphériques issus du four FOX, four d'oxydation traitant l'ensemble des gaz résiduels et évènements du procédé (unité Carmen et unité méthionine); ce four est équipé d'une installation de traitement des oxydes d'azote par injection d'ammoniac et d'un laveur de gaz à la soude permettant d'abattre le dioxyde de soufre;
- les émissions atmosphériques du laveur Airmix raccordé à l'unité méthionine;
- les rejets aqueux issus du procédé.

**Thèmes de l'inspection :**

- SGS

## 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 associée 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 :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
  - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

## 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 :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente inspection</u> <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
3	SGS - Retour d'expérience PM2I	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Art 8 et annexe I point 3	Demande d'action corrective	3 mois
4	Mesures de maîtrise des risques (MMR)	Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article §8.7.1.1 et §8.7.1.5	Demande d'action corrective	6 mois
5	Prise en compte des	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article annexe	Demande d'action corrective	6 mois

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
	effets dominos internes	III.I.3		

(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 :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	SGS - suites données au constat n°2 de l'inspection du 11/03/21	Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article 8.6.4	Sans objet
2	Mesures de niveau des bacs	Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article 8.5.3	Sans objet
6	Redémarrage de l'unité Alixia	Code de l'environnement du 01/03/2017, article R512-74-II	Sans objet

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

A la suite de l'inspection, 4 demandes d'actions correctives et 7 observations ont été formulées. L'une des demandes d'actions correctives est relative à la bonne prise en compte des conclusions des rapports du GIE OSIRIS concernant le suivi PMII, les autres ont trait aux éléments de l'étude des dangers.

Il apparaît, au travers des constats réalisés, que l'étude des dangers Carmen/MTN doit être révisée sur la base de la dernière mise à jour de l'analyse des risques, certains éléments de l'étude des dangers de 2012 (complétée en 2016) n'étant a priori pas à jour (liste des MMR identifiées au §5.4.3 notamment). La révision de l'étude devra par ailleurs améliorer la prise en compte et l'évaluation des effets dominos internes. Un délai de 6 mois est accordé pour remettre une étude des dangers intégrant les demandes de l'inspection.

### 2-4) Fiches de constats

N° 1 : SGS - suites données au constat n°2 de l'inspection du 11/03/21

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article 8.6.4
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, SGS maîtrise d'exploitation
<b>Prescription contrôlée :</b>
Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiquent notamment :
les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification

ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté ;

Les consignes ou modes opératoires sont intégrés au système de gestion de la sécurité. Sont notamment définis : la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité, le détail et les modalités des vérifications à effectuer en marche normale, dans les périodes transitoires, lors d'opérations exceptionnelles, à la suite d'un arrêt, après des travaux de modifications ou d'entretien de façon à vérifier que l'installation reste conforme aux dispositions du présent arrêté et que le procédé est maintenu dans les limites de sûreté définies par l'exploitant ou dans les modes opératoires.

Toute réaction mise en œuvre doit avoir fait l'objet d'un contrôle, réalisé par une personne de l'encadrement nommément désignée, et donnant lieu à un enregistrement, portant sur :

- la conformité des installations aux recommandations de l'étude de sécurité ;
- l'existence de consignes concernant les opérations à réaliser lors d'un fonctionnement en mode dégradé ou d'une dérive des paramètres de contrôle de la réaction, ainsi que la définition des modalités d'intervention en cas d'incident.

**Demande d'action corrective n°1 : l'exploitant justifie que les consignes d'exploitation retranscrivent l'exigence mentionnée dans l'EDD de l'unité CARMEN relative au débit d'air dans les convertisseurs pour éviter un retour de la zone de réaction dans ces derniers.**

#### **Constats :**

*Rappel du contexte de la demande d'action corrective :*

*En page 90/198 de l'étude de dangers (EDD) de l'unité CARMEN, il est indiqué : « On peut cependant craindre un retour de la zone de réaction dans les convertisseurs si le débit d'air devient inférieur à 2000 Nm<sup>3</sup>/h ».*

*Interrogé par les inspecteurs, l'exploitant n'a pas été en mesure de justifier que les procédures de conduite prenaient en compte cette exigence.*

Par courrier en date du 26/04/21, l'exploitant a précisé les éléments suivants :

Phase d'arrêt : dans la consigne 3/41/C/103 page 22 ci-après, il est bien indiqué d'arrêter la réaction à un débit d'air de 2500kg/h ce qui correspond à 2100 Nm<sup>3</sup>/h d'air. Le débit d'air minimum de 2000 Nm<sup>3</sup>/h est donc bien respecté dans cette phase. Comme il est décrit en début de ce paragraphe, l'opérateur a pour consigne de ne rester pas plus d'une heure pour la tenue des matériaux (risque de fissuration de la ligne avec formation d'un jet enflammé et risque d'effets domino) car on est dans une zone de vitesse de front de flamme instable (vitesse < 6 m/s) dans la tuyauterie d'alimentation du convertisseur.

