



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

Avis délégué

**Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la
capacité de stockage de récipients sous pression
du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de
Port-Jérôme-sur-Seine (76)**

N° MRAe 2023-4908

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, unité départementale du Havre, pour le compte du préfet de la Seine-Maritime, l'autorité environnementale a été saisie le 4 mai 2023 pour avis au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis est émis par M. Arnaud ZIMMERMANN, membre de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 11 mai 2023. Les membres de la MRAe ont été consultés le 29 juin 2023 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Il comprend l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur ce dossier, en sa qualité d'autorité environnementale.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 27 avril 2023¹, M. Arnaud ZIMMERMANN atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0032990&reqId=be9d7cb4-3077-4e98-a1d7-ba6f63fd2852&pos=6>

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie le 4 mai 2023 pour avis sur le projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76).

Le projet implique le passage d'un régime d'autorisation prévu par l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) à un régime d'autorisation Seveso seuil bas au titre de la rubrique n° 4715 portant sur la quantité d'hydrogène présente sur le site. Le projet prévoit ainsi :

- la création d'une nouvelle zone de stockage d'hydrogène ;
- l'ajout de postes de conditionnement d'hydrogène et des équipements liés ;
- la possibilité de conditionner des semi-remorques de plus grande capacité.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage sollicite le doublement du débit journalier maximum de rejet des effluents aqueux autorisé : de 24 m³/jour à 50 m³/jour.

L'implantation est prévue sur le site industriel d'Air Liquide Hydrogène situé au cœur de la zone industrielle qui borde la Seine sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine. Comme l'ensemble de la zone industrielle, le site est concerné par des risques d'inondations par débordement de cours d'eau et submersion marine ainsi que par des risques de remontée de nappe phréatique.

Le site d'Air Liquide Hydrogène est inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de la zone industrielle de Port-Jérôme approuvé le 7 août 2014, et il est susceptible d'être soumis aux effets de plusieurs phénomènes dangereux (effets de surpression, thermiques, toxiques) engendrés par des établissements voisins.

De manière générale, l'étude d'impact se limite à conclure que les impacts seront les mêmes que ceux identifiés lors du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale et ne décrit pas assez précisément les potentiels impacts spécifiques au projet. De plus, l'étude d'impact et l'étude de dangers listent les arrêtés préfectoraux et autres documents relatifs au site sur lesquels se basent l'analyse des impacts et la présentation des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts, mais ces documents ne sont pas joints au dossier dont dispose l'autorité environnementale, ce qui ne permet pas d'apprécier correctement les impacts potentiels du projet et le caractère adéquat des mesures proposées. En outre, la présentation de l'étude d'impact est peu pédagogique pour permettre au public de comprendre le projet.

L'autorité environnementale recommande principalement :

- de préciser l'évolution attendue des quantités d'hydrogène sur le site et de justifier que l'analyse des impacts menée prend en compte une situation correspondant aux volumes maximum qui pourront être autorisés sur le site, ou à défaut de réviser en conséquence l'évaluation environnementale et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation adaptées aux impacts ;

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

- de compléter l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, en rappelant les éléments de l'analyse menée dans le cadre des précédentes autorisations du site et en joignant au dossier les documents relatifs au site sur lesquels se base l'analyse ;
- de présenter l'intégralité de l'étude des risques sanitaires menée lors du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale, afin d'étayer que l'absence de mesures d'évitement et de réduction corresponde à l'absence d'impacts sanitaires notables du projet ; elle recommande également de préciser comment l'avis de l'agence régionale de santé de Normandie sur l'étude initiale a été pris en compte dans le présent dossier ;
- de préciser les besoins en eau du site liés à la production industrielle ainsi que sa provenance afin de caractériser clairement les impacts du projet sur cette ressource naturelle ; elle recommande également de préciser les mesures d'économies d'eau prévues ;
- de préciser l'origine des émissions comprises dans les émissions déclarées de gaz à effet de serre ainsi que le devenir du dioxyde de carbone capté, une fois liquéfié et exporté hors du site ; elle recommande également de présenter une estimation de l'augmentation attendue des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet et de renforcer en conséquence les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts du projet sur le climat, dans un contexte d'urgence climatique ;
- de mieux prendre en compte les conséquences du changement climatique dans l'analyse des risques industriels du projet et de préciser les mesures envisagées pour réduire les risques supplémentaires associés à ce contexte climatique.

Les observations et recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis détaillé.

