

Unité inter-départementale de la Haute-Garonne et de
l'Ariège
4 avenue Didier Daurat
CS 40331
31776 COLOMIERS CEDEX

Colomiers, le 05/09/2024

Rapport de l'inspection des installations classées
Visite d'inspection du 20/12/2023

Contexte et constats

Publié sur 

ASTEO (unité d'incinération des boues)
Usine de Ginestous - Garonne
31205 Toulouse

Références : 2024-463
Code AIOT : 0006802369

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 20/12/2023 dans l'établissement ASTEO (unité d'incinération des boues) implanté Usine de Ginestous - Garonne 2 chemin de Daturas - BP10503 31205 Toulouse.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- ASTEO (unité d'incinération des boues)
- Usine de Ginestous - Garonne 2 chemin de Daturas - BP10503 31205 Toulouse
- Code AIOT : 0006802369 Installation : Avec Titre ☒ Sans Titre ☐
- Régime : A
- Statut Seveso : NON SEVESO
- IED : IED

La société ASTEO sur le site de la station d'épuration de Toulouse Ginestous, une usine d'incinération des boues de la station pour une capacité autorisée de 8000t/an exprimée en matière sèche, constituée de 2 lignes d'incinération d'une capacité de 0,9 t/h de matière sèche par ligne (3,6 t/h de boues par ligne).

L'usine d'incinération des boues relève de la législation des installations classées et son exploitation est réglementée par un arrêté préfectoral pris le 19/01/2001 modifié en dernier lieu le 19/02/2020. L'installation relève également de la directive «IED».

Attributs de l'inspection :

Risques chroniques (*Air, IED-MTD*)

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- rejets atmosphériques
- PAC évolution de la nature des boues incinérées

2) Constats**2-1) Introduction**

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - le constat établi par l'inspection des installations classées ;
 - les observations éventuelles ;
 - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...;

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

2-2) Bilan des constats hors points de contrôle

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 présente inspection (1)	Proposition de délais
1	Rejets atmosphériques (vitesse d'éjection)	Arrêté Préfectoral du 22/10/2009, article 3.2.3	Mise en demeure, respect de prescription	3 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 sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	Surveillance en continu du mercure dans les effluents gazeux	Arrêté Ministériel du 12/01/2021, article 2.2.2.a	Sans Objet
3	Respect des VLE associées aux émissions atmosphériques	Arrêté Ministériel du 12/01/2021, article 7.1.1 et 2.2.2	Sans Objet

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
4	Evolution de la nature des boues incinérées	Arrêté Préfectoral du 22/10/2009, article 1.2.1	

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


Les constats établis à la suite de la visite amènent l'inspection à proposer au préfet de mettre en demeure l'exploitant de respecter les vitesses minimales d'éjection des fumées en sortie de cheminée.

Par ailleurs, certaines dispositions de l'arrêté ministériel du 12/01/2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération de déchets depuis le 03/12/2023. Il ressort notamment que les nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) des rejets atmosphériques sont globalement respectées.

Une visite d'inspection spécifique, visant à vérifier la conformité des installations d'incinération vis-à-vis des MTD issues du BREF incinération, sera conduite d'ici la fin de l'année au titre des actions nationales 2024 décidées par le ministère de l'écologie.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Rejets atmosphériques (vitesse d'éjection)