Phase de marche normale : pour les scénarios de passage en zone inflammable par défaillance de mesures de débit, pour un débit d'air inférieur au régime mini de fonctionnement de 5 t/h d'air, seul le cône du convertisseur peut être détérioré car il n'y a alors pas de remontée de flamme dans la tuyauterie d'alimentation du convertisseur (vitesse > 12m/s) ce qui n'engendre que des conséquences économiques

Phase de démarrage : pour la phase de démarrage du convertisseur, le régime peut être inférieur au minimum de sécurité (débit d'air allant de 1 t/h à 2.5 t/h). Durant cette phase, il y a des sécurités sur des ratios (air / gaz naturel/ NH<sub>3</sub>) qui permettent d'éviter de se trouver en zone de mélange inflammable. Si le mélange réactionnel passe en zone inflammable alors une flamme peut remonter vers l'amont du convertisseur. Nous avons en amont du convertisseur des barrières de sécurité à savoir le pare-flamme en barrière passive, la sécurité de température haute sur le pare-flamme en barrière protectrice qui arrête le convertisseur à 250°C, ainsi que des actions opérateurs d'arrêts d'urgence. Nous allons rajouter dans la phase de démarrage de notre

procédure un paragraphe expliquant notre mini technique, qui aujourd'hui n'apparaît qu'en phase d'arrêt

Lors de l'inspection, l'exploitant a présenté les consignes de fabrication associées aux convertisseurs (consignes 3/41/C/103). Ces consignes mentionnent explicitement le débit d'air minimal de 2500 kg/h (soit 2100 Nm<sup>3</sup>/h) indiqué dans l'étude des dangers Carmen en page 90/198, pour la phase d'arrêt et de démarrage.

Toutefois, dans les faits, cette valeur n'est pas spécifiquement surveillée par les opérateurs : ceux-ci mettent en œuvre une rampe de démarrage pré-programmée, avant d'engager la production.

Ces automatismes permettent de garantir un passage progressif de 1,4 t/h de débit d'air à 4 t/h (minimum technique à partir duquel la production est lancée, jusqu'à la valeur nominale de 10 t/h) à raison de 0,07 t/min, permettant ainsi l'atteinte d'un débit d'au moins 2,5 t/h en moins d'1h (20 à 25 min). Durant cette phase progressive, des sécurités (« US ») (ratios (NH<sub>3</sub>+GN)/(NH<sub>3</sub>+GN+air)) permettent d'éviter de se trouver en présence d'un mélange inflammable (injection de CH<sub>4</sub> et NH<sub>3</sub> asservie au débit d'air pour rester en-deça de la zone d'inflammabilité).

L'ensemble de ces éléments permet de solder la demande d'action corrective.

Par ailleurs, concernant les observations formulées lors de l'inspection de mars 2021, à savoir :

*Observation n°1 : L'exploitant s'attache à réviser les consignes d'exploitation à la fréquence qu'il s'est fixé.*

*Observation n°2 : L'exploitant s'attache à améliorer la traçabilité des analyses de risques associées aux modifications manuscrites apportées aux consignes d'exploitation.*

L'inspection a pu constater :

- que la procédure 341C105 (relative à la synthèse d'HMTBN) avait fait l'objet d'une mise à jour complète le 23/04/21, puis de plusieurs mises à jour, la dernière datant du 11/04/23 ;
- qu'un nouveau système de gestion documentaire (ADIDOC) avait été mis en place, et que celui-ci permettait de réaliser des modifications sous format numérique (bien identifiées et tracées) avec un process de validation (sous forme de workflow numérique) de ces modifications ; le process de validation s'assure notamment de la cohérence de la modification avec l'analyse des risques ; il n'y a donc plus de « masters » des consignes d'exploitation présents en salle de contrôle, et ceux-ci ne sont plus modifiés de manière manuscrite. Les « masters » des consignes d'exploitation sont disponibles sous format numérique, à jour dès validation des modifications.

Les réponses apportées sont satisfaisantes. Le constat et les observations formulés lors de l'inspection du 11/03/21 sont levés.

**Type de suites proposées :** Sans suite

## N° 2 : Mesures de niveau des bacs

**Référence réglementaire :** Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article 8.5.3

**Thème(s) :** Risques accidentels, Prévention des risques

### **Prescription contrôlée :**

Afin d'éviter tout risque de débordement, les stockages de produits liquides inflammables ou dangereux au sens de la directive européenne 2012/18/UE du 4 juillet 2012 sont munis de deux mesures de niveau (niveau « haut » et niveau « très haut ») avec report de la mesure en salle de contrôle.

La détection du niveau « haut » entraîne une alarme, reportée en salle de contrôle.

La détection du niveau « très haut » entraîne une alarme, reportée en salle de contrôle, et l'arrêt des opérations et des équipements de remplissage du bac de stockage.

La mesure de niveau « très haut » est réalisée par deux systèmes distincts et redondants.

### Constats :

Cet examen fait suite aux éléments contenus dans la notice de réexamen des unités Carmen et MTN (méthionine), lesquels précisent que les réservoirs de Javel (R04320), d'HMTBN 70 % (R83300 - 200 m<sup>3</sup>) ne répondaient pas à l'ensemble des conditions définies à l'article 8.5.3 et qu'ils avaient été, depuis, mis en conformité (Projets de modifications n° 2022G40023 et n° 2022G40024).

Ainsi, l'inspection a examiné le respect des dispositions de l'article 8.5.3 pour l'ensemble des bacs concernés.

