

Unité départementale de l'Isère  
17 Boulevard Joseph Vallier  
38000 Grenoble

lyon , le 31/05/2022

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

Visite d'inspection du 29/03/2022

### **Contexte et constats**

Publié sur



#### **VENCOREX FRANCE**

Rue Lavoisier  
38800 LE PONT DE CLAIX

Références : 2022-Is090RT

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 29/03/2022 dans l'établissement VENCOREX FRANCE implanté Rue Lavoisier 38800 LE PONT DE CLAIX . Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

L'inspection a été réalisée suite à un incident survenu sur le site le 22 février 2022, lors de la carbonatation du générateur de phosgène de l'atelier HDI1 (en phase d'arrêt). L'opération de carbonatation en cours était réalisée par une entreprise sous-traitante, l'entreprise PONTICELLI. Dans ce contexte, l'action nationale 2022 sur le thème de la sous-traitance a également été réalisée.

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

- VENCOREX FRANCE
- Rue Lavoisier 38800 LE PONT DE CLAIX
- Code AIOT dans GUN : 0006107527
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED - MTD

VENCOREX produit du chlore, de la soude, de l'HCl que l'on retrouve sous diverses formes dans les produits de traitements de l'eau, dans le traitement des stations d'épuration, comme désinfectants dans l'industrie agro-alimentaire et pharmaceutique. Le chlore est aussi une matière première pour la production des isocyanates (utilisation principale). La soude est en partie utilisée sur le site par VENCOREX et les partenaires de la plateforme de Pont-de-Claix comme fluide de sécurité ou pour le traitement d'eau.

Les isocyanates (capacité 80 kt/an) et les dérivés d'isocyanates (capacité 18 kt/an) se retrouvent notamment dans les adhésifs utilisés pour l'emballage dans l'industrie agroalimentaire et la

pharmacie. Enfin, l'HCl coproduit de la fabrication d'Isocyanates alimente le site de Jarrie pour le chlorure de méthyle utilisé pour la fabrication de Silicones à Roussillon puis Saint-Fons.

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

- incident du 22 février 2022
- gestion de la sous-traitance lors de l'opération de carbonatation HDI1

**Présentation de l'opération de carbonatation du réacteur de phosgène de l'atelier HDI1 et de l'incident du 22 février 2022 :**

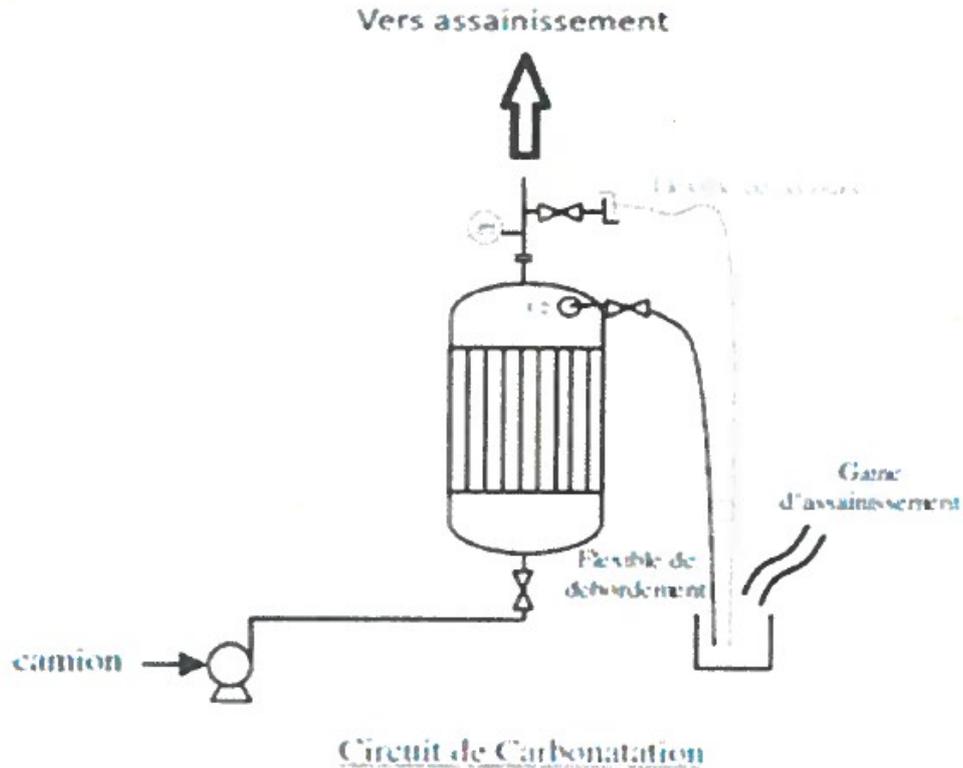
Le générateur de phosgène de l'atelier HDI.1 est mis à l'arrêt tous les 6 ans en même temps que la bulle, notamment pour effectuer une opération de carbonatation du générateur qui consiste à injecter de l'eau carbonaté (= eau + 10% de CaCO<sub>3</sub>) en pied de réacteur. Le phosgène réagit avec l'eau en formant de l'HCl, des chlorures et du CO<sub>2</sub>. L'eau est introduite à petit débit (4 m<sup>3</sup>/h) dans le réacteur. Cette opération de remplissage dure environ 2 heures.