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 22/10/2009, article 3.2.3						
Thème(s) : Risques chroniques - Vitesse d'éjection des fumées						
Prescription contrôlée : <div>Les rejets atmosphériques issus de la combustion des déchets sont effectués par les conduits ci-dessous, localisés dans la cheminée. Les caractéristiques des conduits d'émission à l'atmosphère des effluents générés par l'incinération des déchets, les débits maximaux de rejet ainsi que la vitesse minimale d'éjection des effluents répondent aux dispositions ci-dessous. [...].</div> <table><tr><th>Installations raccordées</th><th>Vitesse minimale d'éjection</th></tr><tr><td>Four d'incinération ligne 1</td><td>12 m/s</td></tr><tr><td>Four d'incinération ligne 2</td><td>12 m/s</td></tr></table>	Installations raccordées	Vitesse minimale d'éjection	Four d'incinération ligne 1	12 m/s	Four d'incinération ligne 2	12 m/s
Installations raccordées	Vitesse minimale d'éjection					
Four d'incinération ligne 1	12 m/s					
Four d'incinération ligne 2	12 m/s					
Constats : <p>Les résultats de l'autosurveillance des rejets atmosphériques montrent que la vitesse minimale d'éjection des fumées n'est pas constamment respectée (moyenne des vitesses moyennes 1/2h du four 1 = 11,6 m/s et du four 2 = 10,2 m/s sur l'année 2022 et 11,9 m/s et 9,8 m/s pour l'année 2023).</p> <p>Lors de la précédente visite d'inspection, l'exploitant avait indiqué prévoir la mise en place d'un venturi. L'exploitant explique que la société ayant effectué le devis a depuis été rachetée, ce qui a retardé l'opération.</p> <p>L'exploitant indique également que les fours ne fonctionnaient pas, jusqu'à récemment, au nominal du fait de l'introduction des boues digérées. L'exploitant rappelle le calendrier de l'évolution de la qualité des boues impactant le fonctionnement des fours :</p> <ul style="list-style-type: none">- 2020-2021 : évolution progressive de la qualité des boues (boues digérées)- 2022 : renouvellement des centrifugeuses ayant permis une augmentation de la siccité des boues (passant de 24% à 28-29%)- 2023 : fonctionnement stabilisé des fours. <p>Toutefois, les résultats de l'autosurveillance de l'année 2023 et de début 2024 confirment que la vitesse d'éjection des fumées, avec un fonctionnement stabilisé des fours, reste inférieure à la vitesse minimale exigée de 12m/s.</p>						
Respect de la prescription : 						
Type de suites proposées : Avec suites						
Proposition de suites : Mise en demeure, respect de prescription						
Proposition de délais : 3 Mois						