AVIS

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

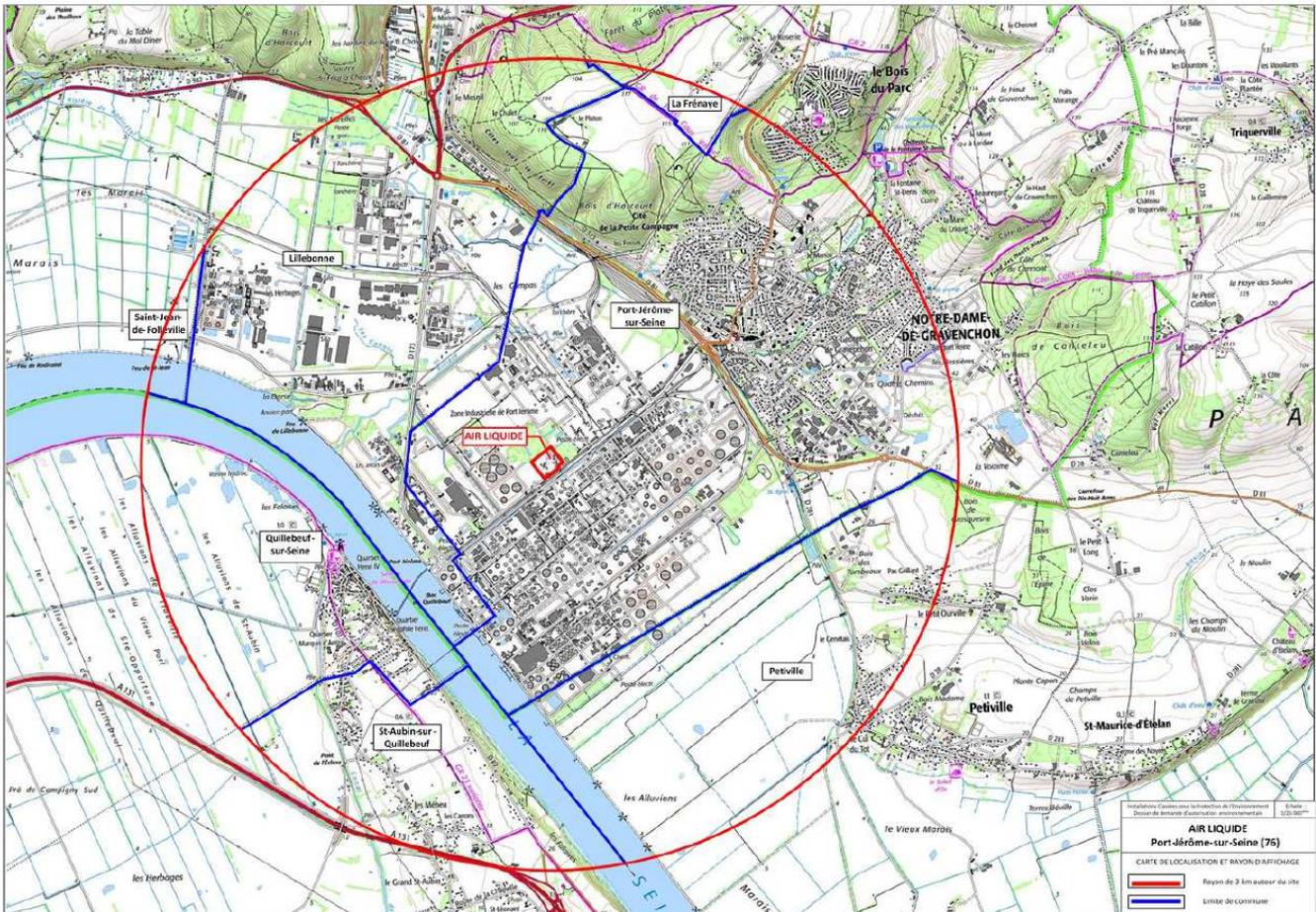


Figure 1: Localisation du projet (source : p. 22 du Tome I du dossier)

Le site de la société Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine accueille les activités suivantes :

- l'exploitation d'une unité de production de dihydrogène (molécule H_2 , appelée « hydrogène » dans la suite de l'avis) et de vapeur ;
- la production par captation et purification de dioxyde de carbone, stockage et conditionnement de dioxyde de carbone liquéfié ;
- le conditionnement d'hydrogène gazeux ;
- le transport d'hydrogène gazeux par canalisations avec back-up (citernes).

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

L'hydrogène actuellement produit sur le site est issu du vaporeformage du méthane². Le dioxyde de carbone produit en parallèle peut ensuite être capté pour être stocké ou valorisé pour d'autres usages, comme c'est le cas sur le site du projet.

Les installations de production du site actuel sont composées :

- d'une unité de production de vapeur ;
- d'une unité de production d'hydrogène ;
- d'une unité de purification d'hydrogène par adsorption ;
- d'une unité de purification cryogénique d'hydrogène ;
- d'une unité de traitement des effluents aqueux de procédé ;
- d'installations de conditionnement en cadre ou semi-remorques d'hydrogène ;
- d'une unité de captation de dioxyde de carbone ;
- d'installation de stockage de dioxyde de carbone ;
- d'installation de chargement en citernes de dioxyde de carbone liquéfié.

Les autres installations comprennent les infrastructures (salle de contrôle, utilités, maintenance) nécessaires au fonctionnement du site.

Les modifications, objet du présent dossier, sont liées à l'augmentation de la quantité d'hydrogène produite et présente sur site. Le projet prévoit ainsi :

- la création d'une nouvelle zone de stockage de cadres d'hydrogène ;
- l'ajout de postes de conditionnement d'hydrogène et des équipements liés ;
- la possibilité de conditionner des semi-remorques de plus grande capacité.

Le maître d'ouvrage sollicite le doublement du débit journalier maximum de rejet des effluents aqueux autorisé (eaux issues des purges des chaudières après neutralisation du pH et eaux usées domestiques traitées par la station d'épuration du site) : de 24 m³/jour à 50 m³/jour.

La quantité d'hydrogène qui serait présente sur site après réalisation du projet n'est pas indiquée dans le dossier. Le passage d'un régime d'autorisation prévu par l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), au titre de la rubrique n° 4715 (présence d'hydrogène sur le site) à un régime d'autorisation Seveso³ seuil bas pour cette même rubrique implique que la quantité actuelle d'hydrogène sur le site est supérieure ou égale à une tonne et inférieure à cinq tonnes, et qu'elle serait comprise entre cinq et cinquante tonnes après réalisation du projet. Le seul élément dans le dossier qui permet, de manière indirecte, de caractériser

2 Une présentation des différentes techniques de production d'hydrogène est notamment proposée par la note n°25 des « notes scientifiques de l'office » de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques disponible à l'adresse suivante : <https://www.senat.fr/rap/r20-536/r20-5361.pdf>

3 Nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Les établissements industriels sont classés « Seveso » selon leur aléa technologique en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les établissements en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ».