L'exploitant a présenté la liste des stockages vrac de produits liquides, avec l'ensemble des mentions de danger applicables aux produits stockés. Seuls les produits susceptibles d'être classés dans une rubrique 4XXX ou inflammables (cas des produits relevant de la rubrique n°1436) ont été considérés.

Ainsi, les stockages d'acide sulfurique, de soude, d'acide acétique, de sulfate d'aluminium, d'effluents à brûler, d'eaux mères (sulfate de sodium + méthionine), de condensats issus du procédé Alixia (non toxiques compte-tenu du faible % d'HCN présent), ne sont pas visés par les prescriptions de l'article 8.5.3.

Chacun des réservoirs ci-dessous a fait l'objet d'un examen permettant de vérifier la présence d'au moins 2 mesures de niveau, chacune associée à un niveau très haut déclenchant des actions de sécurité permettant d'arrêter le remplissage du bac (arrêt des pompes et/ou fermeture des vannes d'alimentation et/ou arrêt de l'unité de production), et dont l'une au moins est associée à un niveau haut déclenchant une alarme en salle de contrôle.

- réservoir de NaCN R00500

- 2 bacs de stockage de HMTBN97 % R00540 et R00520 : en plus des mesures de niveau, il existe un système de débordement d'un bac à l'autre ;

- bac de javel R04320 ;

- bac tampon de MMP R01100 (liquide de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C - rubrique 1436), dimensionné pour récupérer l'en-cours du pipe : 3 mesures de niveau, dont une mesure de niveau associée à une alarme sur niveau haut, et 2 mesures de niveau associées à des sécurités de niveau très haut, fermant chacune une vanne d'alimentation

- bac de HMTBN65 % R83300.

Les alarmes et sécurités, ainsi que les seuils de déclenchement et les actions de sécurité (matrices de sécurité), ont été vérifiés et visualisés en salle de contrôle, et n'ont pas suscité d'observations de la part de l'inspection.

Il a été vérifié en salle de contrôle que le schéma « TI » (version « master ») avait été mis à jour lors du projet de modification ayant conduit à l'ajout de la 2<sup>ème</sup> sécurité de niveau très haut LYA83301 sur le bac de HMTBN65 %. La version numérique du schéma « TI » n'a quant à elle pas encore été mise à jour par le bureau d'études. L'exploitant précise que ces mises à jour sur DAO sont périodiques et sont fonction du nombre de modifications à intégrer. L'inspection a pu vérifier que le schéma TI « master » ne présentait que 2 modifications manuscrites : l'ajout de la sécurité LYA83301 et la mise en place d'une platine provisoire au niveau de l'installation Alixia (non utilisée depuis l'arrêt de la production de méthionine sur le site de Commentry - cf fiche de constat n°6).

Toutefois, lors de l'inspection, les opérateurs ne semblaient pas avoir conscience que la version « master » des schémas TI était la version imprimée présente en salle de contrôle, et non la version numérique, laquelle peut ne pas avoir été mise à jour. Il conviendrait de faire un rappel aux opérateurs sur ce point.

Par ailleurs, au vu des distances d'effet générées par la rupture de la ligne véhiculant les condensats issus de l'évaporateur Alixia (effets à 600 m au seuil des effets irréversibles), l'inspection s'interroge sur l'absence de classement de ces condensats (vis-à-vis du critère de

toxicité ou d'écotoxicité). Ce point devra être clarifié, et l'opportunité de mettre en place 2 sécurités de niveau haut (application des dispositions de l'article 8.5.3) si l'installation redémarre de manière pérenne, devra être étudiée, compte tenu du risque toxique en cas de débordement du bac.

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

Aucune non conformité n'a été relevée. Toutefois, les observations suivantes sont formulées :

Observation n°1 : faire un rappel auprès des opérateurs quant à l'importance de se fier à la version « master » des schémas TI (version imprimée présente en salle de contrôle, et non version numérique, laquelle peut ne pas avoir été mise à jour)

Observation n°2 : confirmer que les condensats issus de l'évaporateur Alixia ne sont pas classés sous une rubrique 4XXX (critères de toxicité et d'écotoxicité), et étudier l'opportunité de mettre en place 2 sécurités de niveau haut sur le bac R83900 (application des dispositions de l'article 8.5.3) si l'installation redémarre de manière pérenne, compte tenu du risque toxique en cas de débordement du bac.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 3 : SGS - Retour d'expérience PM2I**

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Art 8 et annexe I point 3

**Thème(s) :** Risques accidentels, SGS maîtrise d'exploitation

**Prescription contrôlée :**

Le système de gestion de la sécurité définit également les actions mises en œuvre pour maîtriser les risques liés au vieillissement des équipements mis en place dans l'établissement et à la corrosion.

Pour chaque équipement identifié, en application des actions mises en œuvre pour maîtriser les risques liés au vieillissement et à la corrosion, les résultats des contrôles et les suites données à ces contrôles sont tracés, notamment les mesures prises pour faire face aux problèmes identifiés ainsi que les interventions éventuellement menées.

**Constats :**

Sur la base des éléments contenus dans la notice de réexamen de l'étude des dangers des unités Carmen et MTN, l'inspection a abordé les suites données aux contrôles réalisés dans le cadre de l'application du PM2I, en se basant sur quelques cas mentionnés dans la notice de réexamen : réservoirs, rétentions, racks ou tuyauteries. Il s'agissait d'examiner les actions correctives et leurs échéances de réalisation et de comprendre les critères générant la planification d'actions correctives ou l'absence d'action corrective.

