

Unité bi-départementale de la Charente-Maritime et des
Deux-Sèvres
ZI de Périgny
Rue Edmé Mariotte
17180 Périgny

Périgny,, le 29/09/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 13/05/2025

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

SALINES ENERGIES SERVICES

Chaufferie
Avenue JEAN PAUL SARTRE
17000 La Rochelle

Références : -

Code AIOT : 0007201573

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 13/05/2025 dans l'établissement SALINES ENERGIES SERVICES implanté Avenue Jean Paul Sartre Villeneuve Les Salines 17000 La Rochelle. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La visite s'inscrit dans le contexte de l'action nationale sur les moyennes installations de combustion en 2025.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- SALINES ENERGIES SERVICES
- Avenue Jean Paul Sartre Villeneuve Les Salines 17000 La Rochelle
- Code AIOT : 0007201573
- Régime : Enregistrement
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Salines Énergies Services est une filiale d'Engie Cofely et porte la Délégation de Service Public de la ville de La Rochelle pour l'exploitation de la chaufferie de Villeneuve les Salines.

La chaufferie alimente le réseau de chaleur (chauffage et eau chaude) du quartier des Salines ainsi que l'hôpital de La Rochelle.

Le site comporte une chaudière mixte gaz-fioul de 9,5 MW, un moteur au gaz naturel de 2 MW, 2 chaudières biomasses de 4,8 MW et 2,9 MW. 1 chaudière de gaz naturel de 15 MW n'est plus utilisée.

Thèmes de l'inspection :

- Air
- AN25 Combustion

2) Constats

2-1) Introduction

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

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

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

Il existe trois types de suites :

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

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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

Les fiches de constats suivantes 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	Systèmes de traitement des fumées, phases de démarrage et d'arrêt	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 63	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	3 mois
4	Contrôle des rejets : VLE utilisées, résultats, vitesses de rejet	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 58.I, 58.II, 58.III, 60, 55	Demande d'action corrective	3 mois
5	Comparaison, durée et nombre de mesurages, conditions de fonctionnement	Arrêté Ministériel du 11/03/2010, article Annexe II)a)	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	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 ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Nomenclature ICPE applicable - Admission du bois dans la chaudière biomasse	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 8	Sans objet
2	Contrôle des rejets : Périodicité de contrôle et polluants contrôlés	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 76	Sans objet
6	Recueil de données MCP	Code de l'environnement du 18/12/2018	Sans objet

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

L'inspection a permis de constater que de manière générale, l'exploitant est bien autorisé à accueillir en combustion le bois qu'il admet dans ses deux chaudières 2 et 3 en qualité de biomasse et son classement au titre de la réglementation des installations classées est bien représentatif du bois admis. Un programme de suivi et de contrôle de la qualité du bois dans les livraisons est mis en place pour s'assurer que la biomasse réponde à ces critères.

L'exploitant dispose de dispositifs de traitement des fumées (multicyclone et électrofiltre) sur ses chaudières biomasses. Ils font l'objet d'un entretien préventif.

Les incidents sont notés dans un carnet de suivi. Les phases de démarrage/arrêts des chaudières sont relativement limitées dans le temps.

L'exploitant réalise un contrôle des gaz de combustion à la périodicité requise, tous les ans. Les rapports de contrôle consultés en 2023 et en 2024 sur les chaudières gaz, biomasse et moteur de cogénération ne mettent pas en évidence de dépassements des valeurs limites d'émission (VLE) en concentration. Une mesure plus élevée en poussières sur la chaudière 2 a fait l'objet d'une contre mesure qui s'est avérée conforme. Des vitesses de rejet parfois un peu faibles ont pu être notées sur l'ensemble des chaudières sans qu'il soit formellement possible de statuer sur la conformité réglementaire. Les vitesses de rejet du moteur de cogénération, qui doit être arrêté dans les prochains mois, ne respectent pas la vitesse minimale de 25 m/s. Des axes d'amélioration ont été identifiés.

Les rapports des contrôles périodiques doivent prendre en compte au maximum les nouvelles VLE à partir de 2025 pour être cohérentes avec les VLE définies par l'exploitant.

L'exploitant doit aussi redéfinir les VLE applicables à la chaudière 1 gaz-fioul en considérant la date de remplacement du brûleur en 2021.

L'exploitant peut mieux définir les conditions de fonctionnement des chaudières lors des mesures pour obtenir une mesure la plus représentative possible des conditions habituelles de fonctionnement de celles-ci.

