

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

Lyon, le 27/10/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 21/10/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES

2 rue de Clémencière
BP 15
38360 Sassenage

Références : 20251023-RAP-RA-34
Code AIOT : 0006103192

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 21/10/2025 dans l'établissement AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES implanté 2 rue de Clémencières BP 15 38360 Sassenage. L'inspection a été annoncée le 24/07/2025. 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 ADVANCED TECHNOLOGIES
- 2 rue de Clémencières BP 15 38360 Sassenage
- Code AIOT : 0006103192
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil bas
- IED : Non

La société AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES (Al-aT) constitue, au sein du groupe AIR LIQUIDE, un pôle de compétences spécifiques aux domaines des gaz et techniques des très basses températures (cryogénie).

Le site de Sassenage a été créé en 1962 sous le nom de « Centre d'Etudes Cryogéniques » dit CEC. L'objectif était de créer un centre de recherches dédié à la cryogénie en vue d'applications industrielles, en particulier le programme de propulsion hydrogène/oxygène. Les secteurs d'application des techniques et services aujourd'hui développés sur le site de Sassenage sont les suivants : spatial, aéronautique et défense, gaz et cryogénie et nouvelles énergies. Les activités du site sont partagées en différentes Business Unit (BU) :

- La BU Spatial conçoit et réalise des réservoirs et des équipements de stockage et de mise en œuvre de fluides cryogéniques ou des gaz à bord d'engins spatiaux (lanceur ARIANE 5 et futures générations de lanceurs de la famille ARIANE).
- La BU Aéronautique et défense fournit des solutions dans les domaines de la production, de la régulation et de l'analyse des gaz nécessaires à la protection des équipages et des aéronefs.
- La BU Gaz et cryogénie au sein de laquelle on trouve les activités suivantes :
 - réfrigération et liquéfaction en réalisant des liquéfacteurs et réfrigérateurs hélium,
 - stockage et distribution de gaz cryogéniques,
 - spatial sol,
 - électronique et optoélectronique,
 - chimie/pharmacie/environnement,
 - recherche scientifique.
- La BU Nouvelles énergies fournit des solutions complètes de production, stockage et distribution d'hydrogène jusqu'à leur application avec la pile à combustible.
- La BU Innovation a différents pôles d'activités : pôles aéronautique, cryogénie, spatial, piles à combustible.

La part recherche et développement étant une composante importante de l'activité du site, le site fait régulièrement l'objet de modifications susceptibles de modifier les impacts et les risques liés aux installations.

Thèmes de l'inspection :

- AR - 1
- NATECH

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

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
3	Caractérisation et suivi de l'aléa inondation	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article Article 47	Demande d'action corrective	6 mois
5	Vulnérabilité des installations	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Article 7.2	Demande de justificatif à l'exploitant	6 mois
6	Gestion de crise	Autre du 26/05/2014, article Annexe I.5	Demande d'action corrective	6 mois
7	Redémarrage	Autre du 26/05/2014, article	Demande d'action corrective	6 mois

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
	des installations	Article 7,2		

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Situation du site et références réglementaires	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article Article 47	Sans objet
2	Caractérisation et suivi de l'aléa inondation	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Article 7.2	Sans objet
4	Retour d'expérience	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.6	Sans objet

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

Le site de Sassenage prend en compte le risque inondation dans son étude de dangers, dans ses documents de gestion de crise et également au moment de la conception de ses projets. Cette prise en compte s'effectue sur les hypothèses des PPRI applicables à la zone que le site affine actuellement par des études complémentaires. Ces études visent à la fois à prendre en compte la topographie du site (étude SETIS de 2024) pour l'évaluation au plus juste des niveaux d'eau attendus sur les différentes installations du site et également à revoir l'analyse des risques, activité par activité, afin de définir les mesures devant être prises en amont et après un épisode d'inondation afin de garantir le maintien des activités en sécurité. Ces travaux menés actuellement, permettront d'affiner les actions devant être mises en œuvre en cas d'alerte inondation.

Lors de la visite, un réservoir désaffecté posé à même le sol, non pris en compte dans l'analyse de risque a été identifié au niveau de la zone de test. Il est demandé à l'exploitant d'effectuer, sous 6 mois, une analyse de risque sur ce réservoir et de prendre le cas échéant, les mesures afin de garantir qu'il ne présente pas de risque pour les installations du site par mise en mouvement par exemple.