plus précisément l'augmentation des quantités d'hydrogène accueillies sur le site est l'augmentation estimée du trafic routier « d'au plus 32 % » d'après la page 72 de l'étude d'impact (trafic additionnel estimé au maximum à trois poids-lourds supplémentaires par jour, soit une augmentation de six rotations supplémentaires par jour, le nombre moyen de rotations de poids-lourds par jour étant actuellement de 20 d'après la page 67 de l'étude d'impact). Pour l'autorité environnementale, le dossier doit préciser l'évolution attendue des quantités d'hydrogène sur le site et doit confirmer que l'analyse des impacts menée prend en compte une situation correspondant aux volumes maximum qui pourront être autorisés sur le site. Si les quantités présentées dans le dossier sont inférieures à celles qui pourront être autorisées sur site, l'évaluation environnementale et l'étude d'impact qui en découlent devront être révisées en conséquence.

L'autorité environnementale recommande de préciser l'évolution attendue des quantités d'hydrogène sur le site et de confirmer que l'analyse des impacts menée prend en compte une situation correspondant aux volumes maximum qui pourront être autorisés sur le site. Sinon, l'évaluation environnementale et l'étude d'impact qui en découlent doivent être révisées en conséquence afin de caractériser correctement les impacts potentiels du projet et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation adaptées.

Le site dispose d'une autorisation d'exploiter une unité de production d'hydrogène depuis 2004 et les principales modifications du site ont été autorisées par l'arrêté préfectoral du 13 novembre 2014 approuvant les prescriptions complémentaires faisant suite à l'augmentation de la production d'hydrogène de l'unité existante, la captation et la purification du dioxyde de carbone, l'exploitation d'un stockage et de postes de chargement de dioxyde de carbone liquide, et l'exploitation d'un centre de conditionnement d'hydrogène. Le dernier arrêté préfectoral complémentaire du 9 novembre 2017 a prescrit une surveillance pérenne des rejets de certaines substances dangereuses dans l'eau, et un porter à connaissance et des éléments d'appréciation relatifs au projet H2 Normandie sur le site de Port-Jérôme-sur-Seine : ces éléments ont été produits par le maître d'ouvrage le 24 octobre 2018.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures relatives au projet

Le site actuel relève du régime de l'autorisation prévu par l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), au titre des rubriques n° 3110⁴, 3420⁵, 4715⁶. Il relève par ailleurs du régime de la déclaration prévu par l'article L. 512-8 du

4 Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 Mégawatts

5 Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques, tels que : a) Gaz, tels que ammoniac, chlore ou chlorure d'hydrogène, fluor ou fluorure d'hydrogène, oxydes de carbone, composés sulfuriques, oxydes d'azote, hydrogène, dioxyde de soufre, chlorure de carbonyle

6 Hydrogène (numéro CAS 133-74-0). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à une tonne.

code de l'environnement relatif aux ICPE, au titre des rubriques n° 2925⁷, 4510⁸, 4718⁹ et 4725¹⁰. Le projet implique le passage d'un régime d'autorisation à un régime d'autorisation Seveso seuil bas au titre de la rubrique n° 4715 portant sur la quantité d'hydrogène présente sur le site.

Il fait à ce titre l'objet d'une étude de dangers dont le contenu doit être proportionné à l'importance des risques engendrés par l'installation¹¹ et est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement. Cette autorisation, délivrée par le préfet de Seine-Maritime, ouvrira le droit de réaliser le projet et précisera les éventuelles prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire ses effets négatifs notables, et si nécessaire compenser ceux qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits.

Évaluation environnementale

Le projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène étant soumis à autorisation au titre de la nomenclature des ICPE, il doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique, conformément aux articles L. 122-1, L. 122-2 et R. 122-2 du code de l'environnement. Il doit par ailleurs faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000¹² en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement, quand bien même il n'existe pas de site Natura 2000 sur le lieu même du projet.

Au sens de l'article L.122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le

-
- 7 Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') : Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers) étant supérieure à 50 kiloWatts
 - 8 Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 tonnes mais inférieure à 100 tonnes
 - 9 Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène). 2. Pour les autres installations b. Supérieure ou égale à six tonnes mais inférieure à 50 tonnes
 - 10 Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à deux tonnes mais inférieure à 200 tonnes
 - 11 Arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
 - 12 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

projet, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée » est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet, qui disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7 II du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal et en connaissance des contributions prévues par l'article R.122-7 (III) du code de l'environnement. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension par le public du projet et de ses éventuelles incidences et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact, l'avis de l'autorité environnementale et les avis des collectivités et groupements sollicités, ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale, sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou à participation du public par voie électronique.

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

1.3 Contexte environnemental du projet

Le projet prévoit de s'implanter sur le site industriel d'Air Liquide Hydrogène situé au cœur de la zone industrielle qui borde la Seine sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine, le long de la route départementale RD110 qui passe au sud-est. Le site jouxte au nord et à l'est des friches végétalisées et au sud-ouest un parking. Le site est identifié par la Dreal comme présentant des milieux fortement prédisposés à la présence de zones humides, mais il est aujourd'hui entièrement artificialisé et en grande partie imperméabilisé. Par ailleurs, il n'est pas situé dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)¹³, la plus proche étant la Znieff de type I « *L'Estuaire du commerce* » (230031127) à 750 mètres au nord-ouest du site du projet. Les sites Natura 2000¹⁴ les plus

13 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

14 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

proches sont la zone spéciale de conservation (ZSC) « *Marais Vernier, Risle Maritime* » (FR2300122) et la zone de protection spéciale (ZPS) « *Estuaire et marais de la Basse Seine* » (FR2310044), distants respectivement d'environ 1,6 et 3 kilomètres.