Cette opération est réalisée après plusieurs balayages à l'azote du réacteur, lorsque celui-ci est encore connecté au process. La teneur en phosgène est analysée et l'opération de déconnection du réacteur puis de carbonatation ne peut être réalisée qu'après vérification d'une teneur en phosgène inférieure à 650 ppm.

Avant de démarrer la décarbonatation, le réacteur est déconnecté du process. Tous les équipements de mesures et de contrôles sont également déconnectés et tamponnés avec des joints de maintenance neufs et des tampons pleins fixés par des tiges boulonnées afin de protéger l'instrumentation. Sur ce type d'opération il était admis de fixer les tampons avec une tige sur deux compte tenu de la faible pression (environ 300 mbar) dans le réacteur au cours de l'opération de carbonatation donc (4 boulons sur sont 8 fixés et serrés sans couple défini).

Une fois déconnecté du process, le réacteur est connecté via une gaine souple depuis le dôme (partie supérieure) du réacteur vers l'assainissement (abatage soude). Une autre gaine souple est connectée depuis le haut du dôme dans la partie située au-dessus des tubes de charbon actif vers un fût de 200l qui sert à la récupération du débordement d'eau carbonaté. Les opérateurs ont pour consigne d'arrêter l'injection d'eau carbonatée dès que de l'eau commence à couler dans ce fût (contrôle visuel). Le fût est également équipé d'une gaine souple raccordée à l'assainissement.

Le schéma du montage pour l'opération de carbonatation est le suivant:



L'arbre des causes issu du rapport d'incident transmis par l'exploitant est en annexe du présent rapport.

L'incident s'est produit en fin d'opération de carbonatation. Un dégagement de phosgène s'est produit en partie supérieure du dôme. Des traces de coulures trahissant une fuite ont été observées au niveau de 3 des 6 tampons pleins du dôme.

Les capteurs de phosgène se situent au niveau des étages supérieurs du réacteur, notamment le 2ème étage où se trouve le premier détecteur qui a réagi, et au niveau du 3ème étage où deux des 3 détecteurs présents ont réagi. A noter l'absence de détecteur de phosgène au rez de chaussée à proximité du fût puisque le phosgène, lors du fonctionnement normal du réacteur, n'est produit qu'en partie haute de celui-ci. Un détecteur d'HCL est présent au rez de chaussée. La détection de phosgène a permis d'alerter les opérateurs en salle de contrôle qui ont déclenché l'alerte gaz. Le remplissage a été arrêté et les analyseurs sont revenus à la normal en 15 minutes.

#### Analyse des causes :

L'analyse des causes de l'incident met en évidence une montée en pression à l'intérieur du réacteur (dû à la réaction exothermique de décarbonation) entraînant une fuite d'un mélange de phosgène et de CO<sub>2</sub>.