N° 2 : Surveillance en continu du mercure dans les effluents gazeux

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/01/2021, article 2.2.2.a
Thème(s) : Risques chroniques - Surveillance des effluents gazeux
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Mercure - Fréquence de surveillance : En continu (5) (6).</p> <p>Notas :</p> <p>(5) Le temps cumulé d'indisponibilité du dispositif de mesure en continu ne peut excéder cinq cents heures cumulées sur une année.</p> <p>(6) Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut-être remplacée par un échantillonnage à long-terme [pas de norme EN applicable], ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'installation incinérant des boues digérées de station d'épuration, l'exploitant considère incinérer un monoflux de déchets et demande à ce que les émissions de mercure dans les rejets atmosphériques soient suivies, non pas par une surveillance en continu, mais par des prélèvements ponctuels semestriels.</p> <p>A l'appui de sa demande, il présente :</p> <ul style="list-style-type: none">• les résultats des analyses effectuées mensuellement sur les boues centrifugées (avant envoi en compostage ou en incinération) depuis début 2022. Les résultats montrent que la concentration en mercure dans les boues est relativement stable : 0,75mg/kg MS en moyenne avec un écart-type de 24%.• un bilan massique du mercure afin d'estimer les quantités rejetées dans les fumées, en prenant comme données :<ul style="list-style-type: none">◦ la concentration moyenne en mercure dans les boues : 0,75 mg/kg de matière sèche (MS)◦ la concentration moyenne en mercure mesurée dans les cendres : < 0,10 mg/kg MS de cendres et < 0,04 équivalent g/TMS dans les boues pâteuses◦ débit moyen des fumées / TMS incinérées : 9942 Nm³ (11% O₂ sec) / TMS (données 2022-2023) <p>Avec une hypothèse où tout le mercure est transféré dans les fumées (sans traitement au charbon actif), il est estimé, par le calcul, une concentration moyenne de mercure de 0,08 mg/Nm³ dans les fumées pour une VLE de 0,02.</p> <p>Cette valeur a pu être recoupée par une mesure ponctuelle effectuée lors d'un contrôle réglementaire (en décembre 2022) durant lequel un incident a entraîné un arrêt de l'injection de charbon actif. La valeur mesurée était alors de 0,06 mg/Nm³.</p> <p>Les mesures ponctuelles réalisées en 2022 et 2023 montrent une concentration moyenne de mercure (hors incident de décembre 2022) de 0,0011 mg/Nm³ dans les fumées, donc très inférieur à la VLE de 0,02 mg/Nm³. Ces résultats démontrent que le traitement au charbon actif permet de garantir un taux d'abattement moyen de plus de 98%.</p> <p>La concentration moyenne en mercure mesurée dans les REFIB (15,6 mg/kg MS) vient confirmer l'ordre de grandeur ainsi calculé.</p> <p>A l'appui de ces éléments, l'exploitant considère ainsi avoir des teneurs faibles et stables en mercure dans les déchets entrants. Il prévoit néanmoins de renforcer le suivi du mercure en sortie de cheminée sur l'année 2024 de façon à conforter son positionnement et prévoir, en parallèle, une étude technico-économique sur la mise en place d'analyseurs en continu des rejets en mercure.</p> <p>L'inspection demande à l'exploitant de lui communiquer ces éléments de façon à ce qu'il puisse être statué sur la nécessité ou non d'un suivi en continu des rejets en mercure.</p>

Respect de la prescription :



Type de suites proposées : Susceptible de suites

Proposition de suites : Sans Objet

Proposition de délais : Sans Objet

N° 3 : Respect des VLE associées aux émissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/01/2021, article 7.1.1 et 2.2.2

Thème(s) : Risques chroniques - Valeurs limites d'émissions

Prescription contrôlée :

Annexe 2.2.2 - Surveillance des effluents gazeux

[...]

a) Pour les installations d'incinération:

Paramètres	Fréquence
NOx	En continu
NH3	En continu (2)
N2O	Une fois par an (3)
CO	En continu
SO2	En continu
HCl	En continu
HF	En continu (4)
Poussières	En continu
Métaux et métalloïdes, à l'exception du mercure (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Une fois tous les six mois
Hg	En continu (5) (6)
COVt	En continu
PCDD/PCDF	En semi-continu
PBDD/PBDF (7)	Une fois tous les six mois
PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8) Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)
Benzo[a]pyrène	Une fois par an

(2) Mesuré dans les installations ayant recours à la SNCR ou à la SCR

(3) Mesuré dans les installations utilisant un four à lit fluidisé et les installations qui ont recours à la SNCR par injection d'urée

(4) La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut être remplacée par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée et s'il est établi que le niveau des émissions de HCl est suffisamment stable. Il n'existe pas de norme EN applicable à la mesure périodique de HF.

(5) Le temps cumulé d'indisponibilité du dispositif de mesure en continu ne peut excéder cinq cents heures cumulées sur une année.

(6) Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut-être

remplacée par un échantillonnage à long-terme [pas de norme EN applicable], ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211.

(7) La surveillance s'applique uniquement à l'incinération des déchets contenant des retardateurs de flamme bromés ou aux unités appliquant l'ajout du brome dans la chaudière (annexe 5, 5.2.5.d) avec injection de brome en continu. Les analyses sont réalisées dans les mêmes conditions et selon les mêmes normes utilisées pour la surveillance et l'analyse des PCDD/F.

(8) Réduite à une fois tous les deux ans avec un échantillonnage à court terme, s'il est au préalable démontré durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme que les niveaux d'émissions de PCB de type dioxines sont inférieures à 0,01 ng OMS- ITEQ/Nm³.