Le projet n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de protection des monuments historiques, ni dans celui d'un site inscrit ou classé, le plus proche étant « *Le site urbain de Quillebeuf-sur-Seine* » à environ 1,6 kilomètres du site du projet.

Comme l'ensemble de la zone industrielle, le site est compris dans les enveloppes des inondations potentielles par débordement de cours d'eau et submersion marine consultables sur le site d'information Géorisques (p. 26-27 de l'étude d'impact), et il est concerné par un risque de remontée de nappe phréatique (cette dernière se situe à environ un mètre de profondeur d'après la page 71 de l'étude d'impact).

Le site d'implantation du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable, mais la commune de Port-Jérôme-sur-Seine est concernée par la zone de répartition des eaux (ZRE) de l'Albien-Néocomien, s'agissant d'un secteur où l'on constate une insuffisance structurelle des ressources par rapport aux besoins.

Il n'existe pas, sur la zone d'étude, de secteurs potentiellement pollués recensés par les bases de données sur les sites et sols pollués (Basol¹⁵) et sur les anciens sites industriels et activités de services (Basias¹⁶). Cependant, le tome I du dossier mentionne (p. 13) l'utilisation du site pour le stockage de déchets d'ESSO Raffinage SAS de 1964 à 1977.

Concernant le risque industriel, de nombreuses autres ICPE, principalement des industries chimiques et pétrolières, entourent le site du projet et plusieurs sont soumises à autorisation et classées Seveso seuil haut. Le site d'Air Liquide Hydrogène est inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de la zone industrielle de Port-Jérôme approuvé le 7 août 2014, et est susceptible d'être soumis aux effets de plusieurs phénomènes dangereux (effets de surpression, thermiques, toxiques) engendrés par des établissements voisins. Par ailleurs, de nombreuses canalisations de transport de matières dangereuses passent à proximité, traversent ou desservent le site du projet, en particulier des canalisations de transport de gaz naturel et de produits chimiques.

Les plus proches habitations se situent à environ 1,5 kilomètre au nord-est du site du projet et le restaurant d'entreprise de la société ExxonMobil, ouvert au personnel de la zone industrielle et qui est le plus proche établissement recevant du public (ERP), est situé à environ 500 mètres du site. Les autres ERP les plus proches se trouvent à environ 1,5 kilomètre au nord-est du site. Outre la RD110 qui longe le site, plusieurs routes existent à proximité : la RD81 à environ 1,4 kilomètre au nord-est du site, la RD173 qui passe à 955 mètres à l'ouest et dessert la zone industrielle, la RD982 à environ trois kilomètres au nord-ouest et l'autoroute A131 à environ trois kilomètres au sud du site. En outre, plusieurs voies

15 Base de données nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. L'inventaire des sites pollués connus est conduit depuis 1994 et mis à disposition par le ministère chargé de l'environnement.

16 Base de données nationale dont les principaux objectifs de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, de conserver la mémoire de ces sites et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

ferroviaires desservent la zone industrielle, les plus proches se trouvant à 105 mètres du site. Enfin, un trafic fluvial important emprunte la Seine à environ 1,2 kilomètre au sud-ouest.

1.4 Contenu du dossier et qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Dans le cas présent, le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend :

- la version publique de la présentation générale du site et du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale (« Tome I ») ;
- la version publique de l'étude d'impact (« Tome II ») ;
- les versions publiques de l'étude de dangers et de son résumé non technique (« Tome III ») ;
- un résumé non technique de l'étude d'impact et la version publique d'une note de présentation non technique ;
- des justificatifs de maîtrise foncière et des capacités techniques et financières du maître d'ouvrage ;
- des plans permettant de situer le projet.

De manière générale, l'étude d'impact se limite à conclure que les impacts seront les mêmes que ceux identifiés lors du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale et ne décrit pas assez précisément les impacts potentiels du projet. De plus, l'étude d'impact et l'étude de dangers listent, respectivement en pages 10 et 16, les arrêtés préfectoraux et autres documents relatifs au site sur lesquels se basent l'analyse des impacts et la présentation des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts, mais ces documents ne sont pas joints au dossier dont dispose l'autorité environnementale, ce qui ne permet pas d'apprécier correctement les impacts potentiels du projet et l'adéquation des mesures proposées.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, en rappelant les éléments de l'analyse menée dans le cadre des précédentes autorisations du site et en joignant au dossier les documents relatifs au site sur lesquels se base l'analyse, afin d'apprécier correctement les impacts potentiels du projet et le caractère adéquat des mesures proposées.

L'étude d'impact présentée est peu pédagogique. Bien qu'il soit compréhensible que certaines informations ne puissent être rendues publiques, l'étude d'impact manque de description et de schémas des procédés industriels et du fonctionnement du site permettant au public de comprendre le projet.

L'autorité environnementale recommande de décrire plus précisément et de manière plus pédagogique le projet, notamment les procédés industriels et le fonctionnement du site afin de permettre au public non spécialisé de mieux comprendre le projet.

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site
Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

En ce qui concerne l'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets, celle-ci se limite au projet approuvé de la société PLASTIC ENERGY, en s'appuyant uniquement sur les enquêtes publiques en cours ou à venir. L'autorité environnementale rappelle que tous les projets existants ou approuvés doivent également être intégrés à cette analyse conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des impacts cumulés du projet avec ceux d'autres projets existants ou déjà approuvés, ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ou ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public, en justifiant l'aire d'étude retenue pour cette analyse.

Par ailleurs, bien que le site du projet ne comprenne pas de site Natura 2000, une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 potentiellement impactés (y compris de manière indirecte) doit être présentée dans le dossier. Seule une liste des sites les plus proches est proposée dans l'étude d'impact (p 49).