La cause principale identifiée est un serrage insuffisant des tiges des tampons pleins mis en place pour cette phase d'arrêt. Ceux-ci ont été installés par des opérateurs de l'entreprise sous-traitante PONTICELLI. Le cahier des charges auquel a répondu cette entreprise stipule que tous les opérateurs doivent être certifiés GTIS 1, ce qui certifie que les opérateurs sont formés pour serrer des joints. L'exploitant n'a pas vérifié que l'opérateur intervenu pour le serrage des joints possédait bien cette certification. L'exploitant a précisé qu'aucun couple de serrage n'était défini pour ce type d'opération. Les opérateurs GTIS 1 étant sensés savoir serrer des joints classiques. Seuls les raccords de gros équipements ont des couples de serrage définis dans les gammes de maintenance.

Par ailleurs l'exploitant a indiqué que pour cette opération de carbonatation, les tampons n'étaient serrés qu'avec une tige sur deux, compte tenu de la faible pression exercée sur ces tampons au cours de cette opération (estimée à environ 300 mbars). L'exploitant a prévu de revoir sa procédure

et la gamme de maintenance associée en précisant la nécessité de mettre en place des tampons avec des joints plus épais ainsi qu'un serrage de toutes les tiges. Aucun contrôle de serrage n'était prévu dans la procédure/gamme pour cette opération de carbonatation. L'exploitant prévoit d'en mettre une en place.

Les actions mises en places ou à mettre en place sont précisées dans le document "arbres des causes" transmis par l'exploitant et joint en annexe du présent rapport.

Enfin, l'exploitant a précisé prendre en compte toutes les mesures préventives et correctives définies suite à cet incident lors de l'arrêt de l'unité HDI.2 qui comporte la même étape de décarbonation des générateurs de phosphène.

## **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 peuvent conduire suivant le cas, à une demande d'action corrective par lettre préfectorale ou 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 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 de propositions d'une lettre de suite préfectorale :**

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)	Délai de réponse
Quantité de phosgène émise lors de l'incident	Arrêté Préfectoral du 10/05/2016, article 4,2,2	/	60 j
Etanchéité des gaines	Arrêté Préfectoral du 10/05/2016, article 5,2,2	/	30 j
Etude de Danger	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7, 3	/	60 j
Rapport d'analyse incident	Code de l'environnement R.512-69	/	30 j

**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
Liste de sous-traitants (organisation - formation)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.1	/	Sans objet
Procédures et gammes (Opérations d'entretien et de maintenance)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3	/	Sans objet
Surveillances et contrôles (Opérations d'entretien et de maintenance)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3	/	Sans objet
Conduite à tenir en cas d'accident(Organisation , formation)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.1	/	Sans objet
Formation des sous-traitants au POI (Gestion des situations d'urgence)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.5	/	Sans objet
Plan de formation (Formation des entreprises extérieures)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 5	/	Sans objet
Serrage de joints	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3	/	Sans objet
Intervention sur les MMR (Opérations d'entretien et de maintenance)	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3	/	Sans objet

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

L'exploitant dispose d'un système de gestion de sa sous-traitance informatisé qui lui permet de suivre les sous-traitants intervenants régulièrement sur son site.

Concernant l'incident du 2/02/2022, des compléments sont attendus sur le rapport d'accident, l'analyse préliminaire des risques relative au scénario d'accident d'émission de phosgène lors d'une opération de carbonatation et enfin par rapport à la conception de l'installation mise en oeuvre pour cette opération de carbonatation.