L'organisation du site vis à vis du risque inondation semble robuste, et demande quelques améliorations dans la formalisation des actions au sein des procédures de gestion de crise (POI). Ainsi, il est demandé de mettre à jour le POI sous 6 mois.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Situation du site et références réglementaires

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article Article 47

Thème(s) : Actions régionales, Références réglementaires
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour prévenir les incidents et accidents susceptibles de concerner les installations ou à défaut pour en limiter les conséquences.</p> <p>Il organise sous sa responsabilité les mesures appropriées, pour que la prévention des risques soit effective, dans les conditions normales d'exploitation et dans les situations transitoires et dégradées, depuis la construction jusqu'au démantèlement du site après l'exploitation.</p> <p>[...]</p>
<p>Constats :</p> <p>Le site se situe sur la commune de Sassenage. Les plans de prévention des risques inondations de la zone sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le PPRN de Sassenage approuvé par l'arrêté préfectoral du 7 septembre 2007 (ne prenant pas en compte le PPRI Isère aval) sur lequel le site est en « zone de contraintes faibles », zone constructible sous condition de conception. Des recommandations sont émises pour les installations existantes cependant rien n'est à caractère obligatoire. • Le PPRI Isère aval approuvé par l'arrêté préfectoral (AP) n°2007-07399 le 29/08/2019 sur lequel le site est en zone « Bi3r ». Cette zone est située hors de l'aléa d'inondation de l'étude hydraulique du PPRI mais elle correspond à la crue historique de l'Isère et au risque d'inondation par remontées de nappe ou refoulement des réseaux. Sur cette zone, des règles d'urbanisme, de construction et des recommandations sont établies pour les projets nouveaux ou pour les travaux ou extensions d'installations existantes. Rien n'est applicable à l'existant. • Le PPRI Drac approuvé par l'AP n°38-2023-07-17-00002 du 17/07/2023 sur lequel le site est sur différentes zones : Rcu4, Rcu3, Bc3, Bc2, B1. Sur ces zones, des interdictions existent et des prescriptions sont établies pour les projets nouveaux ou pour les travaux ou extensions d'installations existantes. Rien n'est applicable à l'existant. <p>L'état des lieux des aléas, l'analyse de la vulnérabilité et les mesures de prévention prises par le site sont décrits dans l'étude de dangers. A noter que le PPRI du Drac n'était pas approuvé au moment de l'EDD, les données d'entrées du projet de PPRI ont néanmoins été prises en compte. La version approuvée du PPRI ne présente pas d'écarts notables concernant les hypothèses retenues dans l'étude de dangers.</p> <p>La commune de SASSENAGE est également soumise au risque de submersion par rupture de barrage. En effet, le site est situé à proximité de l'Isère et de son affluent Le Drac. Celui-ci possède plusieurs barrages en amont, de classe A ou B avec des fronts de hauteurs potentielles entre 3 et 9 m et des temps d'arrivée entre 1h et 17h, tous sauf un dispose d'un PPI. Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, ce risque n'est pas retenu comme événement initiateurs dans l'EDD.</p>
Type de suites proposées : Sans suite
N° 2 : Caractérisation et suivi de l'aléa inondation
Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Article 7.2
Thème(s) : Actions régionales, Caractérisation de l'aléa inondation

Prescription contrôlée :**Article 7. 2 Analyse de risques**

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. [...]

Constats :

L'analyse du risque inondation est réalisée dans l'étude de dangers du site en date du 06/05/2020. Cette analyse identifie le site :

- en zone TRI (Territoire à risque inondation) Grenoble - Voiron par débordement de cours d'eau avec une probabilité extrême. En « zone de contrainte faibles » dans le PPRN de Sassenage avec les aléas par ruissellement et coulée de boue, inondation, glissement de terrains, par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau et zones marécageuses,
- En zone « Bi3r » dans le PPRI Isère Aval par une crue à débordement lente de cours d'eau (crue de référence de période de retour bi-centennal),
- Les zones Rcu4, Rcu3, Bc3, Bc2, B1 du PPRI Drac sont exposées à des hauteurs d'eau et des vitesses différentes précisées dans le PPRI avec au maximum 1m de hauteur d'eau et 1,5 m/s de vitesse.

Les principaux risques portent sur les installations et les stockages (contrainte à l'arrachement et au cisaillement de la vague) et la perte électrique.