La durée des mesures en dioxines/furanes ne respecte pas la norme minimale de 3 heures.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Nomenclature ICPE applicable - Admission du bois dans la chaudière biomasse

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 8
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques, admission de la biomasse
Prescription contrôlée : La nomenclature des installations classées prévoit un classement en 2910-A uniquement si le combustible utilisé correspond à l'un des combustibles suivants : "A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement. 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW On entend par « biomasse », au sens de la rubrique 2910 : a) Les produits composés d'une matière végétale agricole ou forestière susceptible d'être employée comme combustible en vue d'utiliser son contenu énergétique [...] ». L'article 8 de l'arrêté ministériel des installations classées soumises à enregistrement au titre de la rubrique 2910 prévoit que : « L'exploitant énumère les types de combustibles utilisés et leurs quantités dans son installation et précise pour chacun leur nature. Pour les combustibles visés par la rubrique 2910-B, les combustibles utilisés présentent une qualité constante dans le temps et répondent à tout moment aux critères suivants fixés par l'exploitant : - leur origine ; - leurs caractéristiques physico-chimiques ; - les caractéristiques des effluents atmosphériques mesurés lors de la combustion du combustible ; - l'identité du fournisseur ; - le mode de transport utilisé pour la livraison sur le site. A cette fin, l'exploitant met en place un programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles utilisés. [...] ».
Constats : L'installation de combustion exploitée par Engie alimente un réseau de chaleur de la ville. La cogénération fonctionnait jusqu'à présent de novembre à mars. L'exploitant s'appuie essentiellement sur les chaudières biomasse. La chaudière 1 est plutôt une chaudière d'appoint. La chaudière 4, considérée en secours, n'est plus utilisée depuis 2023 et ne fait pas l'objet d'entretien régulier donc ne doit pas être remise en service prochainement. L'exploitant prévoit la mise à l'arrêt de la cogénération à l'automne prochain 2025 en lien avec la fin du contrat avec la ville de La Rochelle après 12 ans de fonctionnement. L'inspection sur le terrain a permis de vérifier des plaques constructeur de certaines chaudières pour vérifier leur puissance. Cela n'appelle pas de remarques. L'exploitant admet du bois de type plaquettes forestières en combustion dans les chaudières biomasse, considéré comme chutes issues de la sylviculture (bois de catégorie 1A-PFA selon le guide référentiel de l'Ademe de 2017) et n'utilise plus de bois de broyats de palettes (combustible classé en 2910-B1). L'exploitant procède à des échantillonnages sur site pour vérifier s'il admet ou non le bois, à partir

des camions (90 m3 et entre 18 et 26 t de bois par camion). Il est réalisé 2 fois 10 prélèvements sur chaque camion. Les échantillons passent sous étuve pendant 24 heures pour vérifier le taux d'humidité. Toutefois étant donné le délai important pour obtenir les résultats, l'exploitant réalise à plus court terme un passage des échantillons sous 20 minutes en micro-onde pour vérifier s'il accepte ou non les livraisons (en effet ces livraisons sont déversées dans les fosses de réception avant d'obtenir les résultats du test sous étuve, le test sous micro-onde est donc un test intermédiaire pour décider d'accepter ou non la livraison en attente du résultat du test sous étuve). Le taux de fines est également testé pour pouvoir permettre une bonne combustion. Le bois est passé sous tamis fabriqué sur mesure afin de vérifier le taux de fines et la granulométrie. Si les critères sont vérifiés, l'exploitant demande le dépôt du bois dans les casiers de stockage. Il obtiendra les résultats définitifs du test sous étuve 24 heures après.

Les critères sont le taux d'humidité qui doit être compris entre 25 et 45 %, le PCI, le taux de fines. L'exploitant présente un tableau de suivi des différentes livraisons avec renseignement des dates, résultats analyses, refus éventuels, qui restent rares.

L'exploitant passe exclusivement par la plateforme de regroupement Soven. Il est en capacité dans son tableau de suivi de présenter quels sont les fournisseurs plus en amont de Soven (qui lui délivre donc l'information). 4 fournisseurs en région Nouvelle Aquitaine à distance rapprochée (jusqu'à 150-200 kms) sont identifiés. Entre 3000 et 4000 tonnes de bois par an, environ, pour chacune des chaudières, sont admis sur le site via la plateforme Soven.

Pour compléter les analyses sur site, le fournisseur (plateforme Soven) transmet aussi sur demande à l'exploitant ses propres analyses faites en laboratoire (humidité, masse volumique, PCI, granulométrie, taux de cendre, taux de fines, taux en H, C, N) en fonction de différents fournisseurs de bois en amont de la plateforme de regroupement.

L'exploitant présente brièvement à l'inspection la procédure de contrôle des camions arrivant sur le site, qui est générique au niveau du groupe et est à adapter auprès de chaque site en fonction du contexte local et des équipements utilisés.