L'autorité environnementale recommande de présenter, conformément à la réglementation, une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés, y compris de manière indirecte.

Enfin, l'organisation d'une concertation préalable volontaire telle que décrite par l'article L. 121-16 du code de l'environnement aurait permis au public de faire part de l'ensemble de ses remarques et au maître d'ouvrage d'en tenir compte dans son projet.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- l'eau ;
- le climat ;
- la santé humaine (qualité de l'air, nuisances sonores, risques industriels).

2. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe précédent.

2.1 L'eau

Sur le site, l'eau est utilisée pour répondre aux usages domestiques (eau potable, eau pour les sanitaires et l'entretien des locaux) et aux besoins de la production industrielle. Le maître d'ouvrage affirme que « La seule consommation permanente d'eau potable sur le site est liée à des usages domestiques » (p. 62

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

de l'étude d'impact) L'étude d'impact indique que l'eau permutée¹⁷ utilisée pour la fabrication de la vapeur est fournie par ESSO Raffinage, mais elle ne précise pas si cette ressource est issue de réactions chimiques dans le cadre de procédés industriels ou bien si un prélèvement d'eau dans le milieu naturel est effectué. De même, les sources d'eau utilisées pour l'unité de capture de dioxyde de carbone et pour l'unité de production d'hydrogène ne sont pas indiquées dans le dossier. Les besoins en eau du site liés à la production industrielle et la provenance de cette eau doivent être précisés afin de caractériser clairement les impacts du projet sur cette ressource naturelle. En outre, les mesures d'économies d'eau prévues doivent également être détaillées dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande de préciser les besoins en eau du site liés à la production industrielle et la provenance de cette eau afin de caractériser clairement les impacts du projet sur cette ressource naturelle. Elle recommande également de détailler les mesures d'économies d'eau prévues.

En ce qui concerne les effluents aqueux générés par l'activité industrielle du site, le maître d'ouvrage sollicite le doublement du débit journalier maximum autorisé de rejet des effluents aqueux (eaux issues des purges des chaudières après neutralisation du pH et eaux usées domestiques traitées par la station d'épuration du site) : de 24 m³/jour à 50 m³/jour. L'étude d'impact estime, pour les effluents issus des purges des chaudières, que « *Les seuls produits n'étant pas initialement dans l'eau sont les produits de traitement résiduels n'ayant pas réagi dans le circuit d'eau de chaudière, soit des phosphates (Na₃PO₄, 12 H₂O) et du cyclohexamine. Ces produits ne présentent pas de danger particulier pour l'environnement et leur concentration dans les eaux de chaudière est faible* » (p. 65). Cependant, aucune estimation des quantités de ces composés chimiques rejetées dans le milieu naturel n'est donnée dans le dossier et les phosphates sont, avec les nitrates, les principales substances responsables de l'eutrophisation¹⁸.

Par ailleurs, l'étude d'impact indique que « *Le rejet du bassin « eaux non polluées » fait l'objet d'une surveillance mensuelle avant rejet dans le canal. Pour [l'année] 2020, les résultats de la surveillance sont donnés en page suivante* » (p. 66). Mais ces résultats de suivi ne sont pas présentés dans le dossier fourni à l'autorité environnementale et le suivi ne semble porter que sur la température et le pH des eaux rejetées et pas sur des paramètres permettant de mesurer la pollution organique et chimique des eaux (principalement : DBO5, DCO, matières en suspension, azote et phosphore).

L'autorité environnementale recommande de présenter une estimation des quantités de phosphates et de cyclohexamines présents dans les eaux issues des purges des chaudières et rejetés au milieu naturel, et d'analyser les impacts potentiels sur l'environnement associés. Elle recommande également de présenter les résultats de suivi des eaux rejetées dans le milieu naturel et de justifier les paramètres choisis pour vérifier l'absence de pollution organique et chimique des eaux au regard de la nature des effluents aqueux générés sur le site.

17 Eau que l'on a fait passer à travers une résine échangeuse d'ions afin de remplacer les ions calcium et magnésium par des ions sodium ou potassium

18 Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques).

2.2 Le climat

Le climat a un impact sur toutes les composantes de l'environnement et sur la santé humaine. Nos ressources alimentaires et nos modes de vie en dépendent. Depuis quelques décennies, des évolutions rapides sont mises en évidence par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec)¹⁹ dont les études soulignent l'importance du réchauffement lié aux activités humaines.

L'atténuation du changement climatique consiste, d'une part, à limiter les rejets de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, et d'autre part, à restaurer ou à maintenir les possibilités de captation du carbone par les écosystèmes (notion de « *puits de carbone* »). Il s'agit d'une préoccupation planétaire qui doit être examinée de façon globale, mais à laquelle chaque projet doit concourir, à son échelle, en veillant à la non-aggravation, voire à la réduction des impacts du phénomène. Cette lutte contre le changement climatique nécessite des mutations économiques importantes. En France, la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 (complétée par la loi « énergie et climat » du 8 novembre 2019), la stratégie nationale bas-carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie servent de cadre à la poursuite d'objectifs précis d'ici 2050 : atteindre la neutralité carbone et diminuer les consommations énergétiques de moitié par rapport à 2012.

L'étude d'impact indique (p. 73) que le site est concerné par le système de quotas de gaz à effet de serre et que les émissions déclarées s'élevaient à 184 446 tonnes d'équivalent CO₂ en 2020 (année peu représentative si le site a subi un ralentissement ou un arrêt de son activité du fait de la crise sanitaire liée à la Covid-19, ce qui n'est pas précisé). Le maître d'ouvrage estime que le procédé de purification cryogénique permet d'éviter l'émission de 95 000 tonnes d'équivalent CO₂ par an. Cependant, outre le CO₂ issu de la combustion de gaz naturel nécessaire à la production d'énergie pour le site, le dossier ne précise pas si les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) déclarées tiennent compte du CO₂ issu de la production de dihydrogène dont seule une partie est captée (d'après la page 74 de l'étude d'impact). Il n'expose pas non plus le devenir du dioxyde de carbone capté, une fois liquéfié et exporté hors du site.

