

Unité interdépartementale des deux Savoie
430, rue Belle Eau
ZI des Landiers Nord
73011 CHAMBERY

CHAMBERY, le 10/07/2023

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 04/07/2023

Contexte et constats

Publié sur 

LANXESS EPIERRE SAS

Usine d'Épierre
Rue de l'Andraye
73220 Épierre

Références : [20230710-RAP-InspectionLANXESSChimie](#)
Code AIOT : 0010700305

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 04/07/2023 dans l'établissement LANXESS EPIERRE SAS implanté Usine d'Épierre Rue de l'Andraye 73220 Épierre. L'inspection a été annoncée le 04/07/2023. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- LANXESS EPIERRE SAS
- Usine d'Épierre Rue de l'Andraye 73220 Épierre
- Code AIOT : 0010700305
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'usine LANXESS (ex THERMPHOS) est située sur la commune d'Épierre, en bordure de l'Arc. L'usine est spécialisée dans la fabrication de produits phosphorés et notamment de pentoxyde de phosphore (P₂O₅) et d'acides poly-phosphoriques (H₃P₂O₄ ou H₄P₂O₇).

Cette activité est réglementée principalement par les arrêtés préfectoraux des :

- 25 juin 2002 (arrêté cadre) et
- 18 octobre 2013 (changement d'exploitant au profit du groupe LANXESS et constitution de

garanties financières).

Le procédé peut être décrit en trois étapes principales :

- la réception, le dépotage et le stockage du phosphore blanc (ou P4) livré en citernes ;
- la synthèse des produits phosphorés et leur conditionnement ;
- leur stockage avant expédition.

L'usine relève d'un classement SEVESO seuil haut au titre de la rubrique 4110-1 de la nomenclature des installations classées.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Prévention des emballement thermiques des réactions de synthèse exothermiques

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 :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent 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 pourra être 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

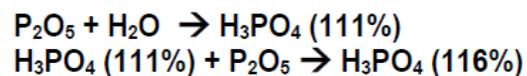
Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)
1	Maîtrise des procédés et Dispositif de conduite	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 52-53	/

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

L'inspection a eu pour objectif de contrôler la politique de sécurité mise en oeuvre par l'exploitant pour garantir la sécurité de ses opérations de synthèse. Les inspecteurs se sont intéressés, plus particulièrement, à la synthèse des acides phosphoriques et polyphosphoriques.



Cette réaction de synthèse se fait dans plusieurs réacteurs (K3130, K3010 et K3210.) selon le schéma de procédé ci-dessous :



L'exploitant a une bonne connaissance du procédé étudié et une approche proportionnée des enjeux en matière de risques accidentels. Cependant, des améliorations ont été identifiées par l'inspection qui permettraient de réduire encore les risques liés à cette opération.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Maîtrise des procédés et Dispositif de conduite

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 52-53
Thème(s) : Risques accidentels, Emballément de la réaction de production des APP
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
<p>Prescription contrôlée : <u>Maîtrise des procédés</u></p> <p>Pour les installations, dont un ou des phénomènes dangereux identifiés dans l'étude de dangers conduisent à des effets irréversibles, au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé, qui sortent des limites du site, l'exploitant établit, sous sa responsabilité les plages de variation des paramètres qui déterminent la sécurité de fonctionnement des installations. Il met en place des dispositifs permettant de maintenir ces paramètres dans ces plages de fonctionnement.</p> <p>Pour ces mêmes installations, les paramètres importants pour la maîtrise de ces phénomènes sont associés à une alarme ou une sécurité opérationnelle lorsqu'ils sont susceptibles de sortir des plages de fonctionnement définies. Le déclenchement de l'alarme ou la sécurité opérationnelle entraîne si nécessaire la réalisation de mesures correctives appropriées, et le cas échéant la mise en sécurité de l'installation, notamment si la cinétique le justifie.</p> <p>Les systèmes de sécurité concernés sont éprouvés, conçus et construits de façon à être fiables, adaptés aux conditions de service prévues et à prendre en compte, s'il y a lieu, les exigences en matière de maintenance et d'essais des dispositifs.</p> <p><u>Dispositif de conduite</u></p> <p>Lorsque la dérive des paramètres de conduite du ou des procédés de fabrication ou production est identifiée dans l'étude de dangers comme susceptible de donner lieu à un ou des phénomènes dangereux conduisant à des effets irréversibles, au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé, qui sortent des limites du site, le dispositif de conduite des installations est conçu de façon à ce que le personnel concerné ait connaissance des dérives des paramètres de conduite par rapport aux conditions normales d'exploitation. [...]</p>
<p>Constats :</p> <p>L'inspection a porté sur la maîtrise du procédé de transformation des APP (acides polyphosphoriques) à partir d'AP75, de P₂O₅ et d'eau dans les réacteurs K3130, K3010 et K3210.</p> <p>En amont de l'inspection, l'exploitant a communiqué :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le calcul réalisé par Lanxess des distances d'effets qui seraient consécutives à l'éclatement pneumatique d'un réacteur¹. Ce calcul montre des effets indirects par bris de vitres qui s'étendent hors des limites du site, mais hors de zones urbanisées ; • l'étude de sécurité des réacteurs d'APP réalisée par TÜV SÜD (révision du 3 avril 2023), dans laquelle : <ul style="list-style-type: none"> ◦ sont caractérisés les propriétés exothermiques (enthalpie (-198 kJ/mol de P₂O₅) température de fin de réaction, capacités calorifiques, température d'ébullition du mélange,...) de la réaction de synthèse des APP ◦ et proposés des recommandations. <p>Dans cette étude, l'exploitant a qualifié la réaction de synthèse de non-critique (voir en annexe) au sens du guide du ministère en charge de l'environnement, la température d'ébullition du mélange restant supérieure à la MTSR. L'exploitant a étudié les risques liés à la perte d'agitation, de perte de refroidissement ou d'ajout incontrôlé de réactifs.</p>