L'inspection sur le terrain a permis aussi de suivre le process et d'observer les différents appareils de combustion.

Par ailleurs, un contrôle visuel par sondage sur le terrain dans les quatre casiers de stockage de la biomasse de la chaudière 2 et dans les 2 casiers de stockage de la chaudière 3 après sa livraison sur le site ne montre pas d'anomalies visibles dans la qualité du bois stocké. L'inspection n'a donc pas constaté lors de sa visite terrain de dépôts de bois qui ne seraient pas conformes aux critères d'acceptation au regard du classement 2910-A de la chaudière. En particulier, les bois ne semblent pas être traités, ce qui est conforme au regard des exigences réglementaires.

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

Sans objet.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Contrôle des rejets : Périodicité de contrôle et polluants contrôlés

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 76

Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques

Prescription contrôlée :

L'article 76 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 prévoit que :

« I. - Les mesures des émissions atmosphériques requises au titre du programme de surveillance imposé au présent chapitre sont effectuées par un organisme agréé par le ministre en charge des

installations classées choisi en accord avec l'inspection des installations classées, ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA) au moins : [...] - une fois tous les ans pour les autres installations de combustion. [...] »
Constats : L'inspection a vérifié les deux derniers rapports de contrôle annuel des rejets atmosphériques en sortie de chaque cheminée (une cheminée pour chacune des deux chaudières biomasse, une pour la cogénération, une pour la chaudière fioul-gaz). L'exploitant n'a pas fait de mesure sur la chaudière n°4, considérée comme un équipement de secours, depuis 2013. Celle-ci est par ailleurs inopérante du fait de l'absence de maintenance régulière et n'est pas prête à être remise en service. Les contrôles ont été effectués en date du 27 au 31 mars 2023 et du 22 au 25 janvier 2024 sur les 4 appareils. Deux contre mesures ont été faites uniquement sur les poussières sur la chaudière n°3 le 20 juin 2023 puis 4 août 2023. Les périodicités prévues par les textes réglementaires sont donc respectées avec des mesures réalisées pour l'ensemble des polluants réglementairement exigibles.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Sans objet.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Systèmes de traitement des fumées, phases de démarrage et d'arrêt

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 63
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
Prescription contrôlée : <u>Entretien des installations :</u> L'article 33-II de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 demande que « Les opérations de conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien, etc.) [...] font l'objet de consignes d'exploitation écrites, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. L'ensemble du personnel, y compris intérimaire, est formé à l'application de ces consignes. Ces consignes prévoient notamment : - les modes opératoires ; - la fréquence de [...] limitation ou traitement des pollutions et nuisances générées ; - les instructions de maintenance et de nettoyage, la périodicité de ces opérations et les consignations nécessaires avant de réaliser ces travaux ;[...] ».
<u>Phases de démarrage et d'arrêt des installations :</u> L'article 64 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 demande que : « Les opérations de démarrage et d'arrêt font l'objet de consignes d'exploitation écrites. Les phases de démarrage et d'arrêt des installations de combustion sont aussi courtes que possible. »
<u>Indisponibilité des dispositifs de traitement des fumées :</u> L'article 63 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 demande que « Lorsqu'un dispositif secondaire de réduction des émissions est nécessaire pour respecter les valeurs limites d'émissions fixées à la présente section :

I. L'exploitant rédige une procédure d'exploitation relative à la conduite à tenir en cas de panne ou de dysfonctionnement de ce dispositif.

Cette procédure indique notamment la nécessité :

- d'arrêter ou de réduire l'exploitation de l'installation associée à ce dispositif ou d'utiliser des combustibles peu polluants si le fonctionnement de celui-ci n'est pas rétabli dans les vingt-quatre heures en tenant compte des conséquences sur l'environnement de ces opérations, notamment d'un arrêt-démarrage ; - d'informer l'inspection des installations classées dans un délai n'excédant pas quarante-huit heures suivant la panne ou le dysfonctionnement du dispositif de réduction des émissions.

II. Si l'exploitant ne réalise pas une mesure en continu du polluant concerné par le dispositif secondaire de réduction des émissions, l'exploitant conserve une trace du bon fonctionnement continu de ce dispositif ou conserve des informations le prouvant (par exemple : consommation de réactifs, pression dans les filtres à manches...).

Constats :

Les chaudières n°2 et 3 sont chacune équipées de dispositifs de traitement des fumées (comprenant un multicyclone et un électrofiltre). Les autres chaudières n'ont pas de dispositif de traitement.