Concernant la contrainte à l'arrachement et au cisaillement de la vague, une analyse de vulnérabilité a été menée. L'étude de dangers présente la liste des équipements à l'origine d'un scénario majeur, et pour chacun d'eux, la hauteur d'eau et la vitesse maximales attendues. Des notes de calculs permettent de définir si les réservoirs vont tenir ou non. Cette note se base sur les calculs menés dans le cadre de l'évaluation de la tenue au séisme qui provoquent des efforts plus importants que ceux générés par la vague. Les équipements pour lesquels l'analyse a mené à un ancrage insuffisant sont identifiés et le risque inondation est pris en compte dans la probabilité des scénarios. Les mesures de maîtrise des risques concernant le risque inondation sont le déplacement des équipements mobiles en zone hors d'eau ou dans les bâtiments et la mise en place de système de retenue (ancrage temporaire ou filin acier).

Concernant la perte des lignes électriques, celle-ci entraînerait la perte du pilotage des lignes d'essai, des bornes de dépotage produits, et déclencherait instantanément la mise en sécurité des installations.

L'exploitant a indiqué avoir mené en 2024, une étude afin d'affiner la connaissance sur les conséquences d'une inondation sur le site : hauteur d'eau réelle en différents points du site et de mener actuellement des analyses de risques bâtiment par bâtiment afin de définir au mieux les actions à mettre en œuvre en cas d'alerte inondation. Ce travail mené dans le cadre du plan de continuité des activités permettra également d'affiner les mesures devant être mises en œuvre pour garantir la sécurité des installations notamment de celles présentant des risques d'effets hors du site.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Caractérisation et suivi de l'aléa inondation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article Article 47
Thème(s) : Actions régionales, Surveillance de l'aléa inondation
Prescription contrôlée : [...] [L'exploitant] met en place les dispositions nécessaires pour détecter et corriger les écarts éventuels.
Constats : Le secteur « Isère aval métropolitaine » est couvert par le dispositif Vigicrues (http://vigicrues.ecologie.gouv.fr/ .) du service de prévision des crues (SPC) et bénéficie à ce titre d'un système de prévision et d'alerte centralisé en lien avec les communes, la préfecture et le SDIS 38. Cette alerte est envoyé par sms et mail à l'astreinte DOI. Le système national Fr-Alert permet d'informer rapidement les personnes de la zone de tout évènement exceptionnel survenant à SASSENAGE en matière de risques majeurs (tempête, inondation...). Le site AL-aT serait également alerté en cas d'évènement exceptionnel directement par la préfecture de l'Isère. Ces systèmes d'alerte ne sont pas mentionnés dans la fiche de synthèse n°4 « Alarme et alerte » du POI.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant inclut les systèmes relatif au risque inondation (vigicrue/Fr-Alert - qui le reçoit, et quelles actions) dans le schéma d'alerte de son POI.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 6 mois

N° 4 : Retour d'expérience

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I.6
Thème(s) : Actions régionales, Retour d'expérience
Prescription contrôlée : Annexe I 6. Surveillance des performances Des procédures sont mises en œuvre en vue d'une évaluation permanente du respect des objectifs fixés par l'exploitant dans le cadre de sa politique de prévention des accidents majeurs et de son système de gestion de la sécurité. Des mécanismes d'investigation et de correction en cas de non-respect sont mis en place. Les procédures englobent le système de notification des accidents majeurs ou des accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances des mesures de prévention, les enquêtes faites à ce sujet et le suivi, en s'inspirant des expériences du passé. Les procédures peuvent également inclure des indicateurs de performance, tels que les

indicateurs de performance en matière de sécurité et d'autres indicateurs utiles.
<p>Constats :</p> <p>Les crues de l'Isère en aval de Grenoble sont particulièrement anciennes (1469, 1778, 1807, 1816, 1843, 1849, 1851, 1856, 1859, 1914, 1928, 1948).</p> <p>Le site n'a pas connu d'épisode d'inondation. Les événements de ce type seraient gérés comme un incident/accident avec déclaration à l'inspection des installations classées.</p> <p>L'inspection informe l'exploitant de l'obligation à partir du 1^{er} janvier 2026 de procéder aux déclarations via le portail de télédéclaration des incidents et accidents dans les ICPE, qui est ouvert dès à présent.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Vulnérabilité des installations

