



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement de
Provence Alpes Côte d'Azur**

Unité départementale des Bouches du Rhône
16 rue Zattara CS 70248
13333 MARSEILLE

MARSEILLE, le

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 18/10/2022

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

ARCELORMITTAL Méditerranée

Usine de Fos
13776 FOS SUR MER

SPR/UICPE/JN/n° 337-2023
Références : D-VK/JPP-0542-MRT-2023
Code AIOT : 0006401052

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 18/10/2022 dans l'établissement ARCELORMITTAL Méditerranée implanté Usine de Fos 13776 FOS SUR MER. L'inspection a été annoncée le 22/08/2022. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La visite d'inspection s'inscrit dans le cadre d'une action nationale de l'inspection des installations classées. Cette action nationale vise à vérifier la conformité des équipements de mesure en continu des rejets dans l'air mis en place par les exploitants. La vérification porte sur le respect des procédures QAL1, QAL2, QAL3 et AST des appareils de mesure en continu exploités sur les sites.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- ARCELORMITTAL Méditerranée
- Usine de Fos 13776 FOS SUR MER
- Code AIOT : 0006401052
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

La société ArcelorMittal Méditerranée exploite depuis 1973 une usine sidérurgique sur la commune de Fos-sur-Mer.

Le site produit de l'acier sous diverses formes (bobines, feuilles, ...) à partir de minerais de fer et de charbon. L'usine de Fos-sur-Mer compte environ 4 000 emplois dont 2 500 organiques, le reste étant du personnel sous-traitant.

De par la nature des activités exercées sur le site, celui-ci relève du régime de l'autorisation au titre 1er du livre V du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). L'usine de Fos-sur-Mer est autorisée pour une production de 5,5 millions de tonnes d'acier par arrêté préfectoral n° 2016-9 DP du 23 mai 2017.

L'établissement est répertorié SEVESO Seuil Haut en raison de la présence des gaz sidérurgiques inflammables et toxiques (présence de CO). L'établissement relève également de la directive IED et est soumis à la législation relative aux quotas CO₂.

A titre indicatif, l'usine de Fos-sur-Mer a produit environ 3,4 millions de tonnes d'acier en 2021.

Les installations équipées de Systèmes Automatique de Mesurage (AMS) des rejets atmosphériques (analyseurs en continu) et contrôlées lors de l'inspection du 18 octobre 2022 sont les suivantes : Générateurs de Vapeur (GV) 1 à 4. La GV3 n'a pas été contrôlée car elle est en cours de revamping suite à un incident au cours de l'année 2021.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- QAL1 : certification des appareils de mesure en continu (aptitude d'un AMS à assurer sa fonction de mesurage) ;
- QAL2 – AST : étalonnage des appareils de mesure en continu par comparaison à une méthode normalisée de référence ;
- QAL3 : vérification de la dérive des appareils.

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 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 sont susceptibles de faire 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
8	1GV - Mesure en continu de la teneur en H ₂ O	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
13	1GV - Conditions T, P, H ₂ O, O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9	/	Sans objet
30	4GV - Mesure en continu du CO	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27	/	Sans objet

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	1GV - Mesure en continu des SO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 24	/	Sans objet
2	1GV - Mesure en continu des NO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet
3	1GV - Mesure en continu des poussières	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet

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
4	1GV - Mesure en continu du CO	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27	/	Sans objet
5	1GV - Mesure en continu de O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
6	1GV - Mesure en continu de la température	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
7	1GV - Mesure en continu de la pression	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
9	1GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
10	1GV - Assurance Qualité des AMS – QAL2	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
11	1GV - Assurance Qualité des AMS – AST	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
12	1GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
14	2GV - Mesure en continu des SO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 24	/	Sans objet
15	2GV - Mesure en continu des NO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet
16	2GV - Mesure en continu des poussières	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet
17	2GV - Mesure en continu du CO	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27	/	Sans objet
18	2GV - Mesure en continu de O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
19	2GV - Mesure en continu de la température	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet

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
20	2GV - Mesure en continu de la pression	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
21	2GV - Mesure en continu de la teneur en H ₂ O	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
22	2GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
23	2GV - Assurance Qualité des AMS – QAL2	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
24	2GV - Assurance Qualité des AMS – AST	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
25	2GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
26	2GV - Conditions T, P, H ₂ O, O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9	/	Sans objet
27	4GV - Mesure en continu des SO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 24	/	Sans objet
28	4GV - Mesure en continu des NO _x	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet
29	4GV - Mesure en continu des poussières	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25	/	Sans objet
31	4GV - Mesure en continu de O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
32	4GV - Mesure en continu de la température	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
33	4GV - Mesure en continu de la pression	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet
34	4GV - Mesure en continu de la teneur en H ₂ O	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30	/	Sans objet