### 2-4) Fiches de constats

**Nom du point de contrôle :** Liste de sous-traitants (organisation - formation)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.1
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Organisation
<b>Prescription contrôlée :</b> Le personnel des entreprises extérieures travaillant sur le site mais susceptible d'être impliqué dans la prévention et le traitement d'un accident majeur est identifié. Les modalités d'interface avec ce personnel sont explicitées.
<b>Constats :</b>  L'exploitant procède à la formation "accueil plateforme" de tout le personnel extérieur ou non à son site. Il précise également que la procédure d'alerte gaz, relative au confinement du personnel en cas d'incident, est présentée à chacune des formations (accueil plateforme, risques chimiques et formation ateliers).  L'exploitant dispose d'un logiciel qui permet, pour chaque intervenant, l'enregistrement et la date de validité des formations et habilitations définies comme importante par VENCOREX : * risques chimiques 1 et 2 (valable 3 ans) * formation spécifique par atelier : par exemple isocyanate (valable 3 ans) * GTIS 1 et 2 (Groupement Technique Inter Sociétés : relative à la connaissance des risques liés aux opérations de jointage en industrie )  La première formation est vérifiée à l'entrée du site lors de la délivrance du badge. Lors des arrêts, la formation spécifique atelier est vérifiée en début d'arrêt par les animateurs HSE qui délivrent une carte et des macarons à coller sur le casque justifiant les formations/habilitations.  Enfin, l'exploitant indique exiger et contrôler que chacune des entreprises extérieures, avec lesquelles il travaille, dispose de la certification MASE.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Procédures et gammes (Opérations d'entretien et de maintenance)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation
<b>Prescription contrôlée :</b> Des procédures et des instructions sont mises en œuvre pour permettre la maîtrise des procédés et l'exploitation des installations en sécurité. Les phases de mise à l'arrêt et de démarrage des installations, d'arrêt, de même que les opérations d'entretien et de maintenance, même sous-traitées, font l'objet de telles procédures.
<b>Constats :</b> Des gammes de maintenance sont définies pour toutes les opérations à réaliser par des sous-traitants. Elles découlent de procédures. L'exploitant transmet ces gammes aux sous-traitants en amont pour aider à la rédaction des offres. Ces gammes, détaillées, définissent les actions à réaliser en précisant ce qui doit être fait par le sous-traitant et ce qui doit être fait par le donneur d'ordre. Lorsque des couples de serrage sont définis, ils apparaissent dans ces gammes. C'est le cas pour les opérations qui concernent les gros équipements tels que les réacteurs et sont définis par le constructeur.  Chaque entreprise sous-traitante a la possibilité de venir visiter les installations en amont de leurs réponses aux cahiers des charges. Toutefois, les installations difficilement accessibles, comme les bulles ne sont pas forcément visitées en amont pour permettre aux entreprises d'identifier les éventuelles difficultés de réalisation des chantiers.  L'exploitant indique disposer des procédures démarrage/arrêt des équipements qui lui sont directement destinées.  <u>Observation n°1</u> : Les difficultés identifiées par le donneur d'ordre (difficultés d'accès à certains équipements, ...) pourraient être identifiées dans ces gammes (par des photographies ou autre) pour permettre aux entreprises sous-traitantes de prévoir les bons outils et opérateurs formés pour ces opérations plus difficiles, notamment lorsque les visites des installations ne sont pas aisées (comme dans les bulles).
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Surveillances et contrôles (Opérations d'entretien et de maintenance)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation
<b>Prescription contrôlée :</b> Des procédures et des instructions sont mises en œuvre pour permettre la maîtrise des procédés et l'exploitation des installations en sécurité. Les phases de mise à l'arrêt et de démarrage des installations, d'arrêt, de même que les opérations d'entretien et de maintenance, même sous-traitées, font l'objet de telles procédures.
<b>Constats :</b> Concernant l'opération de carbonatation du réacteur de phosgène, aucun contrôle des opérations de préparation de chantier n'était défini dans les procédures et gammes de maintenance. Suite à l'événement du 22/02/2022, l'exploitant souhaite mettre en place un contrôle des serrages de tampon. Ce contrôle sera ajouté à la procédure et gamme de maintenance de la carbonatation des ateliers HDI1 et HDI2. Des contrôles sont par contre définis et réalisés au cours de l'opération de carbonatation : * surveillance des détecteurs de phosgène en salle de contrôle (donneur d'ordre) * surveillance de la fin de l'opération avec le débordement de l'eau carbonaté dans le fût (sous-traitant)  <u>Observation n°2:</u> L'exploitant doit prendre en compte le REX incident carbonatation et identifier, dans la mesure du possible, dans ses gammes maintenance et procédures où un contrôle des opérations de préparation de chantier est nécessaire .
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Conduite à tenir en cas d'accident(Organisation, formation)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.1
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Maîtrise des procédures d'urgence
<b>Prescription contrôlée :</b> Les fonctions des personnels associés à la prévention et au traitement des accidents majeurs, à tous les niveaux de l'organisation, sont décrites, ainsi que les mesures prises pour sensibiliser à la démarche de progrès continu. Les besoins en matière de formation des personnels associés à la prévention des accidents majeurs sont identifiés. L'organisation de la formation ainsi que la définition et l'adéquation du contenu de cette formation sont explicitées.
<b>Constats :</b> Concernant l'atelier où l'incident a eu lieu, tous les sous-traitants intervenants dans l'atelier isocyanate, doivent avoir suivis la formation "isocyanate". Un questionnaire est rempli à l'issue de cette formation et les opérateurs doivent avoir 75% de bonnes réponses pour valider la formation. Le résultat est enregistré dans un logiciel de suivi des formations/habilitations . Cette formation précise la conduite à tenir en cas d'événement dans l'atelier. Les sous-traitants ont également un accueil plate-forme avant de rentrer sur le site. Cet accueil reprend les grands principes notamment la conduite à tenir en cas d'alerte gaz.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Formation des sous-traitants au POI (Gestion des situations d'urgence)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.5
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Maîtrise des procédures d'urgence
<b>Prescription contrôlée :</b> En cohérence avec les procédures du point 2 (Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs) et du point 3 (Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation), des procédures sont mises en œuvre pour la gestion des situations d'urgence. Leur articulation avec les plans d'opération interne prévus à l'article L. 515-41 du code de l'environnement est assurée. Ces procédures font l'objet : <ul style="list-style-type: none"><li>- d'une formation spécifique dispensée à l'ensemble du personnel concerné travaillant dans l'établissement, y compris le personnel d'entreprises extérieures appelé à intervenir momentanément dans l'établissement ;</li><li>- de tests de mise en œuvre sous forme d'exercice, et, si nécessaire, d'aménagements.</li></ul>
<b>Constats :</b>  L'exploitant réalise un exercice POI par mois et les sous-traitants présents sur le site participent. En général, ces exercices ne concernent pas les ateliers en phase d'arrêt du fait du timing assez serré des travaux à réaliser. Toutefois il est déjà arrivé que des exercices avec déclenchement d'alerte gaz soient réalisés dans des zones ou des sous-traitants interviennent pour vérifier la mise en œuvre du confinement de ces opérateurs. Lors de l'événement du 22/02/2022, les opérateurs présents autour du réacteur ont suivi la procédure de confinement lors de l'alerte gaz. Cependant, l'exploitant a constaté lors du retour d'expérience de l'événement que le personnel (sous-traitant et ceux du site) confinés dans la salle de contrôle ont ensuite été déplacés (par le personnel d'intervention de VENCOREX) . Ce qui est apparu, lors du retour d'expérience, non pertinent.  L'exploitant réalise également un exercice alerte gaz inopiné par an avec confinement du site global et sous audit interne.  <u>Observation n°3</u> : l'inspection a pris note que l'exploitant clarifiera la procédure à tenir en cas d'alerte gaz et notamment les conditions d'évacuation du personnel vers un autre lieu de confinement que celui initialement identifié au regard du retour d'expérience de l'événement du 22/02/2022.
<b>Type de suites proposées :</b> sans suite
<b>Proposition de suites :</b> sans suite

