

Unité départementale Le Havre
48 rue Denfert Rochereau
BP 59
76084 Le Havre

Le Havre, le 19/02/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 14/02/2024

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

AIR LIQUIDE HYDROGENE

ZI de Port Jérôme - Avenue Kennedy
Bloc 70 - CD 110
76330 Port-Jérôme-sur-Seine

Références : 20240214_VI_AirLiquideHydrogène_COOD
Code AIOT : 0005802301

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 14/02/2024 dans l'établissement AIR LIQUIDE HYDROGENE implanté ZI de Port Jérôme - Avenue Kennedy Bloc 70 - CD 110 76330 Port-Jérôme-sur-Seine. L'inspection a été annoncée le 20/12/2023. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- AIR LIQUIDE HYDROGENE
- ZI de Port Jérôme - Avenue Kennedy Bloc 70 - CD 110 76330 Port-Jérôme-sur-Seine
- Code AIOT : 0005802301
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Oui

La société AIR LIQUIDE HYDROGENE produit sur son site de Port-Jérôme-sur-Seine de l'hydrogène

en particulier pour la plate-forme industrielle EXXONMOBIL pour sa production de produits désulfurés afin de réduire les teneurs en soufre des carburants automobiles. L'hydrogène est produit par reformage à la vapeur de gaz naturel. Cette unité peut produire jusqu'à 47000 Nm³/h d'hydrogène.

Thèmes de l'inspection :

- Sécurité/sûreté

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 ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)	Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3	Sans objet
2	Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)	Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3	Sans objet
3	Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)	Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3	Sans objet
4	Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)	Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3	Sans objet
5	Rapport d'incident	Arrêté Ministériel du 02/11/2018, article 2.5.1	Sans objet
6	Tests de démarrage du COOD	Arrêté Préfectoral du 02/11/2018, article Section 15	Sans objet
7	Formation du personnel	Arrêté Préfectoral du 25/06/2008, article 7.4.4	Sans objet

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

Dans le cadre du projet CONNECT Air Liquide, l'arrêté préfectoral cadre a été modifié (02/11/2018 et 03/11/2020) afin d'intégrer les prescriptions liées au pilotage de l'installation par le Centre d'Optimisation et d'Opération à Distance (COOD). L'inspection portait sur les vérifications de ces prescriptions.

L'inspection a constaté que le pilotage des paramètres de production par le COOD n'est pas mis en oeuvre par l'exploitant. Le pilotage de l'installation est assuré en heure ouvrées par les personnels présents et hors heures ouvrées sous le régime de l'astreinte avec déplacement systématique sur site de techniciens en cas d'alarme ou de modification de paramètres de production.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3
Thème(s) : Risques accidentels, Organisation de l'exploitation
Prescription contrôlée : Les unités de production du site sont automatisées. Un système numérique de contrôle et de commande (SNCC) assure en permanence la régulation de marche de l'unité et détecte toute dérive de fonctionnement. En outre, le site peut être relié par une connexion informatique sécurisée à un centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD). Cette connexion est en tout point continue et en aucun moment hertzienne. Par ailleurs, la ligne entre le COOD et le site est distincte du réseau informatique industriel. Le COOD peut agir sur les consignes de production de l'unité Cryocap, le contrôle de la charge de l'unité de production d'hydrogène, ainsi que sur l'arrêt du conditionnement d'emballage d'hydrogène et le contrôle du débit/pression d'import et d'export d'hydrogène vers la plateforme de GONFREVILLE L'ORCHER depuis les tuyauteries dédiées. Lorsque le COOD transmet une consigne de production, celle-ci doit se trouver à l'intérieur de fourchettes opératoires définies par le site. En particulier, le COOD ne peut pas intervenir sur les équipements pour modifier une consigne de production, lorsqu'ils sont en fonctionnement en mode local ou mis en sécurité par le système local. »
Constats : L'inspection s'est rendue en salle de contrôle afin de constater la présence du système numérique de contrôle commande qui assure en permanence la régulation de marche de l'unité et détecte les dérives de fonctionnement. Le site est également relié par une connexion sécurité au COOD. L'inspection a constaté au niveau des armoires et baies informatiques la gestion distincte entre le COOD et le réseau informatique. Concernant le pilotage de l'unité par le COOD tel qu'autorisé par l'arrêté préfectoral, l'exploitant indique qu'il n'est pas mis en œuvre à ce jour. L'inspection a pu le visualiser en salle de contrôle sur l'écran d'accueil (COOD AUTHOR.NO – REMOTE MODE OFF). Air Liquide s'oriente vers une amélioration de l'automatisation du site et de sa fiabilité en lieu et place d'un pilotage à distance. En effet Air Liquide a pour projet de fonctionner en réseau pour la production d'hydrogène avec le site Air Liquide Normand'hy en cours de construction à Saint Jean de Folleville.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3
Thème(s) : Risques accidentels, Organisation de l'exploitation – Automate de sécurité indépendant
Prescription contrôlée : Les fonctions de repli et de mise en sécurité des installations sont assurées par un automate dédié, indépendant et fiable. Cet automate est en particulier indépendant de tout système d'opération et d'optimisation à distance. Par ailleurs, les alarmes et les boucles de sécurité qui déclenchent l'arrêt d'un groupe process ou de l'ensemble des unités sont gérées de façon intrinsèque par l'automate de sécurité du site.
Constats :