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
35	4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
36	4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL2	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
37	4GV - Assurance Qualité des AMS – AST	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
38	4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31	/	Sans objet
39	4GV - Conditions T, P, H ₂ O, O ₂	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9	/	Sans objet

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

Cette inspection sur le respect des procédures qualité QAL1, QAL2, QAL3 et AST des Systèmes Automatiques de Mesurage (AMS) des chaudières a montré qu'un important travail de mise en conformité est en cours de déploiement par l'exploitant depuis les revamping des différents générateurs de vapeur (GV) notamment :

- la mise en place d'AMS dédié pour chaque GV effective sur la GV1 et 2 et en cours sur la GV3 (projet complet de revamping d'ici juin 2023) ;
- la mise en place des procédures et des contrôles conformes à la qualification QAL3 pour l'ensemble des analyseurs concernés.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : 1GV - Mesure en continu des SOx

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018 > 50 MW, article 24
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des SOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en SOx dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour les installations de combustion utilisant du fioul domestique ou du fioul lourd dont la teneur en soufre est connue, en cas d'absence d'équipement de désulfuration des gaz résiduaire ;- pour les installations de combustion utilisant de la biomasse, si l'exploitant peut prouver que les émissions de SO₂ ne peuvent en aucun cas être supérieures aux valeurs limites d'émission prescrites ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu du SO ₂ est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2021.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : 1GV - Mesure en continu des NOx

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des NOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en NOx dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour toute turbine ou tout moteur qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW, la mesure en continu peut être remplacée, après accord du préfet, par une surveillance permanente d'un ou de plusieurs paramètres représentatifs du fonctionnement de l'installation et directement corrélés aux émissions considérées. Dans ce cas, un étalonnage des paramètres est réalisé au moins trimestriellement.- pour toute chaudière autorisée avant le 31 juillet 2002 ou qui a fait l'objet d'une demande d'autorisation avant cette date pour autant qu'elle ait été mise en service au plus tard le 27 novembre 2003 et qui n'est pas équipée d'un dispositif de traitement des NOx dans les fumées et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière d'une puissance unitaire inférieure à 10 MW autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des NOx (=NO+ NO ₂) est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2021. L'AMS dispose d'un convertisseur NO ₂ en NO.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 3 : 1GV - Mesure en continu des poussières

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des poussières
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en poussières dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des poussières est effectuée par l'AMS DUSTHUNTER SB100 mis en service en 2021.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 4 : 1GV - Mesure en continu du CO

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu du CO
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en CO dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les turbines et moteurs d'une puissance inférieure à 100 MW ou les turbines et les moteurs qui utilisent un combustible liquide ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu du CO est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mise en service en 2021.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 5 : 1GV - Mesure en continu de O₂

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en oxygène est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu du O ₂ humide est effectuée par l'AMS ZIRKOR200, mise en service en 2021. La mesure en continu du O ₂ sec est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mise en service en 2021.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 6 : 1GV - Mesure en continu de la température

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la température
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La température est mesurée en continu.
Constats : Mesure en continu faite par le capteur 1GVRejet__TempFum.Ainput1.ST.PV
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 7 : 1GV - Mesure en continu de la pression

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la pression
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La pression est mesurée en continu.
Constats : Mesure en continu faite par un capteur 1GVRejet__PresFum.Ainput1.ST.PV
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 8 : 1GV - Mesure en continu de la teneur en H₂O