**Nom du point de contrôle :** Plan de formation (Formation des entreprises extérieures)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 5
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, Formation / documentation
<b>Prescription contrôlée :</b> Les différents opérateurs et intervenants dans l'établissement, y compris le personnel des entreprises extérieures, reçoivent une formation sur les risques des installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et, s'ils y contribuent, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention. Des personnes désignées par l'exploitant sont entraînées à la manœuvre des moyens de secours.
<b>Constats :</b> Dans le cahier des charges des entreprises extérieures, il est demandé que les opérateurs aient reçu les formations/habilitations "coeur de métiers". La société VENCOREX exige également que les sous-traitants qui interviennent sur son site soient certifiés MASE. Ce référentiel intègre ce type d'exigence de la part des sous-traitants.  L'exploitant dispose d'un logiciel qui permet, pour chaque intervenant, l'enregistrement et la date de validité des formations et habilitations définies comme importante par VENCOREX : * risques chimiques 1 et 2 (valable 3 ans) * accueil atelier : par exemple, isocyanate (valable 3 ans) * GTIS 1 et 2  La première formation est vérifiée à l'entrée du site lors de la délivrance du badge. Lors des arrêts, la formation spécifique atelier est vérifiée en début d'arrêt par les animateurs HSE qui délivrent une carte et des macarons à coller sur le casque justifiant les formations/habilitations. L'exploitant indique procéder à des audits ponctuels des plans de formation de ses entreprises extérieures.  L'exploitant dispose de son propre service d'intervention au sein de la plateforme (équipe de pompiers avec moyens appropriés).
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Intervention sur les MMR (Opérations d'entretien et de maintenance)