Pour ce faire, les rapports d'inspection des cas examinés ont été consultés, et le cas échéant le tableau de suivi des actions de maintenance.

**Réservoirs :**

Réservoir MMP R01110 (R1026) de 110 m<sup>3</sup> : rapport de contrôle n°21-03-288 : le rapport de contrôle fait état de constats de corrosion, notamment au niveau de la tôle marginale. Dans la conclusion du rapport, le GIE OSIRIS n'a pas coché la case numérotée 24 « actions correctives », mais a coché la case numérotée 23 « peut être maintenu en service après prise en compte des observations ». En l'absence de conclusions quant à la nécessité d'actions correctives (cas 24 non cochée), l'exploitant n'a pas intégré le bac de MMP dans son plan de maintenance (tableau de



suivi intitulé « suivi des actions PM2I et autres depuis 2016 »).

Après échange téléphonique avec le GIE OSIRIS, celui-ci considère qu'il ne s'agissait pas d'une non-conformité à la date du contrôle, mais que les observations auraient dû néanmoins être prises en compte dans le plan de maintenance préventif. C'est ce que traduit la case numérotée 23 dans le rapport « peut être maintenu en service après prise en compte des observations ».

Réservoir R83300 (HMTBN 65% - 200 m<sup>3</sup>) : rapport de contrôle n°22-06-792 : le rapport fait état d'une légère corrosion sous calorifuge en pied de réservoir (tôle marginale et ancrages), mais conclut à un maintien en service sans action corrective ou réserve. L'absence de prise en compte de cette corrosion dans le plan de maintenance est donc justifiée.

Réservoir R00500 (NaCN - 270 m<sup>3</sup>) : rapport de contrôle n°21-06-661 : le rapport fait état d'aucune perte d'épaisseur significative mais signale que la peinture du toit du réservoir commence à se dégrader. Bien que cette observation ne semble pas significative, la case 24 « actions correctives » a été cochée dans la conclusion du rapport. Toutefois, cette demande d'action corrective ne figure pas dans le tableau de suivi intitulé « suivi des actions PM2I et autres depuis 2016 ». Après vérification, un contrôle PM2I a de nouveau été réalisé le 24/05/24 par le GIE OSIRIS, et conclut à l'absence de mise en conformité à prévoir. La situation est donc finalement conforme.

L'inspection souligne que l'absence de prise en compte de la demande d'action corrective aurait dû être tracée dans le tableau de suivi intitulé « suivi des actions PM2I et autres depuis 2016 », avec sa justification.

#### Rétentions :

Cuvette de rétention du réservoir R83300 (HMTBN65%) et cuvette de rétention du réservoir MMP R01110 : les inspections réalisées en décembre 2021 ont mis en évidence des défauts (fissures) de classe 3 pour l'un et de classe 2 pour l'autre. Une nouvelle inspection a été réalisée en décembre 2022. Les défauts ont évolué en classe 3P. Le GIE OSIRIS préconise des actions correctives à 5 ans pour un défaut de classe 2 (avec contrôle renforcé pour un défaut de classe 2E), à 3 ans pour un défaut de classe 3 et à 6 mois pour un défaut de classe 3P. Les travaux de réfection des 2 cuvettes ont été réalisés le 12/09/23, soit 9 mois après le contrôle. Par ailleurs, le tableau de suivi faisait état d'une date butoir à fin novembre 2023.

Il y a lieu de fixer les échéances de réalisation des travaux de remise en état des rétentions en respectant les délais préconisés par le GIE OSIRIS (en fonction de la classification des défauts constatés).

Par ailleurs, l'exploitant n'a pas été en mesure de préciser les critères qui conduisaient le GIE OSIRIS à planifier un contrôle de la rétention à N+1 (classe du défaut supérieure ou égale à 2?). Ce point devra être précisé.

Cuvette de rétention des réservoirs R00520/40 (HMTBN97 %) : le rapport de contrôle de décembre 2022 fait état de dégradations importantes. Les défauts sont de classe 3. Le tableau de suivi des actions PM2I prévoit bien la réalisation de travaux à échéance 11/25, soit dans le délai des 3 ans préconisé par le GIE OSIRIS. La situation est cohérente.

#### Racks :

L'inspection observe que l'intitulé de la dernière colonne du tableau en p22 de la notice de réexamen est erroné : la mention « actions prévues/réalisées » correspondrait plutôt à « absence d'action » (défauts de classe 1)

Concernant les racks 2, 3 et 16, pour lesquels des défauts de classe 2 ou 3 avaient été constatés lors des contrôles réalisés en mars 2016, il a été confirmé la réalisation d'actions correctives en 2020 ou 2022 dans le tableau de suivi.

#### Tuyauteries :

Ligne HMTB 83901/83328 DN80 : il a été confirmé la réalisation d'actions correctives le 14/02/20 selon les conclusions du rapport de contrôle du 28/01/20. Les travaux sont tracés dans le tableau de suivi.

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

Les constats effectués ont fait apparaître quelques incohérences entre les constats/préconisations réalisés par le GIE OSIRIS lors des contrôles et les actions correctives planifiées ou réalisées. Les échanges entre le GIE OSIRIS et le service maintenance mériteraient d'être améliorés afin que les conclusions des rapports de contrôle soient correctement prises en compte.