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Article 7.2
Thème(s) : Actions régionales, Vulnérabilité des installations
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Article 7.2. Analyse de risques.</p> <p>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.</p> <p>Cette démarche d'analyse de risques vise principalement à qualifier ou à quantifier le niveau de maîtrise des risques, en évaluant les mesures de sécurité mises en place par l'exploitant, ainsi que les dispositifs et dispositions d'exploitation, techniques, humains ou organisationnels, qui concourent à cette maîtrise.</p> <p>[...]</p>
<p>Constats :</p> <p>Pour les équipements dont le niveau d'ancrage a été évalué comme insuffisant, l'exploitant a pris en compte le risque inondation dans les calculs de probabilité et il a également mis en place des mesures en cas d'alerte, certaines de ces mesures sont qualifiées de mesures de maîtrise des risques (MMR).</p> <p>D'après l'étude de dangers, l'efficacité de la MMR19 devait être évaluée. Le réservoir concerné est actuellement non utilisé, posé sur un support acier transparent hydrauliquement et de plus de 1m de hauteur. Cette MMR n'a donc plus lieu d'être, l'analyse de son efficacité n'est donc plus requise.</p> <p>Lors de la visite, l'inspection a constaté un réservoir hors d'usage posé à même le sol a priori non ancré. Ce réservoir ne fait pas partie des réservoirs dont la vulnérabilité a été étudié.</p>

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant vérifie le risque de glissement/renversement du réservoir hors d'usage en cas d'inondation et prend les mesures adaptées pour en prévenir l'occurrence.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 6 mois

N° 6 : Gestion de crise

Référence réglementaire : Autre du 26/05/2014, article Annexe I.5
Thème(s) : Actions régionales, Gestion de crise
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Annexe I.5. Gestion des situations d'urgence [...] 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; - de tests de mise en œuvre sous forme d'exercice, et, si nécessaire, d'aménagements.
<p>Constats :</p> <p>En cas d'alerte inondation, le POI du site AL-aT serait déclenché. Le POI (M5-HSE-P35) en date de septembre 2025 prévoit 2 fiches réflexe, FRS 6 « Inondation par rupture de digue » et FRS 7 « Inondation par rupture de barrage ». Une visite des installations a permis de vérifier la présence ou la disponibilité, selon le cas, des mesures de maîtrise identifiées dans l'étude de dangers. Cependant, la mise en œuvre des MMR associées au risque inondation n'est pas clairement identifiée dans les fiches réflexes relatives aux événements de crue (Fiches réflexe 6 et 7). Notamment, la fiche FRS7 ne prévoit pas la mise en place des mesures d'ancrage complémentaire et des filins. Suite à l'étude menée en 2024 avec la société SETIS sur l'affinage de la caractérisation du risque inondation, l'exploitant a identifié que la zone de stockage des déchets présente un risque important du point de vue de la pollution environnementale potentielle. Une étude est en cours afin de définir une organisation de la zone déchets plus adaptée, un déplacement est même à l'étude.</p>
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant identifie clairement les mesures MMR (notamment mise en place des filins, évacuation des réservoirs mobiles, évacuation des déchets de la zone déchets) devant être mise en œuvre de manière prioritaire dans ses fiches réflexes.
Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 6 mois

N° 7 : Redémarrage des installations

Référence réglementaire : Autre du 26/05/2014, article Article 7,2
Thème(s) : Actions régionales, Redémarrage des installations
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>2. Analyse de risques.</p> <p>L'analyse de risques [...] décrit les scénarios qui conduisent aux phénomènes dangereux et accidents potentiels. Aucun scénario ne doit être ignoré ou exclu sans justification préalable explicite.</p> <p>[...]</p> <p>Elle porte sur l'ensemble des modes de fonctionnement envisageables pour les installations, y compris les phases transitoires, les interventions, les marches dégradées prévisibles, susceptibles d'affecter la sécurité, de manière proportionnée aux risques ou lorsque les dangers sont importants.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'étude de dangers prévoit en note de bas de page qu'en cas de submersion de la fosse du réservoir d'O₂, il n'y aura pas arrachement des ancrages, mais le critère Fe/2 étant dépassé, en cas de vague, les ancrages seront contrôlés et la boulonnerie éventuellement remplacée. Ce réservoir n'est pas utilisé aujourd'hui mais toujours présent.</p> <p>Cette action n'est pas identifiée dans la fiche « Nettoyage et remise en état du POI ».</p> <p>L'exploitant n'a pas mené d'analyse concernant le redémarrage de ses installations après une inondation qui permettrait de définir si des mesures doivent être prises en compléments des actions de vérification « classique » associées au redémarrage de ses installations.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>L'exploitant clarifie les actions de vérification à mener à la suite d'une inondation, en complément des mesures déjà prévues dans les procédures de redémarrage et notamment la vérification de l'ancrage et de la boulonnerie du réservoir d'O₂. Il met à jour la fiche associée dans le POI.</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 6 mois