Le SGS (système de Gestion de la sécurité) de l'exploitant est géré par un automate dédié et indépendant (baie informatique indépendante). L'inspection a pu constater que le PC dédié au SGS est indépendant du SNCC et que l'armoire informatique est également indépendante. Un report des paramètres EIS (éléments important pour la sécurité) est visible et identifiable sur les écrans de la salle de contrôle. L'automate de sécurité est indépendant du COOD.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3

Thème(s) : Risques accidentels, Organisation de l'exploitation – Conduite de l'installation

Prescription contrôlée :

Pendant les heures de travail ouvrées de jour, la conduite de l'installation est assurée depuis la salle de contrôle. Les techniciens d'astreinte y exécutent directement les opérations de surveillance, d'exploitation et d'entretien de l'unité. Ils assurent la surveillance du site lors d'une ronde une fois par jour, y compris le week-end et les jours fériés.

Pendant les nuits, les week-ends et les jours fériés, la conduite de l'usine s'effectue sans présence humaine permanente. En cas de dérive des paramètres du procédé, les techniciens d'astreinte doivent pouvoir se rendre sur le site dans un délai maximum de 35 minutes après le déclenchement du signal d'alarme pour pouvoir effectuer les interventions correctives nécessaires. Le cas échéant, ils se connectent directement au système de contrôle de l'unité via un PC portable.

Constats :

L'exploitant fonctionne sous deux régimes d'exploitation :

- en heures ouvrées (8h-16h) avec présence de personnel (10 techniciens sur l'organigramme)
- hors heures ouvrées (nuit/week-end et jours fériés) sous régime de l'astreinte (2 techniciens et 1 encadrant).

Hors heures ouvrées, en cas de dérive de paramètres ou de demande de modifications des paramètres de production de la part du client, les techniciens d'astreinte se déplacent sur site dans un délai de 35 minutes maximum afin d'effectuer les vérifications et manœuvres nécessaires. Le gardien a pour consigne d'alerter l'astreinte encadrement dans le cas où le technicien ne se présenterait pas sur le site dans le délai requis.

L'exploitant a présenté son organisation en matière de ronde. Une ronde journalière est effectuée y compris le week-end et les jours fériés. La durée de cette ronde est de 2 heures environ. Les paramètres contrôlés varient selon les fréquences identifiées des points de contrôle des paramètres. Les points de contrôles permettent d'identifier les signaux faibles et les éventuelles dérives de paramètres. Le technicien chargé de la ronde est équipé d'une tablette ATEX avec la liste des paramètres à contrôler du jour. Si un écart est détecté par rapport à une valeur de référence, celle-ci apparaît en rouge dans le relevé et signifie qu'une action est nécessaire. L'inspection a constaté le suivi des écarts par l'exploitant en comparant les relevés de ronde du 13 février et du 14 février (disparition des écarts sur 2 paramètres pH). Une passation hebdomadaire d'information est effectuée entre l'équipe d'astreinte sortante et entrante.

Concernant la connexion au système de contrôle de l'unité via un PC portable, l'exploitant précise que cette fonction n'est pas autorisée aujourd'hui. Le déplacement sur site est systématique hors heures ouvrées.