Demande d'action n°1 : améliorer la prise en compte des conclusions des rapports de contrôle dans le plan de maintenance, notamment lorsqu'une conclusion du type (pour les réservoirs) « peut être maintenu en service après prise en compte des observations » est formulée, même si ces observations ne sont pas qualifiées d'« actions correctives », et fixer les échéances de réalisation des travaux de remise en état des rétentions en respectant les délais préconisés par le GIE OSIRIS (en fonction de la classification des défauts constatés). [délai : 3 mois]

Observation n°3 : il conviendrait de tracer et de justifier dans le tableau de suivi l'absence de prise en compte d'une demande d'action corrective formulée dans un rapport (cf rapport de contrôle n°21-06-661)

Observation n°4 : préciser quels sont les critères qui conduisent à un contrôle annuel des rétentions

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande d'action corrective

**Proposition de délais :** 3 mois

**N° 4 : Mesures de maîtrise des risques (MMR)**

**Référence réglementaire :** Arrêté Préfectoral du 28/02/2022, article §8.7.1.1 et §8.7.1.5

**Thème(s) :** Risques accidentels, Prévention des risques

**Prescription contrôlée :**

§8.7.1.1 : Les MMR sont identifiées à partir des études de dangers et de leurs compléments ainsi que des tierces expertises. Toute modification notable d'une MMR fait préalablement l'objet d'une analyse de risques proportionnée à la modification envisagée. Ces éléments sont tracés, transmis à l'inspection des installations classées et seront intégrés dans l'étude de dangers lors de sa révision.

Les MMR, au sens de la réglementation, qui interviennent dans la cotation en probabilité et en gravité des phénomènes dangereux dont les effets sortent des limites de propriété du site ADISSEO France doivent apparaître clairement dans une liste établie et tenue à jour par l'exploitant. Cette liste et ses mises à jour sont tenues à sa disposition.

Ces mesures sont celles qui conduisent à un changement de niveau de maîtrise des risques (au sens de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études des dangers) par une décote en probabilité et/ou en gravité, et celles qui contribuent à l'exclusion de certains phénomènes dangereux pour l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques.

§8.7.1.5 : L'exploitant définit dans le cadre de son système de gestion de la sécurité (SGS) toutes les dispositions applicables aux MMR techniques et organisationnelles, encadrant le respect de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, à savoir celles permettant de :

- vérifier l'adéquation de la cinétique de mise en œuvre par rapport aux événements à maîtriser ;

- vérifier leur efficacité ;
- les tester ;
- les maintenir dans le temps.

Des programmes de maintenance et de tests sont ainsi définis et les périodicités qui y figurent sont explicitées en fonction du niveau de fiabilité ou de confiance retenu, notamment dans l'étude de dangers, en état de fonctionnement. Ces opérations de maintenance et de test sont enregistrées et archivées.

#### Constats :

Pour l'examen des dispositions de l'article 4 de l'AM du 29/09/05, l'Inspection s'est intéressée au phénomène dangereux suivant, placé dans la grille de criticité :

PhD n°DM32 : Rupture 100 % de la ligne en DN50 entre R84900 (bac de 190 m<sup>3</sup> de condensats de l'évaporateur Alixia, contenant de l'HCN à moins de 0,5 %) et l'unité MTN (3600s) - émission d'HCN

Pour ce scénario, la rupture 100% est prise en compte, compte tenu d'un effet domino généré par l'éclatement du bac R01110, de probabilité  $5,2 \cdot 10^{-5}$ /an d'après l'analyse de risque procédé.

La fiche scénario associée mentionne l'existence de 2 mesures de maîtrise des risques permettant d'exclure le scénario de la maîtrise de l'urbanisation : écart de débit UYH 84914 (NC1) et sécurité de pression PSL 84917 (NC1).

Il a été vérifié lors de l'inspection que les 2 chaînes de sécurité disposaient de tests de bon fonctionnement à jour. L'exploitant a présenté les compte-rendus des derniers tests datant du 12/05/21, la périodicité minimale étant de 36 mois. La ligne faisant partie de l'unité Alixia, mise sous cocon depuis octobre 2022 (arrêt de l'unité méthionine du site de Commentry - cf fiche de constat n°6), les tests n'ont pas été renouvelés. Ces sécurités entraînent la fermeture de la vanne d'alimentation et l'arrêt des pompes.

L'Inspection note qu'en cas de redémarrage de l'installation Alixia pour la réalisation d'essais en septembre (production d'HMTBn97 % qui serait envoyé sur le site de Burgos), les tests des sécurités devront être à jour. L'exploitant confirme que cette action est prévue.

L'Inspection s'interroge sur l'efficacité de la sécurité de pression basse PSL 84917 (seuil de déclenchement à 0,5 bar pour une pression de fonctionnements de l'ordre de 2 bars) en cas de fuite réduite (10 % de la section par exemple).