Entretien

Chaque chaudière est arrêtée plusieurs semaines annuellement. En 2025, la maintenance est prévue fin mai / début juin sur la chaudière 3 pour un arrêt de 4 semaines. Puis après redémarrage de la chaudière 3, la chaudière 2 sera arrêtée à son tour pour quelques semaines. L'arrêt est prévu en juillet / août 2025 sur la chaudière 2. L'exploitant indique que les actions réalisées lors de ces arrêts périodiques sont l'ouverture de chaque chaudière, un contrôle visuel, le nettoyage des cendres, ramonage du foyer avant nettoyage de l'échangeur/économiseur, du multi cyclone et de l'électrofiltre par aspiration. Ils appliquent ensuite de la maintenance préventive et corrective. Après ramonage, une entreprise spécialisée dans les électrofiltres intervient.

Les rapports de contrôle de l'année 2024 sur les 2 chaudières et ses conclusions ont été contrôlés. Une chaudière a été arrêtée en juillet 2024 et la seconde est arrêtée en octobre 2024. Les contrôles de l'entreprise portent sur les éléments constitutifs de l'électrofiltre, par exemple isolateurs, électrodes, marteaux. Ils sont suivis de recommandations de remplacement d'équipements ou d'entretien. Sur le principe, si l'exploitant doit procéder à des réparations, il évalue la possibilité de réparer sans délai ou à défaut reporte la maintenance à l'arrêt suivant. Il prépare en général les bons de commande de pièces sur recommandation du prestataire ayant fait la maintenance de l'électrofiltre. Toutefois en 2024 il déclare avoir oublié de préparer la commande de pièces pour la maintenance de 2025. Par conséquent, il doit préparer la commande en prévision de la maintenance de cette année. A titre d'exemple, le rapport de maintenance de juillet 2024 sur l'électrofiltre d'une de ses deux chaudières demande le remplacement d'un isolateur de suspension et d'un isolateur de frappe 5 ailettes.

Les actions inscrites dans ce présent rapport ne constituent pas un inventaire exhaustif des actions de maintenance entreprises sur le site.

Démarrage/arrêt

L'exploitant déclare que les phases d'arrêt sont assez courtes. Il estime que la durée de la phase de démarrage est souvent de 20 minutes alors que la durée de la phase d'arrêt peut prendre jusqu'à 1 heure. Ces phases doivent être courtes car les dispositifs de traitement sont moins efficaces durant ces périodes.

A titre d'exemple, l'inspection observe sur le panneau de contrôle de la chaudière 2 les résultats

fournis par la baie d'analyse (mesure en continu des poussières sur l'analyseur). Cette baie d'analyse montre que par inertie lorsque la chaudière 2 s'arrête, les rejets en poussières diminuent progressivement sur une durée de quelques heures. C'est une phase transitoire particulière pendant laquelle l'électrofiltre est aussi mis à l'arrêt (car asservi au fonctionnement de la chaudière) avec une absence de traitement des rejets à l'atmosphère. La phase de mise à l'arrêt peut durer quelques heures.

Enfin, l'exploitant le nombre d'arrêt/démarrage des chaudières peut être important selon la demande. En effet lorsqu'une chaudière biomasse doit être mise à l'arrêt, l'exploitant a l'obligation contractuelle de démarrer une autre chaudière gaz qui fonctionne en appoint. Ces phases de démarrage/arrêt peuvent aussi jouer sur le nombre de phases transitoires à l'année. Cela a pu se produire à plusieurs reprises durant le mois de mai.

Incidents/dysfonctionnements

L'exploitant tient à jour un carnet de suivi manuscrit (le cahier de chaudière) pour noter les différents dysfonctionnements avec des commentaires pour signaler les conséquences possibles. L'inspection note toutefois que si l'exploitant inscrit les dysfonctionnements dans le carnet de chaudière, les suites à donner (traitement des pannes ect...) ne sont pas inscrites dans le carnet, ce qui constitue un point d'amélioration.

L'exploitant indique que le fonctionnement des chaudières est asservi au fonctionnement de l'électrofiltre. En cas de panne de ce dernier, la chaudière ne peut pas fonctionner simultanément afin d'éviter un rejet non contrôlé dans l'atmosphère.

L'exploitant indique rencontrer plus de dysfonctionnements courant sur la chaudière 3 dans la mesure où du bois plus humide est admis dans le foyer et qu'elle semble plus sensible au bois humide de manière générale. L'exploitant liste quelques exemples de dysfonctionnements de type panne de convoyeur, de motoréducteur, de big-bags de stockage des cendres sous cyclone trop rempli ou encore de panne d'électrofiltres qui sont ponctuellement rencontrés et indisponibilisent plus la chaudière 3 que la chaudière 2.