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2022, SGS – Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation
<b>Prescription contrôlée :</b> Des procédures et des instructions sont mises en œuvre pour permettre la maîtrise des procédés et l'exploitation des installations en sécurité. Les phases de mise à l'arrêt et de démarrage des installations, d'arrêt, de même que les opérations d'entretien et de maintenance, même sous-traitées, font l'objet de telles procédures.
<b>Constats :</b>  Après chaque opération de maintenance sur des MMRi, un test des boucles de sécurité est réalisé. 3 entreprises sous-traitantes sont habilitées à participer à ces tests : SOTEB, ACTENIUM et INEO. Ces tests sont toujours réalisés en binôme, (sous-traitant et donneur d'ordre), sous la supervision du donneur d'ordre. Une formation spécifique doit être suivie avec un questionnaire de validation pour contrôler l'acquis des connaissances, avant de pouvoir participer à la réalisation de ces tests.  Les personnes habilitées sont identifiées dans le logiciel de suivi des formations et habilitations.  Avant chaque test, le personnel de VENCOREX habilité (actuellement 3 ingénieurs "méthode instrumentation") vérifient que le personnel sous-traitant dispose de cette habilitation.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Quantité de phosgène émise lors de l'incident

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 10/05/2016, article 4,2,2
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Rapport d'accident/incident
<b>Prescription contrôlée :</b> Un rapport d'accident, ou sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou long terme. Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées.
<b>Constats :</b> L'exploitant a transmis un rapport d'incident qui répond en partie à la prescription applicable. Toutefois la quantité de phosgène émise lors de cet incident n'a pas été estimée. L'exploitant a précisé en inspection, ne pas avoir de dispositifs de mesures pendant les opérations de carbonatation pour estimer les quantités de phosgène émises. Les seuls appareils de mesure sont les détecteurs de phosgène situés dans l'environnement du réacteur mais qui ne permettent pas d'estimer réellement cette quantité.  <u>Demande d'action corrective n°1 :</u> l'exploitant transmettra une estimation de la quantité de phosgène susceptible d'être générée pendant une opération de phosgénation ou le moyen à mettre en œuvre pour estimer cette quantité de phosgène lors de la prochaine opération de carbonatation réalisée sur un réacteur.
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Délai de réponse :</b> 60 j
<b>Proposition de suites :</b> Lettre de suites préfectorales