La conduite de l'usine sans présence humaine permanente nécessite des appels aux techniciens

d'astreintes : 153 appels en 2023, 162 en 2022 et 171 en 2021. L'exploitant souhaite réduire ce nombre d'appels qui complexifie l'organisation en matière de gestion du personnel. Il mène des groupes travail sur le sujet (comité de pilotage sécurité, comité signaux faibles) afin d'identifier les axes de progrès et traiter les récurrences.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Centre d'optimisation et d'opération à distance (COOD)

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 03/11/2020, article 2.1.3
Thème(s) : Risques accidentels, Organisation de l'exploitation –Gestion des alarmes de sécurité
Prescription contrôlée : En cas de rupture des communications entre le site et le COOD: - le système de conduite des installations reste en autocontrôle ou en astreinte en dehors des heures ouvrées, - une information s'affiche sur le système de contrôle du site. L'équipe d'astreinte est renforcée par une permanence d'encadrement qui est joignable en moins d'une heure et doit être présente sur site en moins de deux heures. Les alarmes du site ne sont gérées que par les équipes présentes sur place, les équipes d'astreinte ou les équipes de direction. En aucun cas le COOD ne pourra gérer ces alarmes, ni avoir une action sur un équipement en cas d'alarme. Par ailleurs, le personnel mentionné ci-dessus pourra à tout moment interrompre la liaison entre le COOD et le site. Le système de sécurité de l'installation doit être conçu pour provoquer une mise en sécurité automatique de l'installation si la dérive des paramètres du procédé n'est pas maîtrisée par les interventions correctives.
Constats : La conduite des installations par le COOD n'est pas mise en œuvre à ce jour. Une permanence encadrement est assurée hors heures ouvrées (conjointe avec le site de Sandouville). Les alarmes du site sont gérées par le personnel présents en heures ouvrées ou par le personnel d'astreinte hors heures ouvrées. La mise en sécurité du site est gérée par l'automate de sécurité de façon indépendante.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Rapport d'incident

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 02/11/2018, article 2.5.1
Thème(s) : Risques accidentels, Déclaration et rapports
Prescription contrôlée : L'exploitant est tenu à déclarer dans les meilleurs délais à l'Inspection des Installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de son installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. 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 de 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. (Ajouté par AP du 02/11/2018) Toute attaque informatique est portée à la connaissance du préfet dans les meilleurs délais.
Constats : La gestion des accidents/incidents a été présentée à l'inspection. L'exploitant recense les accidents/incidents dans une base de données (REACT) associée à sa GMAO (MAXIMO). La base de données recense les accidents, incidents, les signaux faibles, les presque accidents et les événements procédés. 40 événements (toutes typologies confondues) ont été recensés pour l'année 2023. L'exploitant dispose d'une procédure nationale (OIM-07-14 Traitement des accidents et des incidents) qui précise dans quel cas la DREAL doit être informée (annexe 4 de la procédure). L'exploitant n'a pas été la cible d'attaque informatique. Il intègre néanmoins la gestion de ce risque dans ses procédures. L'exploitant a réalisé un exercice sur le thème de la cybersécurité le 23 septembre 2023 afin de tester sa fiche réflexe.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Tests de démarrage du COOD

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/11/2018, article Section 15
Thème(s) : Risques accidentels, Autocontrôle
Prescription contrôlée : Démarrage du projet Préalablement à la première utilisation des équipements liés au projet Connect, des tests des séquences de démarrage automatisées et des commandes du COOD doivent être effectués. Les résultats de ces tests doivent être communiqués à l'inspection des installations classées
Constats : La procédure de test a été établie en 2018 mais les tests et leurs enregistrements n'ont pas été réalisés compte-tenu de la non mise en œuvre de la conduite des installations par le COOD.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Formation du personnel

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 25/06/2008, article 7.4.4
Thème(s) : Risques accidentels, Formation
Prescription contrôlée : Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire et d'astreinte, reçoivent une formation sur les risques inhérents des installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.
Constats : L'exploitant a présenté à l'inspection son organisation en matière de formation. Compte-tenu du turn-over important sur les 3 dernières années (7 nouveaux techniciens entre 2021 et 2023), l'exploitant a défini une matrice de compétence associée à un programme de formation pour le

personnel en particulier les techniciens d'exploitation. Le programme d'astreinte est défini de telle façon que le binôme intervenant dans le cadre de l'astreinte soit toujours constitué d'un technicien ayant atteint un niveau « autonome » et d'un technicien plus novice. 24 à 36 mois sont nécessaires pour former un technicien d'exploitation. A ce jour, deux techniciens sont habilités au niveau « avancé » en matière d'astreinte. L'exploitant prévoit le passage d'un 3ème technicien à ce niveau d'ici juin. Les titres d'habilitations sont revus à minima tous les ans. Le titre d'habilitation présente en détail ce à quoi sont habilités les détenteurs, que ce soit sur les aspects pilotage de l'installation et/ou sécurité et santé au travail.

Type de suites proposées : Sans suite