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en vapeur d'eau des gaz résiduaire est mesurée en continu.
Constats : L'exploitant effectue la mesure de O ₂ humide par un l'AMS ZIRKOR200 (certificat QAL1 valide) et de O ₂ sec par l'AMS multigaz CEMS100 puis il obtient la teneur en vapeur d'eau par calcul sur ces 2 valeurs. L'exploitant nous indique que la température des fumées est trop élevée (environ 160°C) pour avoir une mesure de la vapeur d'eau in situ. La suite de ce point de contrôle est à voir au point n°13 relativement à la prise en compte des paramètres périphériques (pression, température, vapeur d'eau et O ₂)
Observations : Ce point de contrôle est susceptible de suites administratives en fonction des éléments de réponse qui seront fournis en réponse au point de point de contrôle n°13.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 9 : 1GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL1
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Les appareils de mesure sont évalués selon la procédure QAL 1 et choisis pour leur aptitude au mesurage dans les étendues et incertitudes fixées. Pour les appareils déjà installés sur site, pour lesquels une évaluation n'a pas encore été faite ou pour lesquels la mesure de composants n'a pas encore été évaluée, l'incertitude sur les valeurs mesurées peut être considérée transitoirement comme satisfaisante si les étapes QAL 2 et QAL 3 conduisent à des résultats satisfaisants.
Constats : Les certificats QAL1 TÜV fournis pour les 3 AMS du 1GV sont conformes et valides au moment de la mise en service des AMS (en 2021). Les conditions d'installation des AMS sur site selon les QAL1 : - FLOWSIC100 : -40 à +60°C - DUSTHUNTER SB100 et ZIRKO200 : -20 à +50 °C - CEMS100 : +5 à +40 (température régulée nécessaire)
Sur site, nous constatons que l'ensemble des AMS se trouvent dans une pièce climatisée (la température de la climatisation est régulée à 20°C et nous avons constaté une procédure adaptée en cas de forte chaleur appliquée notamment au cours de l'été 2022).
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL2
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Ils sont étalonnés en place selon la procédure QAL 2.
<p>Constats : Les contrôles QAL2 ont été effectués sur les AMS le 22/09, le 02/11 et le 10/11/2021 (rapport GINGER RC 39725 du 10/12/2021) : le bureau de contrôle a dû revenir sur site en novembre pour refaire une série de mesures car les mesures réalisées en septembre sont en partie inexploitable.</p> <p>Le rapport présente de nombreuses incohérence dues probablement à des erreurs de copier-coller (par exemple mention de COV dans le rapport (p27/29) alors que la 1GV n'est pas soumise à l'obligation de mesure en continu de ce polluant dans la mesure où c'est une installation de combustion.</p> <p>Lors de la visite sur site, nous constatons que l'ensemble des coefficients des courbes d'étalonnage qui figurent dans le rapport ont bien été intégrés au système de conduite.</p> <p>Observations : Dans la mesure où les rapports QAL2 sont de la responsabilité de l'exploitant, ce dernier s'assurera de l'absence d'erreurs dans ces derniers et de la cohérence de leur contenu avant d'intégrer les coefficients des courbes d'étalonnage et d'archiver les rapports.</p> <p>Les courbes se présentent sous forme $y = bx + a$ pour chaque paramètre avec un indice de corrélation en R^2. Le rapport GINGER RC 39725 du 10/12/2021 présentent notamment pour le coefficient a et pour le R^2 : > a = -10,71 pour le SO₂ mais R^2 de 0,9382 > a = -6,92 pour le NO_x avec un R^2 de 0,9854</p> <p>Pour évaluer le poids de la pente (b) et de l'ordonnée à l'origine (a) sur les valeurs étalonnées et normalisées de l'AMS, il peut être utile de regarder le niveau de concentration de l'installation : – plus le niveau de concentration est bas, plus la valeur de l'ordonnée à l'origine (a) a de poids sur la valeur étalonnée et normalisée ; – plus le niveau de concentration est élevé, plus c'est la pente (b) qui a de poids.</p> <p>L'exploitant doit avoir une analyse critique du rapport QAL2 et doit s'interroger sur les résultats présentés (via le laboratoire ou son prestataire qui gère l'AMS si besoin). A noter qu'une ordonnée à l'origine (a) significativement différente de 0 peut-être, par exemple, liée à une fuite, une contamination, une pression ou un débit de mesure différent de celui de l'ajustage réalisé lors de la phase de tests opérationnels.</p> <p>Ainsi, même si le rapport QAL2 ne présente pas de réserve quant à l'intégration des courbes dans le système de conduite, il convient que l'exploitant réalise une analyse critique des coefficients avec son bureau d'étude ou le personnel compétent afin de pouvoir écarter une cause de défaillance potentielle.</p>
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 11 : 1GV - Assurance Qualité des AMS – AST