Aussi, l'étude des dangers devra justifier de l'efficacité de cette MMR pour l'ensemble des diamètres/sections de fuite susceptibles d'être à l'origine d'effets à l'extérieur de la plate-forme. L'Inspection s'est ensuite intéressée au phénomène dangereux relatif à la rupture du bac R83900 (stockage de sulfate d'ammonium). Ce phénomène dangereux n'est pas à l'origine d'effets hors plate-forme, mais est susceptible de générer des effets dominos sur d'autres équipements situés à proximité (distance au seuil des 200 mbars de surpression : 11 m). Dans son étude des dangers de juillet 2012 (§5.4.3), l'exploitant propose de ne pas retenir cet événement initiateur sur la base du critère « probabilité E + 2 MMR et maintien de la probabilité E en cas de probabilité de défaillance prise égale à 1 de la MMR de plus haut niveau de confiance ». A cette fin, la dernière version de l'étude des dangers fait état de la mise en place des MMR suivantes :

- PISHH83914 (SIL2) : arrête P85720
- PSV 839001 CRR2

- PSVxxx à installer CRR2
- POHxxx à installer CRR1

Lors de l'inspection, il a été constaté :

- la présence de la sécurité PISHH83914 et de la soupape PSV 839001 : toutefois seule la sécurité PISHH83914 est retenue en tant que MMR ;

- l'ajout de la sécurité opérateur POH83916 : toutefois, cette sécurité n'a finalement pas été retenue en tant que MMR.

- l'absence de mise en place d'une 2<sup>ème</sup> soupape de sécurité

L'exploitant précise que la nouvelle analyse de risques (RSSS revue de sécurité sur schémas) ne conduit à valoriser que la sécurité de pression haute PISHH83914, et que par rapport à la précédente analyse des risques, certains cas de déviation ont été supprimés (tel que le cas 844-4 par exemple, suite au projet de modification PM2018G40032 (suppression d'un échangeur)).

L'inspection relève que la prise en compte des 4 MMR mentionnées ci-dessus était liée au cas 5 de l'analyse des risques, scénario de déviation a priori non retenu ou non étudié dans la nouvelle analyse des risques. Compte tenu de la probabilité de l'événement initiateur prise en compte dans la RSSS de 2012 (de l'ordre de 10E-1/an), l'ajout de plusieurs MMR complémentaires était nécessaire, en vue d'une exclusion. L'exploitant n'a pas été en mesure, le jour de l'inspection, d'explicitier la suppression du cas 844-5 de l'analyse des risques.

Aussi, il est nécessaire de revoir les différents scénarios de déviation conduisant à la rupture du bac R83900, dont le cas intitulé 844-5 (montée en pression du bac sur défaillance PIC83911 ou défaillance CV 83913 (bloquée fermée)), les probabilités associées, et les mesures de maîtrise des risques nécessaires à « l'exclusion » de cet événement initiateur « effet domino » (voir fiche de constat n°5 sur ce point) et des phénomènes dangereux associés aux équipements impactés par cet effet domino.

De manière générale, la révision de l'étude des dangers Carmen doit réexaminer les éléments contenus dans l'étude des dangers de juillet 2012 et ses compléments. Si la liste des MMR identifiées au §5.4.3 (MMR existantes ou à mettre en place à la date de la rédaction de l'étude), permettant de ne pas retenir les effets dominos issus de l'unité Carmen (conduisant l'exploitant à exclure certains phénomènes dangereux de la maîtrise de l'urbanisation, telles que des fuites correspondant à 100 % de la section), n'est plus cohérente avec la nouvelle analyse de risques, l'étude et ses conclusions doivent être révisées.

En ce sens, la notice de réexamen doit s'accompagner d'une révision de l'étude des dangers. Ce point sera confirmé dans le rapport d'examen de l'inspection relatif à la notice de réexamen quinquennal des études de dangers des unités Carmen et MTN

#### **Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

Lors de l'inspection, il a été relevé des incohérences entre les éléments de l'étude des dangers en vigueur, et les mesures de maîtrise des risques identifiées et listées

Demande d'action n°2 : revoir les différents scénarios de déviation conduisant à la rupture du bac R83900, dont le cas intitulé 844-5, les probabilités associées, et les mesures de maîtrise des risques nécessaires à « l'exclusion » de cet événement initiateur « effet domino » et des phénomènes dangereux associés aux équipements impactés par cet effet domino [délai : 6 mois]

Demande d'action n°3 : la liste des MMR doit être en adéquation avec les éléments issus de la dernière version de l'étude des dangers (révision de 2012 complétée en 2016). En ce sens, les MMR listées au §5.4.3 de l'étude des dangers devraient être mises en place et figurer dans la liste des MMR sauf modification dûment tracée et justifiée [délai : 6 mois]

Observation n°5 : lorsque seule une fuite de 100 % de la section est retenue pour une tuyauterie, l'étude des dangers doit confirmer/justifier de l'efficacité des MMR de type « sécurité de pression basse » pour l'ensemble des diamètres/sections de fuite susceptibles d'être à l'origine d'effets à

l'extérieur de la plate-forme
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Demande d'action corrective
<b>Proposition de délais :</b> 6 mois