(9) A démontrer au préalable durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme.

Annexe 7.1.1 - Valeurs limites d'émission

En conditions normales de fonctionnement, l'exploitant respecte les valeurs limites d'émissions associées aux émissions atmosphériques canalisées [...] listées dans le tableau 7.1.1 de l'annexe 7 de l'arrêté.

Constats :

L'exploitant assure une autosurveillance en continu de ses rejets atmosphériques pour les paramètres suivants : NOx, NH₃, CO, SO₂, COT HCl et poussières.

Les résultats de cette autosurveillance montrent que les VLE du BREF WI définies dans l'annexe 7.1.1 pour ces paramètres sont respectées. Cette surveillance en continu est complétée par des contrôles ponctuels semestriels effectués par un organisme extérieur pour l'ensemble de ces paramètres. **Les résultats des derniers contrôles semestriels (réalisés du 02 au 04/04/2021) montrent :**

- **un dépassement de la VLE NH₃ sur le four 1** (12,3 mg/Nm³ pour une VLE fixée à 10 mg/Nm³)
- **un dépassement de la VLE HCl et HF sur le four 2** (10,2 mg/Nm³ pour une VLE de 8 mg/Nm³ pour le HCl et 2,8 mg/Nm³ pour une VLE de 1 mg/Nm³).

Concernant l'absence de surveillance en continu de certains paramètres :

- pour le mercure (Hg) : voir la fiche de constat n° 2 ci-dessus ;
- pour le fluorure d'hydrogène (HF) : la surveillance en continu du HF est remplacée par une surveillance ponctuelle semestrielle justifiée par l'exploitant, en application du renvoi (4) de l'article 2.2.2, par le fait qu'un traitement du HCl au bicarbonate est en place de longue date et que les résultats d'autosurveillance de ces 3 dernières années transmis à l'inspection ne montrent aucun dépassement des émissions de HCl de la VLE autorisée (émissions très inférieures à la VLE).

Les PCDD/PCDF (dioxines-furanes chlorées) sont surveillées en semi-continu et les résultats de l'autosurveillance montrent que la VLE est respectée (émissions très inférieures à la VLE).

Les métaux, le HF, le mercure, les PBDD/PBDF (dioxines bromées) et les PCB de type dioxines font l'objet d'une surveillance ponctuelle semestrielle par un organisme extérieur de contrôle et le N₂O et le benzo[a]pyrène d'une surveillance annuelle.

Les résultats des derniers contrôles semestriels montrent que les nouvelles VLE définies dans l'annexe 7.1.1 sont respectées.

L'inspection relève que les PCB de type dioxines font l'objet d'une surveillance ponctuelle semestrielle sans que l'exploitant n'ait justifié que les niveaux d'émission étaient suffisamment stables sur la base des résultats d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long-terme (surveillance en semi-continu) durant 2 années consécutives, en application du renvoi (9) de l'annexe 2.2.2 ci-dessus).

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

Il est demandé à l'exploitant :

- de procéder à une surveillance en semi-continu des émissions de PCB de type dioxines durant une période d'au moins 2 ans avant de revenir à une surveillance semestrielle,

- de prendre les actions correctives nécessaires pour respecter les VLE NH₃, HCl et HF,
- de prendre en compte la nouvelle VLE NO_x de 80 mg/Nm³ dans les documents transmis.

et de transmettre à l'inspection l'ensemble des justificatifs correspondants.