L'exploitant présente brièvement à l'inspection la procédure portant sur le dysfonctionnement des dispositifs de traitement et indiquant les actions à effectuer (prévenir l'inspection, arrêter ou réduire le fonctionnement des appareils sous 24 heures). Cette procédure a été mise en place à la suite de la dernière inspection de la Dreal en 2023. Si l'inspection a noté l'existence de cette procédure, elle n'a pas vérifié dans le détail sa pertinence et ni son application effective sur le site.

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

L'exploitant complète les carnets faisant état des dysfonctionnements des chaudières et de leurs dispositifs de traitement par les suites données à ces dysfonctionnements.

L'exploitant confirme la commande puis le remplacement des pièces de rechange en prévision de la maintenance des électrofiltres de ses deux chaudières en 2025 sur la base des recommandations du prestataire ayant réalisé la maintenance en 2024.

De manière générale, l'exploitant améliore la maintenance de l'électrofiltre en s'assurant systématiquement que les recommandations du prestataire sont suivies et les pièces de rechange commandées.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 4 : Contrôle des rejets : VLE utilisées, résultats, vitesses de rejet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 58.I, 58.II, 58.III, 60, 55			
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques			
Prescription contrôlée : Les articles 58.I, 58.II, 58.III de l'arrêté ministériel prévoient les VLE applicables aux différentes chaudières appartenant à l'installation de combustion exploitée par la société Engie / Salines Energie. L'article 60 prévoit les VLE applicables au moteur de cogénération. Pour les vitesses de rejet, l'article 55 prévoit que : « A.Turbines et moteurs : La vitesse d'éjection des gaz de combustion « en marche continue maximale » est au moins égale à 25 m/s si la puissance de l'installation est supérieure à 2 MW [...] B. Autres appareils de combustion : La vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche nominale est au moins égale à 8 m/s si le débit d'émission de la cheminée considérée dépasse 5 000 m ³ /h, 5 m/s si ce débit est inférieur ou égal à 5 000 m ³ /h. »			
Constats : Les différents constats suivant font référence aux contrôles du 27 au 31 mars 2023 et du 22 au 25 janvier 2024. <u>VLE utilisées</u> L'exploitant confirme que l'ensemble de ses appareils ne forme en réalité qu'une seule installation de combustion, étant proches à moins de 300 mètres les uns des autres. Les VLE de l'article 58 sont donc celles prises pour une installation de combustion à plus de 20 MW, en fonction des dates de mise en service de chaque appareil et de chaque combustible utilisé. Les rapports du bureau de contrôle extérieur mentionnent différentes VLE qui ne sont pas cohérentes avec celles de l'installation de combustion que l'exploitant reconnaît et applique. L'exploitant confirme qu'il s'agit d'erreurs dans les rapports. Dans les tableaux suivants, seuls les polluants posant question ou étant incohérents sont mentionnés. Chaudière 2 biomasse :			
Polluants	VLE applicable avant le 31/12/2024 (mg/m3 à 6% d'O2)	VLE applicable à partir de 2025 (mg/m3 à 6% d'O2)	VLE mentionnée dans les rapports du bureau de contrôle en 2023 et en 2024 (mg/m3 à 6% d'O2)
Poussières	50 Le site a fait le choix d'appliquer par anticipation la VLE de 30 exigible normalement seulement après le	30	50 / incohérent

	seulement après le 01/01/2025		
SO2	200	200	225 / incohérent
NOx	400	400	525 / incohérent
CO	Pas de VLE	200	250 / incohérent

Les VLE de 225 et 525 mg/m3 en SO2 et en NOx correspondent à un appareil seul de puissance à plus de 5 MW sans considérer l'installation de combustion dans son ensemble.

Chaudière 3 biomasse :

Polluants	VLE applicable avant le 31/12/2024 (mg/m3 à 6% d'O2)	VLE applicable à parti de 2025 (mg/m3 à 6% d'O2)	VLE mentionnée dans les rapports du bureau de contrôle en 2023 et en 2024 (mg/m3 à 6% d'O2)
Poussières	50 Le site a fait le choix d'appliquer par anticipation la VLE de 30 exigible normalement seulement après le 01/01/2025	30	30 / cohérent
SO2	200	200	225 / incohérent
NOx	400	400	525 / incohérent
CO	Pas de VLE	200	250 / incohérent

Les VLE de la chaudière 1 gaz-fioul sont prises en compte pour du gaz naturel. L'exploitant indique que la mesure est faite uniquement lors de la combustion de gaz et jamais pour du fioul (qui est plus rarement utilisé). Pour la chaudière 1, l'exploitant prend en compte une VLE en Nox de 120 mg/m3 à 3 % d'O2 pour une mise en service d'appareil en 2001 (date comprise entre 1998 et 2014) mais le fait d'avoir remplacé le brûleur en 2021 fait qu'une nouvelle VLE correspondant à une installation « nouvelle » aurait dû être considérée (100 mg/m3 pour les Nox).

A noter que pour l'ensemble des VLE de polluants incohérentes, les résultats des mesures en 2023 et 2024 présentent suffisamment de marge pour ne pas poser de problème malgré ces VLE qui aurait dû être plus basses.

De manière générale pour l'ensemble de ses appareils, une nouvelle VLE en CO est applicable en 2025.

Résultats des mesures

Les conditions d'expression des résultats ont été respectées. Les résultats ont été ramenés à 6 % d'O2 pour un combustible biomasse, à 3% pour un combustible gaz ou liquide, à 15 % pour le moteur de cogénération. Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm3), rapportés à des conditions normales de température (273,15 K) et de pression (101,325 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

En général, les valeurs de mesures en polluants dans les rejets en sortie de chaque cheminée pour l'ensemble des chaudières respectent les VLE applicables en 2023 et en 2024, y compris en considérant une VLE plus basse pour certains polluants (voir plus haut), pour chacun des essais et en moyenne des essais.

Toutefois, une mesure en poussière n'était pas conforme lors de la mesure du 28 mars 2023 sur la chaudière 3 (3 essais à 100,39 ; 17,90 et 19,84 mg/m3 pour une moyenne à 46 +-3,7 mg/m3), résultats exprimés dans les conditions réglementaires, avec un essai non conforme.

Pour la première contre mesure du 20 juin 2023, les résultats en poussières sont 36,7 ; 35,5 ; 28,4 pour une moyenne à 33,5 mg/m3. Le 04 août 2023, le résultat est en moyenne de 26,5 mg/m3 pour 3 essais à 24 ; 29,9 ; 25,5 mg/m3.

Modulo la contre mesure réalisée, l'ensemble des résultats sont donc conformes. La VLE à 30 mg/m3 en poussières que l'exploitant considérait déjà devient la nouvelle VLE officielle applicable à partir de 2025.

Enfin, les valeurs d'incertitudes constatées lors des mesures ne modifient pas l'appréciation des valeurs des résultats, celles-ci étant généralement assez éloignées des VLE.

A titre informatif, l'exploitant a rappelé avoir connu des valeurs un peu élevées sur les résultats de dioxines il y a quelques années, ce qui l'a conduit par ailleurs à arrêter la combustion de palettes.

Vitesses de rejet

La vitesse d'éjection en sortie du moteur de cogénération ne respecte pas la valeur minimale de 25 m/s, étant à 6,1 m/s en moyenne des trois essais en 2023 et 12,6 m/s en moyenne des trois essais en 2024. La charge étant à 100 % à débit maximal ces valeurs de vitesse peuvent être comparées à la valeur minimale. Néanmoins la cogénération sera arrêtée dans les prochains mois.

De manière générale, l'exploitant rencontre des difficultés à respecter les valeurs minimales de vitesse d'éjection en sortie des chaudières 2 et 3 biomasses (ainsi que sur le moteur de cogénération).

Les vitesses de rejet des autres chaudières sont les suivantes :

Année	Vitesse constatée approximative (en m/s)
	Vitesse minimale requise à 5 m/s si débit < 5000 m3/h A 8 m/s si débit>5000 m3/h

2023	<p>Chaudière 2 : Selon les différents essais, environ entre 4 m/s et 6 m/s pour un débit autour de 5000 m3/h</p> <p>Chaudière 1 : Selon les différents essais, environ 3 m/s pour un débit de 1650 m3/h sur l'essai de mesure des dioxines/furane</p> <p>4,5 m/s environ pour un débit de 2400 m3/h</p>
2024	<p>Chaudière 2 : 5,6 m/s pour un débit de 4472 m3/h</p> <p>7,8 m/s pour un débit de 6208 m3/h</p> <p>7,7 m/s pour un débit de 6000 m3/h</p> <p>7,5 m/s pour un débit de 5600 m3/h</p> <p>Chaudière 1 : Environ 3,4 m/s pour un débit de 1700 m3/h et 2,9 m/s pour un débit de 1500 m3/h</p>

Ces valeurs ne respectent pas formellement les valeurs minimales de l'arrêté ministériel, pouvant être parfois un peu plus faible. Cependant, le débit n'étant pas maximal à chaque fonctionnement possible de la chaudière, il ne peut pas être statué sur la conformité des vitesses minimum.

L'exploitant indique que les vitesses d'éjection dépendent des charges utilisées. Ils espèrent que l'arrêt programmé de la cogénération en 2025 devrait pouvoir permettre d'augmenter les débits sur les autres chaudières et in fine contribuer à augmenter les vitesses d'éjection.

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

L'exploitant prend en compte les nouvelles VLE applicables à compter du 1^{er} janvier 2025.

Les rapports des contrôles périodiques prennent en compte au maximum les nouvelles VLE à partir de 2025 pour être cohérentes avec les VLE définies par l'exploitant.

L'exploitant redéfinit les VLE applicables à la chaudière 1 gaz-fioul en considérant la date de remplacement du bruleur en 2021.

L'exploitant analyse les raisons pour lesquelles la valeur de vitesse d'éjection en sortie du moteur de cogénération est basse.

L'exploitant s'interroge sur les vitesses de rejet un peu faibles en sortie de cheminées des chaudières, sur les conditions de fonctionnement et de débit corrélées à ces vitesses de rejet, et sur la possibilité de prendre des mesures correctives (par exemple installation de convergent par effet venturi...).

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 5 : Comparaison, durée et nombre de mesurages, conditions de fonctionnement

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 11/03/2010, article Annexe II)a)

Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques

Prescription contrôlée :

L'arrêté ministériel du 11 mars 2010 modifié le 29 mars 2022 portant modalités d'agrément des laboratoires prévoit que : « Annexe II a) durée des mesurages : [...] la durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins d'une heure ;
- pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : au moins d'une demi-heure ; [...]

b) Nombre de mesurages :

En dehors de la réalisation d'un contrôle QAL2 ou d'un test de surveillance annuel (AST), pour tout contrôle réglementaire des émissions à l'atmosphère des installations classées pour la protection de l'environnement, chaque mesurage est répété au moins trois fois, sauf :

- dans le cas des dioxines-furanes ;
- dans le cas des polluants pour lesquels la méthode de mesurage comprend une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, et pour lesquels des concentrations inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite d'émission réglementaire sont attendues, sur la base des résultats fournis dans le rapport relatif au contrôle réglementaire précédent. Le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de caractérisation de l'installation lors du contrôle réglementaire précédent. [...]

La norme NF EN 1948-1 demandant une durée de mesurage de 3 heures minimum pour les dioxines/furanes.

Constats :

Les différents constats suivant font référence aux contrôles du 27 au 31 mars 2023 et du 22 au 25 janvier 2024.

Conditions de fonctionnement pendant les mesures

Les mesures « sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation. »

Les rapports de mesure indiquent les conditions de fonctionnement dans lesquelles les mesures ont été faites. Celles-ci doivent être représentatives des conditions de fonctionnement usuelles de l'installation pour que le résultat permette d'apprécier la qualité des effluents issus des émissaires de rejet en temps normal.

Appareil	Conditions de fonctionnement
Chaudière 1	100 % lors des mesures de 2023 et 2024
Cogénération	100 % lors des mesures de 2023 et 2024
Chaudière 2	Charge variable en fonction de la demande. 28 au 31 mars 2023 : 55 à 80 % en début de journée, puis charge en baisse 22 au 25 janvier 2024 : 40 à 70 %
Chaudière 3	28 au 31 mars 2023 : Consigne à 50 % 20 juin 2023 : De 40 à 70 %, moyenne à 50-55

	20 juin 2023 : De 40 à 70 %, moyenne à 50-55 % 4 août 2023 : 35 % de charge 22 au 25 janvier 2024 : 50 ou 70 % de la charge
--	---

L'exploitant indique par ailleurs que les chaudières ne fonctionnent pas toujours à puissance nominale au cours des essais en raison d'un besoin parfois réduit en chaleur lié à la clémence des températures.

L'inspection s'est fait présenter les conditions habituelles de fonctionnement des chaudières. Elles peuvent être amenées à fonctionner au cours des essais dans des conditions très différentes des conditions habituelles, ce qui rend la représentativité des mesures effectuées difficile à évaluer.

L'exploitant indique que les conditions de fonctionnement peuvent être assez aléatoires en fonction de la demande et estime que les résultats sont usuellement un peu meilleurs lorsque le fonctionnement est en pleine charge, en régime stabilisé. Le fonctionnement à niveau de puissance intermédiaire est donc plus susceptible d'émettre des rejets, c'est donc un fonctionnement assez défavorable. Les mesures sont souvent faites en janvier, le décalage à mars en 2023 faisant exception. L'exploitant estime cette période comme étant représentative de conditions de fonctionnement défavorables. Enfin, il estime que dans le futur, la charge globale suite à l'arrêt programmé de la cogénération sera rebasculée vers les autres chaudières et donc leur propre charge sera augmentée.