**N° 5 : Prise en compte des effets dominos internes**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article annexe III.1.3
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Contenu de l'EDD
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>Informations minimales devant être contenues dans les études des dangers :</p> <p>3. Identification et analyse des risques d'accident et moyens de prévention :</p> <p>a) Description détaillée des scénarios d'accidents majeurs possibles et de leurs probabilités ou conditions d'occurrence comprenant le résumé des événements pouvant jouer un rôle dans le déclenchement de chacun de ces scénarios, que les causes soient d'origine interne ou externe à l'installation ; en particulier, que les causes soient :</p> <p>ii) Externes, par exemple <b>par effets domino</b></p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>L'Inspection s'est attachée à vérifier la méthodologie et les hypothèses retenus par l'exploitant pour une bonne prise en compte des effets dominos internes dans son analyse des risques. Cette vérification avait notamment pour objectif de vérifier si les tuyauteries pour lesquelles seule une fuite correspondant à 10 % de la section ne pouvaient être atteintes par un effet domino interne (pour lequel la rupture franche de la tuyauterie ne pourrait être exclue d'emblée). Le tableau Excel relatif à la matrice « effets dominos » (impactants/impactés) des ateliers Méthionine et Carmen a été présenté à l'inspection.</p> <p>Il a été vérifié que ce tableau prenait bien en compte les distances d'effets au seuil de 8 kW/m<sup>2</sup> (flux thermiques) et au seuil de 200 mbars (effets de surpression) des phénomènes dangereux susceptibles d'être à l'origine d'effets dominos.</p> <p>Cet examen a notamment permis de d'établir les constats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les ruptures franches des lignes d'alimentation en gaz naturel et hydrogène ne sont pas considérées en tant qu'événement initiateur par effet domino de surpression, compte tenu de l'absence d'atteinte du seuil de 200 mbars de surpression (indice de violence de 4 retenu) :</li> </ul> <p>Or, lors de l'inspection sur site, il a pu être constaté que certaines portions de canalisations, voire l'ensemble des canalisations étaient implantées en estacade (nombreuses canalisations et équipements présents (densité d'obstacles importante)). L'indice de violence semble ainsi sous-évalué au vu de la configuration des installations (zone non confinée mais fortement encombrée). Aussi, l'exploitant devra justifier du choix de l'indice de violence retenu (au regard des critères de choix de l'indice de violence d'explosion selon Kinsella - cf Guide Oméga 32 UVCE « Les explosions non confinées de gaz et de vapeurs » de l'INERIS) et le cas échéant procéder à une évaluation des distances d'effets de surpression au seuil de 200 mbars, et étudier les effets dominos potentiels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les ruptures franches des lignes d'alimentation en gaz naturel et hydrogène ne sont pas considérées en tant qu'événement initiateur par effet domino thermique, compte tenu de l'existence de 2 sécurités de pression basse PSL81073 et PSL81076 au niveau de la canalisation gaz naturel 6bar (après détente), et des 2 sécurités de pression basse PSL81079 et PSL81075 au niveau</li> </ul>

de la canalisation d'hydrogène ;

Toutefois, l'Inspection relève que les 2 sécurités de pression basse PSL81073 et PSL81076 ne sont pas référencées en tant que MMRi, et que les sécurités mises en place vis-à-vis de la rupture franche de la portion de canalisation gaz naturel 30 bar (laquelle génère un flux thermique de >8kW/m<sup>2</sup> jusqu'à une distance de 74m) n'étaient pas explicites dans le tableau ;

- l'examen des effets dominos potentiels n'est pas totalement abouti : quelques événements initiateurs doivent encore être examinés (cas « à étudier » dans le tableau Excel, tel que le cas 814-7 pour la canalisation de gaz naturel 30 bar).

- de nombreux événements initiateurs « effet domino » sont exclus d'emblée de l'analyse des risques (ils peuvent figurer dans les fiches scénarios mais leur probabilité est considérée comme nulle) sur la base du critère « E+2 barrières techniques » ou « E+barrière passive ». N'ont été étudiées que les conséquences des effets dominos des scénarios ne respectant pas les conditions d'exclusion : ceci peut conduire à ne pas retenir les phénomènes dangereux de type « rupture franche de canalisations » ou « rupture d'équipement sous pression dans la matrice de criticité ainsi que pour l'élaboration du PPI ; il s'agit d'un écueil méthodologique, qui génère également des « oublis » dans le recensement des MMR.

En ce sens, les conséquences des fuites 100 % associées aux PhD DM4, DM6, DM7, DM10, DM12 etc devront être évaluées et les phénomènes dangereux associés devront figurer dans la matrice MMR (même s'ils pourront être ensuite exclus de la maîtrise de l'urbanisation) et dans la liste des phénomènes dangereux nécessaires à l'élaboration du PPI. Il en est de même pour les éventuelles ruptures d'équipements sous pression, potentiellement écartées de l'analyse des risques.

Par ailleurs, l'inspection s'interroge sur l'absence de prise en compte des effets de surpression ou effets thermiques potentiels en cas de fuite d'HCN ou d'un mélange en contenant, le HCN étant inflammable (seuls les effets toxiques ont été modélisés).

L'exploitant précise qu'au maximum les tuyauteries contiendraient 8 % d'HCN (pourcentage massique à valider). Compte tenu de la LIE (5,6%) et de la LSE (40%) de l'HCN, l'ensemble des fuites contenant du HCN ne présenteraient pas un risque d'inflammation. Ceci est toutefois à nuancer par la prise en compte de la température d'utilisation, laquelle peut faire varier ces limites d'inflammabilité.