Respect de la prescription :



Type de suites proposées : Susceptible de suites

Proposition de suites : Sans Objet

Proposition de délais : Sans Objet

N° 4 : Evolution de la nature des boues incinérées

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 22/10/2009, article 1.2.1

Thème(s) : Risques chroniques - Evolution de la nature des boues incinérées

Prescription contrôlée :

Les études d'impact et de dangers sont actualisées à l'occasion de toute modification notable telle que prévue à l'article R 512-33 du code de l'environnement. Ces compléments sont systématiquement communiqués au Préfet qui pourra demander une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert dont le choix est soumis à son approbation. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

Constats :

Dans le cadre de la mise en place de l'unité de méthanisation des boues, l'exploitant a transmis à monsieur le préfet, le 24/03/2021, un porter à connaissance portant sur l'évolution de la nature des boues incinérées.

Le dossier présente les évolutions attendues sur le fonctionnement de l'incinérateur (nature des boues, consommation de réactifs, consommation de gaz, etc.), la production et la qualité des cendres et des REFIB, ainsi que sur les rejets atmosphériques.

Au regard des évolutions attendues, le dossier conclut sur le caractère non substantiel de la modification.

Lors de la présente visite, l'exploitant présente le bilan de l'évolution de la nature des boues depuis l'alimentation en régime stabilisé de l'unité de méthanisation (début 2021) :

Sur l'évolution de la qualité des boues incinérées :

- une augmentation du taux de matières minérales : passage de 18 à 35 % (x2)
- une diminution des matières volatiles : passage de 82 à 65 %
- une augmentation de la siccité des boues avec les nouvelles centrifugeuses (environ 29%)
- une augmentation du PCI des boues.

Sur l'évolution de la qualité des cendres (à la lecture des graphiques établis à partir d'analyses réalisées tous les 2 mois depuis 2017) :

- une absence d'évolution notable de la qualité des cendres depuis la méthanisation des boues (teneur en imbrûlés, pH, fraction soluble, teneur en COT sur éluat, teneurs en métaux, en sulfates, en chlorures et en fluorures).

Sur l'évolution de la qualité des REFIB (à la lecture des graphiques établis à partir d'analyses réalisées tous les 2 mois depuis 2017 également) :

- une augmentation de la teneur en imbrûlés, en COT, en sélénium et en fluorures
- les caractéristiques physico-chimiques des REFIB en font toujours des déchets dangereux et l'évolution de leur composition ne remet pas en cause leur filière d'élimination.

Sur l'évolution de la consommation des réactifs :

- une très nette baisse de la consommation d'ammoniaque
- le taux de traitement au charbon actif (et donc sa consommation) est doublé
- une consommation relative stable de bicarbonate de soude (mais avec un probable surdosage lié aux difficultés de la technique d'injection du réactif).

Sur l'évolution de la quantité produite de REFIB et de cendres volantes :

- une production à peu près stable de REFIB

- une légère augmentation de la production de cendres volantes

Sur l'évolution de la qualité des fumées (à la lecture des graphiques établis sur les moyennes annuelles 1/2h depuis 2017) :

- NOx : une baisse de concentration (de 88 mg/Nm3 à 64 mg/Nm3) et de flux journalier
- Poussières : une augmentation de concentration et de flux, que l'exploitant impute à l'installation de nouvelles sondes de mesure (analyseurs laser) plus sensibles depuis mi-2021 ainsi qu'aux dysfonctionnement des organes de process (four 2)
- HCl : légère baisse de concentration, pouvant s'expliquer également par le changement des analyseurs sur les 2 fours en mai 2021 (plus précis)
- pas d'évolution majeure pour la concentration et les flux journaliers des autres paramètres (CO, COT/imbrûlés, O2 et NH3) imputable au changement de la nature des boues
- légère diminution du flux journalier et annuel de CO et de COT/imbrûlés liée à une meilleure gestion des conditions de pilotage des fours.

Il ressort au global que l'évolution de la nature des boues a engendré quelques évolutions, parfois différentes de celles prévues dans le porter à connaissance, sans toutefois générer de modifications majeures ni de dépassements de VLE des rejets atmosphériques.

Cette évolution de la nature des boues ne nécessite pas de modification des prescriptions applicables.

Respect de la prescription : 

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites :