

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

Chambéry, le 22/10/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 22/10/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

SYNDICAT MIXTE DU LAC D ANNECY

7 rue des Terrasses
BP 39
74960 Annecy

Code AIOT : 0006112382

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 22/10/2025 dans l'établissement SYNDICAT MIXTE DU LAC D ANNECY implanté 7 rue des Terrasses BP 39 74960 Annecy. L'inspection a été annoncée le 15/09/2025. 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 :

- SYNDICAT MIXTE DU LAC D ANNECY
- 7 rue des Terrasses BP 39 74960 Annecy
- Code AIOT : 0006112382
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La station d'épuration des eaux usées (STEU) du SILA, située sur la commune d'Annecy à Cran-Gevrier, a été mise en service en 1997. Elle a une capacité de traitement de 234 000 équivalents-habitants.

L'unité de méthanisation, située sur le même site, a été mise en service en octobre 2015 et a commencé à injecter du biogaz dans le réseau public de gaz naturel le 10 janvier 2017.

L'unité de méthanisation a été autorisée par arrêté préfectoral d'autorisation n°2013351-0005 en date du 17 décembre 2013.

Elle permet de :

- réduire la quantité de boues produites par la STEU à destination principalement de l'usine d'incinération, ou envoyés en compostage normé dans l'Ain ;
- produire du biogaz ;
- réduire les odeurs.

Thèmes de l'inspection :

- Déchets
- Risque surpression/projection

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	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
2	Origine des matières	Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.1.2	/	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
4	Programme de maintenance préventive	Arrêté Ministériel du 10/11/2009, article 39	/	Demande d'action corrective	1 mois

(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	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Soupapes de sécurité, événements d'explosion	Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.2.5	Avec suites, Lettre de suite préfectorale	Sans objet
3	Contrôle de la composition du biogaz	Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.2.6	/	Sans objet
5	Précautions lors du démarrage	Arrêté Ministériel du 10/11/2009, article 26	/	Sans objet

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

La visite d'inspection a montré que l'exploitant disposait d'une bonne connaissance de la réglementation applicable aux installations de méthanisation. Un réajustement de la fréquence de contrôle de l'étanchéité des canalisations et quelques éléments de formalisation sont demandés dans les points de constat ci-dessous notamment en vue de tracer la bonne réalisation d'actions

correctives à la suite de certains contrôles. Aussi, la vidange en deux temps des installations (digesteur par digesteur) a fait l'objet d'une prise en compte sérieuse des risques associées à ce type d'opération par l'exploitant.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Soupapes de sécurité, événements d'explosion

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.2.5
Thème(s) : Risques accidentels, Soupapes de sécurité, événements d'explosion
Point de contrôle déjà contrôlé : <ul style="list-style-type: none">• lors de la visite d'inspection du 09/12/2022• type de suites qui avaient été actées : Avec suites• suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Lettre de suite préfectorale• date d'échéance qui a été retenue : 24/04/2023
Prescription contrôlée : <p>Art 8.2.5 de l'AP du 17/12/2013:</p> <p>"Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation seront dotés d'un dispositif destiné à prévenir les risques de surpression ou de sous-pression, ne débouchant pas sur un lieu de passage et conçu et disposé pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, ni par quelque obstacle que ce soit. La disponibilité de ce dispositif sera vérifiée dans le cadre du programme mentionné à l'article 8.3.4 du présent arrêté et, en tout état de cause, après toute situation d'exploitation ayant conduit à sa sollicitation.</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation seront dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale tel qu'une membrane souple, un disque de rupture, un événement d'explosion ou tout autre dispositif équivalent."</p> <p>Article 38 de l'arrêté du 10 novembre 2009 applicable au 1/01/2022 pour les installations existantes: Soupape de sécurité, événement d'explosion</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation « ou le cas échéant le stockage de percolat » sont munis d'une soupape de respiration ne débouchant pas sur un lieu de passage, dimensionnée pour passer les débits requis, conçue et disposée pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, « ni par la corrosion, » ni par quelque obstacle que ce soit. La disponibilité de ce dispositif est vérifiée dans le cadre du programme mentionné à l'article 39 du présent arrêté et, en tout état de cause, après toute situation d'exploitation ayant conduit à sa sollicitation.</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale tel qu'une membrane souple, un événement d'explosion ou tout autre dispositif équivalent de protection contre l'explosion défini lors d'une évaluation des risques d'explosion.</p>
Constats : <p>Dans son courrier de réponse du 6 août 2024, l'exploitant indique que le digesteur comporte par sa</p>

conception une zone de fragilité au niveau de la liaison entre la jupe et la coupole (zone de plus faible épaisseur de la voute) permettant ainsi de limiter les conséquences d'une surpression. La justification associée à cela est apportée par une note datée du 30 novembre 2023 du bureau d'étude Structures PLANTIER. La démonstration a été faite par le bureau Plantier "Cinématique de rupture du digesteur". Elle explique qu'en cas d'explosion, les murs du digesteur resteront "autostables".

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Origine des matières

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.1.2

Thème(s) : Situation administrative, Origine des matières

Prescription contrôlée :

L'installation accueillera les matières suivantes :

- boues de la station d'épuration des eaux usées SILOE sur laquelle est installée l'unité de méthanisation
- boues liquides provenant des différentes petites station d'épuration des eaux du Syndicat du lac d'Annecy, dépotées et pré-épaissies à la station des Poiriers à Poisy, et boues de la station des Poiriers, toutes acheminées depuis cette station par canalisation
- graisses extraites des désableurs et déshuileurs de la station d'épuration SILOE
- matières de vidange et graisses extérieures, dépotées à la station d'épuration SILOE.

Ces différentes matières pourront être mélangées afin d'obtenir un produit le plus homogène possible.

Constats :

En séance, l'exploitant a montré les quantités de :

- digestat produit issu des digesteurs,
- tonnages entrants dans le digesteur issus des autres stations d'épuration du SILA (en dehors de celle de Cran Gevrier et de celle de Poisy) (environ 55 tonnes)
- les tonnages de matières de vidange et de graisses extérieures admises dans le digesteur.

En synthèse, la liste des intrants est conforme aux dispositions de l'article précité mais l'exploitant n'a pas été en mesure de nous fournir exactement les quantités (en tonnes de matière brut) de boues admises dans l'installation en 2024.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Nous demandons à l'exploitant de nous transmettre un bilan d'activité de son année 2024, sous un délai d'un mois. Ce bilan indiquera :

- les tonnages (en matière brut) de boues admises dans les deux digesteurs,
- la liste et leur contribution à chaque fois, des origines des boues admises.

Cette synthèse intégrera également sur l'année 2024 :

- le volume de biogaz produit,
- le volume de biométhane produit,
- le volume de digestat expédié (en particulier eu égard au seuil de l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008).

Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 1 mois

N° 3 : Contrôle de la composition du biogaz

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 17/12/2013, article 8.2.6
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle de la composition du biogaz
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>La teneur en CH₄ et H₂S du biogaz produit sera mesurée au moyen d'un équipement contrôlé et calibré annuellement et étalonné a minima tous les trois ans par un organisme extérieur compétent. Cette mesure sera au moins quotidienne.</p> <p>La teneur maximale en H₂S du biogaz issu de l'installation de méthanisation en fonctionnement stabilisé à l'entrée de la chaudière sera de 80 ppm.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant explique qu'il dispose d'un analyseur capable de mesurer les concentrations en H₂S et CH₄ en continu. L'exploitant indique que l'analyseur est contrôlé et réétalonné une fois par an dans le cadre d'un contrat de maintenance avec le concepteur de la filière valorisation du biogaz en biométhane. Le dernier contrôle date du 19 mars 2025 - le rapport relatif à ce contrôle nous a été transmis lors de la visite, il n'appelle pas de remarque de notre part.</p> <p>Lors de la visite du site, depuis le logiciel de supervision, nous avons pu contrôler que la concentration en H₂S est effectivement inférieure à 80 ppm dans le biogaz.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Programme de maintenance préventive

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 10/11/2009, article 39
Thème(s) : Risques chroniques, Programme de maintenance préventive
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz...) « et la prévention des émissions odorantes » est élaboré avant la mise en service de l'installation.</p> <p>« Ce programme est périodiquement révisé au cours de la vie de l'installation, en fonction des équipements mis en place. Ce programme inclut notamment, y compris pour les installations existantes dès la publication de cet arrêté, la maintenance des soupapes par un nettoyage approprié, y compris le cas échéant de la garde hydraulique, le contrôle des capteurs de pression ainsi que leur étalonnage régulier sur des plages de mesures adaptées au fonctionnement de l'installation, et le contrôle semestriel de l'étanchéité des équipements (par exemple, système d'ancrage du stockage tampon de biogaz, joints des hublots, introduction dans un ouvrage, trappes d'accès et trous d'hommes) vis-à-vis du risque de corrosion. La pression de tarage de chaque soupape est recensée dans le programme de maintenance préventive.</p> <p>« Dans le cas des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse nécessitant des</p>

opérations répétées de chargement et de déchargement de matières, la vérification de l'étanchéité des équipements est opérée à chaque manipulation ou a minima sur une base mensuelle. Après deux ans de fonctionnement de l'installation, l'exploitant effectue un contrôle des systèmes de recirculation du percolat et un curage de la cuve de stockage associée. Cette fréquence peut ensuite être adaptée, elle est alors portée au programme de maintenance préventive. L'exploitant réalise en outre un contrôle de la fiabilité des analyseurs de gaz installés (CH₄, O₂) à une fréquence semestrielle.

« Toutes les installations électriques sont maintenues en bon état et sont vérifiées par une personne compétente selon une périodicité adéquate fixée par le programme de maintenance préventive, ainsi que lors de leur mise en service ou de leur modification. Les rapports de ces vérifications sont tenus à la disposition des installations classées. »

Constats :

L'exploitant fait réaliser par le constructeur des soupapes, la société PROTEGO, une inspection annuelle des soupapes - le dernier date du 5 mai 2025 et le rapport a été visionné en séance. Cette inspection comprend le démontage, le nettoyage et le contrôle des soupapes. Le tarage des soupapes est effectué, la pression d'ouverture est indiquée dans le rapport.

Annuellement, dans le cadre de son contrat avec la société PRODEVAL, l'exploitant a recours à un contrôle extérieur à l'aide d'une caméra spécifique permettant de détecter les fuites de CH₄. Le dernier contrôle date du 12 novembre 2024 et donne lieu à la mise en place par l'exploitant d'actions correctives. En séance, l'exploitant a indiqué avoir effectué les actions correctives précitées mais n'a pas été en mesure de présenter les justificatifs associés.

L'exploitant dispose à la fois d'un capteur numérique et d'un capteur analogique en vue de mesurer la pression du ciel gazeux dans le digesteur. Leur contrôle s'effectue quotidiennement et la justesse des capteurs est évalué par la redondance de la mesure (si écart important entre les deux mesures). L'exploitant indique qu'il n'est pas en mesure d'étalonner ces capteurs - ils sont préférentiellement étalonnés en usine. En cas de dérive constatée (valeur seuil d'alarme fourni par le constructeur) dans la supervision du process, l'exploitant s'engage à remplacer le capteur.

L'exploitant effectue un contrôle annuel des armoires électriques - le dernier date du 3 juin 2025, SOCOTEC. En sus, les agents compétents du site sont chargés de réaliser la maintenance des installations électriques, dans le cadre du programme de maintenance préventive. L'exploitant dispose d'une gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) qui est complétée selon les préconisations de maintenance des différents constructeurs des différents équipements en place dans l'installation.

Enfin, l'exploitant indique que les agents de maintenance effectuent une tournée quotidienne sur le site en vue de détecter toute anomalie éventuelle.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Nous demandons à l'exploitant de :

- nous transmettre la justification associée à la bonne réalisation des actions préconisées par PRODEVAL dans le cadre de la vérification de l'étanchéité - sous un délai de 1 mois,
- de réaliser à fréquence semestrielle un contrôle de l'étanchéité des équipements dans le cadre du programme de maintenance.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 1 mois

N° 5 : Précautions lors du démarrage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 10/11/2009, article 26
Thème(s) : Autre, Précautions lors du démarrage
Prescription contrôlée : Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation « , à partir des consignes proposées et explicitées par le concepteur des installations. ». Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion, que l'exploitant met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation. Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.
Constats : L'exploitant a réalisé la vidange décennale d'un des deux digesteurs de son installation de janvier 2025 à fin juillet 2025. Pour réaliser cette opération, l'exploitant était accompagné d'un maître d'œuvre, NALDEO. Le mandataire du marché travaux, OTV, a établi une procédure d'arrêt et de redémarrage des installations sur la base des préconisations du concepteur des installations. Plusieurs procédures ont été établies, en lien avec l'exploitant, par OTV, notamment pour les phases suivantes : <ul style="list-style-type: none">- mise à l'arrêt,- inertage,- vidange,- redémarrage. En séance, l'exploitant a présenté la procédure relative au redémarrage du digesteur daté du 25 juillet 2025 qui n'appelle pas de remarque de la part de l'inspection. Par ailleurs, l'exploitant a déroulé son plan de prévention au moment de l'inertage du digesteur. Ce document a été signé par les intervenants de la phase d'inertage le 29 juillet 2025. Ce document vise à identifier les risques liés aux opérations effectuées. Pour le second digesteur, une vidange décennale est prévue pour janvier 2026 jusqu'à mai 2026. Les mêmes modalités d'exécution sont prévues par l'exploitant.
Type de suites proposées : Sans suite