L'autorité environnementale souligne par ailleurs que le dihydrogène est un gaz à effet de serre indirect dans la mesure où il induit des perturbations de la dégradation chimique du méthane, de l'ozone et de la vapeur d'eau dans l'atmosphère, trois puissants gaz à effet de serre. L'institut national des sciences de l'univers du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) estime²⁰ que le rejet d'une tonne de dihydrogène dans l'atmosphère correspond ainsi à l'émission de près de 13 tonnes d'équivalent CO₂. Les potentielles fuites de dihydrogène et de dioxyde de carbone sur le site devraient donc également être évaluées.

De plus, le dossier ne présente pas d'estimation de l'augmentation attendue des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet et ne propose pas de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation supplémentaires alors que le projet augmentera, dans un contexte d'urgence climatique, les émissions actuelles de gaz à effet de serre du site déjà élevées.

¹⁹ Le Giec est un organisme intergouvernemental ouvert à tous les pays membres de l'Organisation des Nations unies (ONU). Ce groupe a été créé en 1988 à la suite d'une initiative politique de nature internationale. Il a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au réchauffement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation.

²⁰ Source : <https://www.insu.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/benefice-climatique-dune-future-economie-de-lhydrogene>

L'autorité environnementale recommande de préciser l'origine des émissions comprises dans les émissions déclarées de gaz à effet de serre ainsi que le devenir du dioxyde de carbone capté, une fois liquéfié et exporté hors du site. Elle recommande également de présenter une estimation de l'augmentation attendue des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet et de renforcer en conséquence les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts du projet sur le climat, dans un contexte d'urgence climatique où chaque émission supplémentaire de gaz à effet de serre conduit à aggraver les conséquences négatives du changement climatique déjà en cours.

Enfin, l'étude d'impact mentionne un plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre du site qui n'est pas joint au dossier dont dispose l'autorité environnementale et qui doit être présenté au public.

2.3 La santé humaine

2.3.1 Qualité de l'air

Le maître d'ouvrage affirme que « Le seul impact sur l'air sera dû à l'augmentation du trafic de poids-lourds sur le site » (p. 70 de l'étude d'impact). Or la combustion du gaz alimentant le four de l'unité de production d'hydrogène génère également des émissions de dioxyde d'azote (60 mg/Nm³ d'après la page 67 de l'étude d'impact). Une torche est également mentionnée comme équipement de secours pour la combustion des gaz du procédé en cas d'arrêt de l'unité mais la nature précise des gaz brûlés n'est pas fournie dans le dossier et les émissions potentielles associées ne sont pas estimées.

L'étude d'impact estime (p. 69) les flux journaliers de polluants générés par le trafic des poids-lourds sur le site. Elle retient un nombre de huit poids-lourds par jour alors que le trafic est estimé ailleurs dans le dossier à 13 poids-lourds si le projet est réalisé (il est indiqué dans le dossier 20 rotations/jour actuellement, et 3 poids-lourds supplémentaires du fait du projet (p 67), représentant une augmentation de 32 % du flux (p 72), soit 13 poids-lourds pour 26 rotations/jour si le projet est réalisé). L'estimation des flux supplémentaires de polluants émis par les poids-lourds dans la situation où le projet est réalisé est largement inférieure à celle qui avait été indiquée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale de 2014, sans que cette différence soit expliquée. De plus, seules les émissions associées au fonctionnement des poids-lourds sur le site sont prises en compte, les émissions liées au transport hors du site étant ignorées.

L'autorité environnementale recommande de justifier l'hypothèse de trafic retenue pour le calcul des flux de polluants émis par les poids-lourds en fonctionnement sur le site et d'intégrer à l'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air les émissions des poids-lourds générées par le transport hors du site. Elle recommande également de préciser la nature des gaz brûlés par la torche utilisée en cas d'arrêt de l'unité et d'estimer les potentielles émissions associées.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage affirme (p. 76 de l'étude d'impact) que les conclusions présentées dans l'étude des risques sanitaires du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale restent valables. Celle-ci concluait notamment que « les émissions des différentes substances et nuisances associées à l'activité sont faibles et que, compte tenu des voies de contamination, le niveau

d'exposition des populations environnantes est négligeable » (p. 76 de l'étude d'impact). Cependant, l'ensemble de cette étude doit de nouveau être présenté dans le présent dossier afin de permettre au public de disposer de l'analyse menée pour arriver à ces conclusions et afin de confirmer ou non que l'absence de mesures d'évitement et de réduction correspond à l'absence d'impacts sanitaires notables du projet. Le dossier doit également indiquer comment l'avis de l'agence régionale de santé de Normandie sur l'étude initiale a été pris en compte dans le présent dossier.

L'autorité environnementale recommande de présenter l'intégralité de l'étude des risques sanitaires menée lors du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale, afin de permettre au public de disposer de l'analyse menée pour arriver à ces conclusions et afin d'étayer que l'absence de mesures d'évitement et de réduction correspond à l'absence d'impacts sanitaires notables du projet. Elle recommande également de préciser comment l'avis de l'agence régionale de santé de Normandie sur l'étude initiale a été pris en compte dans le présent dossier.

2.3.2 Nuisances sonores

Le bruit est source de fatigue voire de stress pour les usagers et les habitants mais aussi de troubles auditifs et extra auditifs (troubles du sommeil, désordres cardiovasculaires, effets sur le système endocrinien, etc.).