## Nom du point de contrôle : Conception des installations

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 10/05/2016, article 5,2,2
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Conception des installations
<b>Prescription contrôlée :</b> Dès la conception des installations, l'exploitant privilégie les solutions techniques intrinsèquement les plus sûres. Les installations ainsi que les bâtiments et locaux qui les abritent sont conçus de manière à éviter, même en cas de fonctionnement anormal ou d'accident, toute projection de matériel, accumulation ou épandage de produits, qui pourrait entraîner une aggravation du danger. Les matériaux utilisés sont adaptés aux produits de manière en particulier à éviter toute réaction parasite dangereuse.
<b>Constats :</b> L'exploitant a constaté à la suite de l'incident que de l'eau était présente dans la gaine qui relie le point haut du dôme du réacteur à la colonne d'abatage. La présence d'eau pourrait endommager le système d'assainissement. L'utilisation de gaines souples qui forment des coudes et points bas en certains points pourrait favoriser la formation de condensation. Ce point reste à confirmer. Par ailleurs, l'étanchéité des gaines d'assainissement pour ces opérations de carbonatation est assurée par des bandes adhésives plastiques suffisantes pour assurer l'étanchéité d'après l'exploitant pour des opérations de courtes durée de ce type (faibles pressions). Aucun défaut d'étanchéité n'ayant par ailleurs été mis en évidence suite à l'incident du 22 février. Toutefois, la présence d'eau dans la tuyauterie a poussé l'exploitant à réfléchir à un nouveau dispositif de raccordement au système d'assainissement par une gaine fixe rigide sans point bas. Par ailleurs, l'inspection se demande si le dispositif serait assez robuste en cas de poussée mal contrôlée d'eau carbonaté dans le réacteur conduisant à une pression plus importante que celle souhaitée.  Par ailleurs, le contrôle de l'arrivée d'eau carbonaté au-dessus des tiges se fait par le débordement dans le fût. Le fût dispose d'un couvercle pour éviter les dégagements gazeux. La surveillance de cette opération se fait par un opérateur qui doit rester à côté du fût pour constater l'arrivée de l'eau carbonaté (par débordement). L'exploitant considère que cette solution n'est pas optimale. Le système mis en place au niveau de l'atelier HDI2 avec un système de vitre semble plus adapté.  <u>Demande d'action corrective n°2</u> : l'exploitant justifiera la tenue du système de raccord de la gaine souple à la pression maximale pouvant être présente dans le réacteur en fonction de la pression maximale pouvant être délivrée par le camion citerne ou justifiera de la mise en œuvre d'un système plus robuste comme un raccord fixe et rigide.  <u>Observation n°4</u> : l'inspection a pris note du fait que l'exploitant allait revoir sa procédure et la gamme de maintenance de son opération de carbonatation en intégrant le dispositif de surveillance le plus adapté pour permettre une surveillance de l'opération de carbonatation malgré l'obturation du fût de récupération.
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Délai de réponse :</b> 30 j
<b>Proposition de suites :</b> Lettre de suites préfectorales

**Nom du point de contrôle : Etude de Danger**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7, 2
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, scénario accidentels de l'étude de danger
<b>Prescription contrôlée :</b>  L'analyse de risques, au sens de l'article L. 181-25 du code de l'environnement, constitue une démarche d'identification, de maîtrise des risques réalisée sous la responsabilité de l'exploitant. Elle décrit les scénarios qui conduisent aux phénomènes dangereux et accidents potentiels. Aucun scénario ne doit être ignoré ou exclu sans justification préalable explicite.
<b>Constats :</b> La quantité de phosgène susceptible d'être générée lors d'une opération de décarbonatation n'a pas pu être précisée par l'exploitant lors de l'inspection. Aucun dispositif de détection n'est mis en place au niveau du fût de récupération du débordement d'eau carbonaté pour contrôler la présence de phosgène. L'opérateur est équipé d'un ARI et dispose d'un auto-test sur sa veste permettant de savoir si du phosgène a été émis autour de lui. Dans le cas de l'incident du 22 février, l'auto-test avait réagit alors que l'opérateur se situait à proximité du fût et que le débordement n'avait pas encore eu lieu. Par ailleurs, le scénario de fuite de phosgène au cours de l'arrêt du réacteur de phosgénation n'apparaît pas dans l'étude de danger.
<u>Demande d'action corrective n°3</u> : l'exploitant réalisera une APR sur ce scénario en précisant notamment si les quantités de phosgène susceptibles d'être produite par l'opération peuvent générer des effets à l'extérieur du site ou pas. En cas de risque d'effets en dehors du site, l'EDD sera révisée sous 3 mois. Dans le cas contraire, intégrer le scénario à l'APR de l'EDD lors du prochain réexamen
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Délai de réponse :</b> 60 j
<b>Proposition de suites :</b> Lettre de suites préfectorales