Ce risque doit donc être étudié au cas par cas. Si le risque d'atteindre une surpression de 200 mbars, ou d'atteindre un flux de 8 kW/m<sup>2</sup> (jet enflammé/flash fire) en cas de fuite d'un produit contenant du HCN est écarté, ceci devra être justifié.

L'inspection note que cette demande avait été formalisée dans le rapport de clôture de la précédente étude des dangers (demande de prise en compte des effets thermiques, voire de surpression, et pas seulement des effets toxiques, pour les gaz toxiques inflammables).

Ce point sera rappelé dans le rapport d'examen de la notice de réexamen quinquennal des études des dangers Carmen et MTN.

#### **Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

La prise en compte des effets dominos internes doit être améliorée. Les points suivants devront ainsi être pris en compte dans la révision de l'étude des dangers :

Demande d'action n°5 : intégrer dans l'analyse des risques (matrice impactés/impactants) et dans les fiches scénarios, l'ensemble des événements initiateurs de type effet domino, y compris ceux respectant les critères d'exclusion, et procéder à l'élaboration des éventuelles fiches scénarios manquantes (ruptures franches de canalisations, rupture d'équipement sous pression) en intégrant dans la liste des MMR l'ensemble des dispositifs permettant d'aboutir à l'exclusion du phénomène dangereux majeur (y compris ceux correspondant aux événements initiateurs « effets dominos »). [délai : 6 mois]

Observation n°6 : pour l'évaluation des effets de surpression associées à des fuites de gaz non confinées, l'exploitant devra justifier du choix de l'indice de violence retenu (au regard des critères de choix de l'indice de violence d'explosion selon Kinsella - cf Guide Oméga 32 UVCE « Les explosions non confinées de gaz et de vapeurs » de l'INERIS) et le cas échéant procéder à une évaluation des distances d'effets de surpression au seuil de 200 mbars, et étudier les effets dominos potentiels.

Observation n°7 : prendre en compte, dans l'examen des effets dominos, les effets de surpression ou effets thermiques potentiels en cas de fuite d'HCN ou d'un mélange en contenant

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande d'action corrective

**Proposition de délais :** 6 mois

#### N° 6 : Redémarrage de l'unité Alixia

**Référence réglementaire :** Code de l'environnement du 01/03/2017, article R512-74-II

**Thème(s) :** Situation administrative, Interruption d'exploitation

#### **Prescription contrôlée :**

II. Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, l'arrêté d'autorisation, l'arrêté d'enregistrement ou la déclaration cesse de produire effet lorsque l'exploitation a été interrompue pendant plus de trois années consécutives.

#### **Constats :**

Depuis l'arrêt de production de méthionine sur le site de Commentry (arrêt temporaire en octobre 2022, et décision d'arrêt définitif en janvier 2024), l'unité Alixia du site de Roussillon a été mise à l'arrêt (mise sous cocon de l'évaporateur Alixia et des bacs de HMTBn 97% (R00540 et R00520), de NaCN (R00500) et des condensats de l'évaporateur (R83900)).

Cette unité servait en effet à concentrer le HMTBn 70 % en HMTBn 97 %, pour utilisation en tant que matière première sur le site de Commentry pour la fabrication de méthionine. La concentration de l'HMTBn permet à la fois de réduire les coûts de transport et de supprimer le risque de corrosivité du produit (le transport de l'HMTBn 70 % nécessiterait des citernes spécifiques résistantes à la corrosion). La concentration du HMTBn induit en parallèle la production de NaCN, lequel était jusqu'alors également envoyé sur le site de Commentry. L'exploitant envisage un redémarrage de l'unité Alixia à l'automne, en vue de la réalisation d'un essai de production destiné au site de Burgos. Si cet essai est concluant (qualité requise du produit pour le site de Burgos), l'installation pourrait alors redémarrer début 2026.

Les conditions d'exploitation de l'unité Alixia seraient inchangées par rapport aux conditions antérieures. Toutefois, pour l'essai, le NaCN, non utilisé sur le site de Burgos, devra être envoyé en élimination en tant que déchet (quelques tonnes). Dans un 2<sup>ème</sup> temps, si l'installation devait redémarrer de manière pérenne, l'exploitant étudierait différentes solutions pour traiter le NaCN (élimination en tant que déchets, envoi sur le four FOX, recyclage, etc).

L'inspection appelle l'attention de l'exploitant sur l'impact éventuel du redémarrage de l'unité Alixia sur les émissions de CO2 du site, compte tenu de la consommation de vapeur associée à cette unité. L'exploitant précise que cette consommation reste a priori très marginale.

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

L'Inspection propose, compte tenu notamment de l'absence de dépassement du délai de 3 ans consécutifs d'interruption d'exploitation prévu à l'article R512-74-II :

- qu'une information (par courrier ou courriel) soit faite à l'Inspection concernant le redémarrage de l'unité Alixia après sa mise sous cocon ; ce courrier devra notamment confirmer la réalisation des tests des MMR associées (cf fiche de constat n°), et préciser l'exutoire retenu pour le NaCN et les quantités concernées ;

- qu'un porter à connaissance relatif aux modifications induites par la modification de l'exutoire du NaCN retenu soit transmis à l'inspection (modification des risques en cas de mise en place de nouvelles canalisations, impact sur les rejets du four FOX, etc)

**Type de suites proposées :** Sans suite