L'arrêté préfectoral du 17 octobre 2017 a pour objet la mise en demeure du maître d'ouvrage du site existant compte tenu du constat de six dépassements réglementaires du niveau sonore. L'étude d'impact présente (p. 70) les études et travaux menés visant à mettre le site actuel en conformité. D'après l'étude d'impact, le rapport d'étude acoustique de 2019 (qui n'est pas joint au dossier) montre une amélioration de la situation pour l'un des deux points en limite de propriété pour lequel les niveaux sonores deviennent conformes à la réglementation. Elle décrit également (p. 70) le programme d'actions restant à mettre en œuvre pour mettre en conformité le site actuel. Celui-ci prévoit d'intégrer, à la modélisation, les nouvelles installations liées au projet faisant l'objet du présent avis afin d'identifier les mesures supplémentaires nécessaires pour garantir le respect de la réglementation après réalisation du projet. Il prévoit également de réaliser des mesures acoustiques dans les six mois suivant le démarrage des nouvelles installations. Cependant, l'étude d'impact ne présente pas les résultats de ces modélisations, ce qui ne permet pas de s'assurer de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction prévues, et le dossier ne précise pas les mesures correctives envisagées si les mesures acoustiques réalisées après démarrage des nouvelles installations concluent à la persistance des dépassements des niveaux sonores réglementaires.

L'autorité environnementale recommande de justifier le caractère adéquat des mesures d'évitement et de réduction des nuisances sonores envisagées, compte tenu des nuisances sonores supplémentaires susceptibles d'être générées par le projet, et de préciser les mesures correctives que le maître d'ouvrage prévoit de mettre en œuvre si les mesures acoustiques réalisées après démarrage des nouvelles installations concluent à la persistance des dépassements des niveaux sonores réglementaires.

2.3.3 Risques industriels

L'étude de dangers indique (p. 19) qu'un retour d'expérience a été réalisé sur les accidents ayant eu lieu sur d'autres sites du groupe Air Liquide, sur des installations analogues et sur d'autres types d'installations à l'origine d'événements accidentels technologiques, mais elle ne précise ni les événements retenus ni l'analyse de ce retour d'expérience (également appelée « *analyse préliminaire des risques* »). De même :

- l'étude de dangers conclut (p. 30) que les risques internes sont identiques à ceux du site actuel, mais elle ne rappelle pas l'analyse des risques internes menée sur le site actuel ;
- l'étude de dangers indique (p. 21) qu'une actualisation du risque lié à la foudre a été réalisée afin de tenir compte du projet et a conclu qu'il n'était pas nécessaire de renforcer les protections actuelles, sans présenter l'analyse dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande de présenter les événements retenus et l'analyse du retour d'expérience sur les accidents ayant eu lieu sur d'autres sites du groupe Air Liquide, sur des installations analogues et sur d'autres types d'installations à l'origine d'événements accidentels technologiques. Elle recommande également de rappeler l'analyse des risques internes menée sur le site actuel qui s'applique également au projet d'après le maître d'ouvrage. Enfin, elle recommande de présenter l'analyse du risque lié à la foudre afin d'évaluer l'adéquation des protections actuelles pour le projet envisagé.

Pour caractériser l'intensité des phénomènes dangereux associés au projet, l'ensemble des phénomènes dangereux des installations existantes a fait l'objet d'une révision des modélisations. Selon le maître d'ouvrage, cette révision prend en compte « *l'évolution du logiciel de modélisation, des hypothèses recommandées et de la prise en compte des cas où les barrières ne fonctionneraient pas* » (p. 45), sans que ces hypothèses soient décrites dans le dossier.

Sans considération des effets dominos extérieurs, l'actualisation de l'analyse des risques conduit à identifier sept nouveaux phénomènes dangereux d'une gravité sérieuse et d'une probabilité D (4^{ème} niveau sur 5, le 5^{ème} étant le moins probable) ainsi qu'un nouveau phénomène dangereux d'une gravité sérieuse et d'une probabilité C (3^{ème} niveau sur 5). En prenant en compte les effets dominos extérieurs, quatre nouveaux phénomènes dangereux d'une gravité sérieuse et d'une probabilité D ainsi que quatre nouveaux phénomènes dangereux d'une gravité sérieuse et d'une probabilité C sont identifiés.

Le résumé non technique de l'étude de dangers comporte (p. 5 à 7) six cartographies présentant les rayons de dangers par type d'effets sortant des limites de propriété : effets thermiques transitoires, effets thermiques continus, effets de toxiques, effets de surpressions, effets de suroxygénation et de sous-oxygénation. Cependant, la nature des phénomènes dangereux actuels et supplémentaires classés dans les grilles de criticité suivant la circulaire ministérielle du 10 mai 2010²¹ (p. 51-52 de l'étude de dangers) n'est pas indiquée, ce qui ne permet pas de comprendre la gravité et la probabilité associées à chaque phénomène.

21 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003

L'autorité environnementale recommande de préciser les hypothèses prises en compte dans la révision des modélisations réalisées pour caractériser l'intensité des phénomènes dangereux associés au projet. Elle recommande également d'indiquer la nature des phénomènes dangereux actuels et supplémentaires classés dans les grilles de criticité suivant la circulaire ministérielle du 10 mai 2010 afin de permettre au public de comprendre la gravité et la probabilité associées à chaque phénomène.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage choisit, en suivant la circulaire ministérielle du 10 mai 2010²², d'exclure les effets liés aux projections dans l'analyse des risques avec prise en compte des effets dominos extérieurs, alors que l'étude de dangers souligne (p. 47) que « *Compte tenu des niveaux de surpression atteints lors d'un UVCE²³ (200 mbar dans le nuage), des projections de masses significatives à des vitesses importantes sont susceptibles de survenir* » et que celles-ci peuvent conduire à la rupture d'un réservoir ou à la perforation d'une canalisation (p. 46). Le choix d'écarter ce risque de l'analyse des risques avec prise en compte des effets dominos extérieurs devrait être justifié au-delà de l'unique respect de la réglementation.