**Nom du point de contrôle : Serrage des joints**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.3
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, procédures et gammes
<b>Prescription contrôlée :</b> Des procédures et des instructions sont mises en œuvre pour permettre la maîtrise des procédés et l'exploitation des installations en sécurité. Les phases de mise à l'arrêt et de démarrage des installations, d'arrêt, de même que les opérations d'entretien et de maintenance, même sous-traitées, font l'objet de telles procédures.
<b>Constats :</b> L'analyse des causes de l'incident met en évidence un serrage insuffisant des tiges des tampons qui pourrait avoir pour origine : <ul style="list-style-type: none"><li>• une procédure de serrage inadaptée ;</li><li>• et/ou un serrage de l'opérateur insuffisant</li></ul> <p>Les serrages ont été réalisés par des opérateurs d'une entreprise sous-traitant . Le cahier des charges auquel a répondu cette entreprise impose que tous les opérateurs soient certifiés GTIS 1, ce qui certifie que les opérateurs sont formés et savent serrer des joints. L'exploitant n'a pas vérifié que l'opérateur intervenu pour le serrage des joints possédait bien cette certification. L'exploitant a précisé qu'aucun couple de serrage n'était défini pour ce type d'opération. Seuls les gros équipements ont des couples de serrage définis dans les gammes.</p> <p>Par ailleurs il était admis que pour cette opération de carbonatation, les tampons ne soient serrés qu'avec une tige sur deux, compte tenu de la faible pression exercée sur ces tampons au cours de cette opération (estimée à environ 300 mbars). L'exploitant a prévu de revoir sa procédure et la gamme de maintenance associée en précisant la nécessité de mettre en place des tampons avec des joints plus épais ainsi qu'un serrage de toutes les tiges. Aucun contrôle de serrage n'était prévu dans la procédure/gamme pour cette opération de carbonatation. L'exploitant prévoit d'en mettre un en place.</p> <p><u>Observation n°5</u> : l'exploitant est tenu de mettre en place des mécanismes d'investigation et de correction des écarts constatés. Dans ce cadre, il paraît nécessaire de justifier que des investigations ont été menées pour vérifier que l'entreprise sous-traitante respecte bien les clauses du cahier des charges pour lequel elle s'est engagée, notamment en vérifiant que l'opérateur en charge des serrages disposait bien d'une certification GTIS 1.</p> <p><u>Observation n°6</u> : l'inspection a bien pris note que l'exploitant prévoyait de revoir sa procédure de carbonatation pour les ateliers HDI1 et HDI2 et les gammes associées en précisant la nécessité d'utiliser des tampons pleins (avec des joints plus épais que ceux précédemment utilisés pour ce type d'opération) de fixer ces tampons avec toutes les tiges (et pas seulement 1 tige sur 2) et qu'un contrôle de 2ème niveau soit réalisé. Il transmettra ces documents mis à jour à l'Inspection.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> sans suite
<b>Proposition de suites :</b> sans objet

## Nom du point de contrôle : rapport d'analyse d'accident

<b>Référence réglementaire :</b> Code de l'environnement R.512-69
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, procédures et gammes
<b>Prescription contrôlée :</b> Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant au préfet et à l'inspection des installations classées. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les substances dangereuses en cause, s'il y a lieu, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures d'urgence prises, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme. Si une enquête plus approfondie révèle des éléments nouveaux modifiant ou complétant ces informations ou les conclusions qui en ont été tirées, l'exploitant est tenu de mettre à jour les informations fournies et de transmettre ces mises à jour au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées..
<b>Constats :</b> Les causes de cette augmentation de pression ne sont pas étudiées dans le rapport d'accident de l'exploitant. Les échanges au cours de l'inspection n'ont pas permis d'approfondir les raisons ayant conduit à une augmentation de pression dans la colonne. Toutefois l'exploitant a précisé vouloir brider la ligne de remplissage pour limiter le débit de remplissage en carbonate. La quantité de phosgène émise lors de l'événement du 22/02/2022 a été estimée à partir des données relevées par les détecteurs autour du réacteur. L'exploitant n'a pas su nous expliquer comment ce calcul a été réalisé.
<b>Observation n°7 :</b> l'exploitant complètera son analyse de l'événement en étudiant les causes de l'augmentation de pression et en précisant le cas échéant les mesures à mettre en place pour y remédier.
<b>Demande d'action corrective n°4 :</b> l'exploitant précisera la méthodologie employée pour estimer les quantités de phosgènes émises lors d'une opération de carbonatation et notamment la quantité maximale susceptible d'avoir été émise lors de l'événement du 22/02/2022.
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suite
<b>Délai de réponse :</b> 30 j .
<b>Proposition de suites :</b> lettre de suite préfectorale