Bien que les conditions de fonctionnement soient parfois fluctuantes, l'inspection estime que l'exploitant peut s'interroger davantage pour définir des conditions de fonctionnement standard pour faire réaliser ses mesures.

Durées minimales de prélèvement et nombre d'essais

Les durées minimales de prélèvement pour chaque essai suivant la norme NF X 43-551 ont été respectées (30 minutes minimum pour les composés gazeux et 1 heure minimum pour les composés particuliers). Les 3 essais réglementaires ont été réalisés ou bien 1 seul essai est réalisé lorsque la valeur mesurée lors de l'essai précédent est inférieure à 20 % de la VLE. Néanmoins lorsque c'est le cas, le rapport ne précise pas les raisons pour lesquelles 1 seul essai est effectué. L'inspection note enfin qu'un seul essai a été réalisé en HCl sur la chaudière 3 en 2024 et que l'exploitant devra réaliser trois essais en 2025 au vu du résultat devenant de nouveau > 20 % de la VLE (16,7 mg/m³). Le même constat sur le formaldéhyde est noté sur le moteur de cogénération (1 essai en 2024 et repassage à 3 essais en 2025 car mesure > 20 % de la VLE).

En revanche, la durée de prélèvement pour réaliser les mesures sur les dioxines est généralement de 120 minutes (2h), ce qui ne respecte pas la durée minimale de 3 heures.

Comparaison des résultats

L'exploitant dispose de mesures en continu sur la chaudière 2 (poussières) et 3 (Nox, CO, poussières). L'exploitant indique coupler les contrôles d'étalonnages réglementaires annuels de ces appareils de mesure à la mesure périodique, et prévoir ces contrôles d'étalonnage 1 ou 2 jours avant la mesure périodique pour être sûr de disposer d'analyseur donnant une mesure fiable au même moment que les mesures du bureau de contrôle. Il indique s'approprier les résultats du bureau de contrôle et comparer cette mesure avec celles des analyseurs les jours des mesures périodiques, ce qui est aussi un des autres objectifs des mesures périodiques.

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

<p>L'exploitant fait améliorer dans les rapports de mesure les justifications pour lesquelles un seul essai est parfois réalisé (lorsque la mesure précédente est inférieure à 20 % de la VLE).</p> <p>L'exploitant s'interroge et définit dans un délai de 3 mois à compter du présent rapport d'inspection une procédure portant, sur les conditions de fonctionnement des chaudières pour obtenir une mesure la plus représentative possible des conditions habituelles de fonctionnement des chaudières lors des contrôles réglementaires.</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 6 : Recueil de données MCP

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 18/12/2018
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>L'article R.515-114 du code de l'environnement prévoit que :</p> <p>« I. L'exploitant d'une installation de combustion moyenne communique à l'autorité compétente les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nom et le siège social de l'exploitant et l'adresse du lieu où l'installation est implantée ; - la puissance thermique nominale de l'installation de combustion moyenne, exprimée en MW thermiques ; - le type d'installation de combustion moyenne (moteur diesel, turbine à gaz, moteur à double combustible, autre moteur ou autre installation de combustion moyenne) ; - le type et la proportion des combustibles utilisés, selon les catégories de combustibles établies à l'annexe II de la directive (UE) 2015/2193 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes ; - la date de début d'exploitation de l'installation de combustion moyenne ou, lorsque la date exacte de début d'exploitation est inconnue, la preuve que l'exploitation a débuté avant le 20 décembre 2018 ; - le secteur d'activité de l'installation classée ou l'établissement dans lequel elle est exploitée (code NACE) ; - le nombre prévu d'heures d'exploitation annuelles de l'installation de combustion moyenne et la charge moyenne en service ; - dans le cas où l'installation de combustion moyenne fonctionne moins de 500 heures par an dans des conditions fixées par un arrêté du ministre chargé des installations classées, un engagement à ne pas dépasser cette durée maximale de fonctionnement. » <p>II. Ces informations sont communiquées :</p> <p>1° Pour les installations mises en service avant le 20 décembre 2018 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au plus tard le 31 décembre 2023 pour les installations de puissance supérieure à 5 MW ; <p>[...]</p> <p>2° Pour les autres installations, avant l'autorisation, l'enregistrement ou la déclaration mentionnés aux articles L. 512-1, L. 512-7 et L. 512-8. »</p>

Constats :

L'exploitant a bien effectué la déclaration demandée. Celle-ci est conforme à la situation rencontrée sur le site.

Type de suites proposées : Sans suite