De même, dans la caractérisation de la gravité potentielle des phénomènes dangereux, le maître d'ouvrage, pour établir à zéro le nombre de personnes exposées sur la route départementale RD 110, rappelle que « *les personnes travaillant dans les entreprises voisines sont, du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec les unités Air Liquide Hydrogène de Port-Jérôme, moins vulnérables que la population au sens général et donc moins exposées* » (p. 50 de l'étude de dangers). Cependant, bien que la RD 110 soit une route à circulation réglementée, celle-ci constitue l'axe routier de desserte principale de la zone industrielle de Port-Jérôme et est susceptible d'être empruntée par des conducteurs transportant des matières premières ou des produits ne travaillant pas dans les entreprises voisines. Le nombre de personnes empruntant la RD 110 potentiellement exposées aux risques d'accidents industriels associés au site d'Air Liquide Hydrogène devrait par conséquent être revu à la hausse.

L'autorité environnementale recommande de justifier, au-delà de l'unique respect de la réglementation, le choix d'exclure les effets liés aux projections dans l'analyse des risques avec prise en compte des effets dominos extérieurs. Elle recommande également de revoir à la hausse le nombre de personnes empruntant la RD 110 potentiellement exposées aux risques d'accidents industriels associés au site d'Air Liquide Hydrogène.

Les zones d'effet modélisées après réalisation du projet impactent plus significativement les industriels déjà concernés (EMCF et ESSO SAS) et elles impactent nouvellement la société ARLANXEO, le futur site de PLASTIC ENERGY et les terrains en friche autour du site du projet. S'agissant de l'augmentation des risques existants sur le site Air Liquide Hydrogène, le dossier n'indique pas les modalités de communication envisagées par le porteur de projet à destination des sites voisins impactés afin que ceux-ci puissent identifier les nouveaux effets dominos les concernant et renforcer en conséquence, le

22 Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003

23 Unconfined Vapor Cloud Explosion : explosion d'un nuage de gaz en milieu non confiné

cas échéant, les mesures prises pour limiter au maximum la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité de potentiels accidents industriels sur ces sites.

L'autorité environnementale recommande d'indiquer quelle information sur l'augmentation des risques existants sur le site Air Liquide Hydrogène sera faite pour les sites voisins impactés afin que ceux-ci puissent identifier les nouveaux effets dominos les concernant et renforcer en conséquence, le cas échéant, les mesures prises pour limiter au maximum la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité de potentiels accidents industriels sur ces sites.

En ce qui concerne les mesures mises en place pour limiter les impacts potentiels associés aux risques d'accidents industriels sur le site d'Air Liquide Hydrogène, l'étude de dangers indique (p. 54) que la liste des mesures de maîtrise des risques (MMR) du site a été établie, mais celle-ci n'est pas présentée dans le dossier, ce qui ne permet pas de s'assurer que ces mesures permettent d'éviter et de réduire au maximum les impacts potentiels sur la santé humaine associés à des phénomènes dangereux accidentels sur le site du projet. De même, l'étude de dangers mentionne (p. 37 et 45) la mise en œuvre, dans le cadre du passage au régime d'autorisation Seveso seuil bas, d'une « *politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM)* » et la mise à jour, suite à la réalisation du projet, du plan d'opération interne (POI) du site avec les scénarios décrits dans l'étude de dangers.

L'autorité environnementale recommande de présenter la liste des mesures de maîtrise des risques établie, la politique de prévention des accidents majeurs prévue ainsi que les mises à jour envisagées du plan d'opération interne, afin de s'assurer que ces mesures permettent d'éviter et de réduire au maximum les impacts potentiels associés à des phénomènes dangereux accidentels sur le site du projet.

Enfin, les conséquences du changement climatique (dont l'augmentation du niveau de la mer, l'augmentation du risque d'inondation par ruissellement et par débordement de cours d'eau, l'augmentation de la fréquence des canicules et la baisse de la ressource en eau disponible) semblent insuffisamment pris en compte dans l'analyse des risques industriels du projet.

En particulier, l'étude de dangers présente à la page 20 les dispositions prises pour préserver les installations du site actuel des inondations (massifs bétonnés surélevés d'environ 20 centimètres, réservoirs de stockage sur des voiles en béton à plus de 1,8 mètre du sol et une partie des équipements de l'unité située en hauteur sur des racks), mais les installations n'étant pas précisément décrites, le dossier ne permet pas d'évaluer l'adéquation de ces mesures avec les risques d'inondations actuels et futurs auquel le site est exposé. De plus, il ne permet pas de comprendre le fonctionnement du site dans un contexte de montée du niveau de la mer (et donc de la Seine à proximité de son embouchure) et il ne précise pas les mesures mises en place pour réduire la vulnérabilité des nouvelles installations prévues par le projet.

L'autorité environnementale recommande de mieux prendre en compte les conséquences du changement climatique dans l'analyse des risques industriels du projet et de préciser les mesures envisagées pour réduire les risques supplémentaires associés aux conséquences du changement climatique sur les nouvelles installations du projet.

Avis délégué de la MRAe Normandie n° 2023-4908 en date du 4 juillet 2023

Projet d'augmentation des quantités d'hydrogène et de la capacité de stockage de récipients sous pression du site Air Liquide Hydrogène sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine (76)