1 Par l'énergie de BRODE (calcul de l'énergie libérée à la pression de rupture dans un système ISOCHORE)

L'exploitant a indiqué que :

- toute excursion accidentelle de pression (liée à la vaporisation de l'eau) serait évacuée par une soupape, mais n'a pas été en mesure de justifier son dimensionnement ;
- l'éclatement de capacité ou l'évacuation de la pression par la soupape ne générerait pas d'effet toxique (uniquement rejet de vapeur d'eau).

Le principe général de la réaction a été présenté par l'exploitant (mise en route et fonctionnement en batch ou semi-batch).

Le procédé est piloté par l'automate de conduite. L'exploitant a indiqué que les débits maximaux pris en compte dans l'étude de TüvSüd correspondent aux débits maximaux des pompes et vis d'alimentation des produits entrants. Un orifice de conduite permet de limiter le débit d'alimentation en eau.

Compte tenu de l'absence d'effets irréversibles hors site, il n'y a pas de barrières de sécurité classées MMR au niveau de ces réacteurs.

La conduite des procédés de fabrication est pilotée par la pesée (des produits présents dans le réacteur), par des mesures de niveau et des sondes de température.

Les réactions sont réalisées en suivant des consignes (quantités, débits, températures) définies en amont en laboratoire, en fonction des produits présents en début de réaction et des produits attendus en fin de réaction. Les opérateurs l'opération sur une checklist.

L'inspection a contrôlé la checklist du réacteur K3010 du 9 juin 2023. L'inspection a noté une confusion au niveau des pesées et des quantités d'eau introduites dans le circuit de refroidissement et dans le réacteur.

L'automate de conduite doit arrêter l'alimentation des produits entrants en cas de dépassement du seuil de 140°C ou d'arrêt de l'agitation. Il doit aussi ouvrir les vannes du circuit de refroidissement.

L'inspection a consulté le rapport de contrôle de la société ABB réalisé semaine 20 de l'année 2022 sur la conduite de l'automate des réacteurs faisant l'objet de l'inspection.

Les températures de seuil "très haut" ne correspondent pas au procédé présenté par l'exploitant (145° au lieu de 140°) et au moins une action déclenchée semble incorrecte (fermeture au lieu de l'ouverture de la vanne de refroidissement).

Demands de l'inspection :

1/ sachant que des effets hors site pourraient être observés en cas d'éclatement pneumatique d'un des réacteurs et que l'emballement de la réaction est physiquement possible, l'exploitant s'assurera que ce phénomène dangereux est bien étudié dans l'étude de dangers. A défaut, il l'intégrera lors du prochain réexamen ;

2/ l'exploitant s'assurera que l'automate de conduite est correctement paramétré :

- le seuil très haut déclenchant la mise en sécurité du réacteur doit être à 140 °C et non 145°C. Cet écart a été identifié lors de la revue Hazop de mars 2022 et l'exploitant a prévu de le corriger à échéance 2024 (pour la prochaine revue Hazop) ;
- la mise en sécurité doit prévoir l'ouverture de la vanne de refroidissement ;

3/ l'exploitant s'assurera que les sondes de température sont bien calibrées et que les mesures n'ont pas dérivé dans le temps.

Observations :

Les phénomènes dangereux identifiés en cas de réaction exothermique lors de la synthèse des APP conduisant uniquement à des effets indirects hors site, les demandes de l'inspection font l'objet d'une simple observation.

Type de suites proposées : Sans suite
--

Proposition de suites : Sans objet

ANNEXE