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – AST
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures AST.
Constats : Le dernier contrôle QAL2 des AMS de la chaudière 1GV a eu lieu en 2021 et l'exploitant nous a transmis par mail un devis du bureau GINGER LECES daté du 11/10/2022 pour un contrôle AST dans les 3 mois.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 12 : 1GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL3
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures QAL 3.
Constats : Avant septembre 2022, l'exploitant faisait réaliser des mesures « dit QAL3 » toutes les 4/5 semaines par la société Etalon Air et opérait une mise à zéro systématique dès lors que la valeur lue par l'AMS différait de la concentration du matériau de référence. Depuis septembre 2022, l'exploitant fait réaliser les contrôles QAL3 sur une fréquence hebdomadaire conformément au point 6.3 du guide FD X43-132 par le prestataire Etalon Air. Ce dernier reporte les valeurs lues par les AMS sur un fichier excel avec 2 seuils (un seuil d'alerte qui correspond à une recherche de défaillance éventuelle sur la chaîne de l'AMS et un seuil d'alerte haute correspondant à un re-étalonnage de l'AMS car la dérive est considérée comme trop importante). L'exploitant se laisse 3 mois à cette fréquence avant d'envisager une relaxe éventuelle de la durée entre 2 QAL3 et ce en fonction des résultats. La procédure QAL3 ne nous a pas été transmise car elle est en cours de validation mais nous avons pu la balayer au cours de l'inspection. Sur site, nous avons constaté la présence de matériau de référence en cours de validité.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9
Thème(s) : Actions nationales 2022, Conditions T, P, H ₂ O, O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm ³), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 K) et de pression (101,325 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en polluants sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm ³) sur gaz sec. Le débit des effluents gazeux ainsi que les concentrations en polluants sont rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents en volume de 6 % dans le cas des combustibles solides, de 3 % dans le cas des combustibles liquides et gazeux utilisés dans des installations de combustion autres que les turbines et les moteurs, et de 15 % dans le cas des turbines et des moteurs.
Constats : Suite au point de contrôle n°8 relativement à la mesure en continu de la vapeur d'eau. L'ensemble des mesures (SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ sec) se fait sur gaz sec donc il n'y a pas de rectification par rapport à l'humidité à réaliser pour ces polluants. Pour le paramètre poussière, il est admis dans les fiches techniques Combustion dans sa version de novembre 2019 que pour les installations faiblement émettrices de poussières (rejets inférieurs à 5mg/Nm ³), il est possible d'autoriser l'utilisation d'une constante calculatoire concernant l'humidité et qu'il n'est pas obligatoire de ce fait d'assurer la mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau. Les mesures réglementaires (année 2020 et 2022) transmis au préalable de l'inspection ne permettent pas de quantifier la chaudière 1GV par rapport à son niveau d'émission de poussières car l'installation a été remise en service au cours de cet été et n'a pas encore eu de contrôles réglementaires.
Observations : L'exploitant nous transmettra les résultats des mesures réglementaires sur la 1GV pour nous permettre de statuer sur le niveau d'émission des poussières et par voie de conséquence sur l'obligation ou non de réaliser des mesures en continu de l'humidité sur son installation. L'inspection rappelle toutefois que les générateurs de vapeurs (GV) 1 à 4 sont des installations de combustion multi-combustibles susceptibles d'être alimentées en gaz naturel, GPL, gaz de hauts-fourneaux, gaz de cokerie, gaz d'aciérie, goudron, fioul naphtalineux et fioul. Si le mix combustible utilisé venait à conduire à des émissions de poussières supérieures à 5 mg/Nm ³ alors l'exploitant devrait mettre en place la mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 24
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des SOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en Sox dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour les installations de combustion utilisant du fioul domestique ou du fioul lourd dont la teneur en soufre est connue, en cas d'absence d'équipement de désulfuration des gaz résiduaire ;- pour les installations de combustion utilisant de la biomasse, si l'exploitant peut prouver que les émissions de SO₂ ne peuvent en aucun cas être supérieures aux valeurs limites d'émission prescrites ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu du SO ₂ est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2019.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des NOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en Nx dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour toute turbine ou tout moteur qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW, la mesure en continu peut être remplacée, après accord du préfet, par une surveillance permanente d'un ou de plusieurs paramètres représentatifs du fonctionnement de l'installation et directement corrélés aux émissions considérées. Dans ce cas, un étalonnage des paramètres est réalisé au moins trimestriellement.- pour toute chaudière autorisée avant le 31 juillet 2002 ou qui a fait l'objet d'une demande d'autorisation avant cette date pour autant qu'elle ait été mise en service au plus tard le 27 novembre 2003 et qui n'est pas équipée d'un dispositif de traitement des NOx dans les fumées et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière d'une puissance unitaire inférieure à 10 MW autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des NOx (=NO+ NO ₂) est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2021. L'AMS est composé d'un convertisseur NO ₂ en NO.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 16 : 2GV - Mesure en continu des poussières

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des poussières
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en poussières dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des poussières est effectuée par l'AMS DUSTHUNTER SB100 mis en service en 2019.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 17 : 2GV - Mesure en continu du CO

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu du CO
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en CO dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les turbines et moteurs d'une puissance inférieure à 100 MW ou les turbines et les moteurs qui utilisent un combustible liquide ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu du CO est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2019.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 18 : 2GV - Mesure en continu de O₂

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en oxygène est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu du O ₂ humide est effectuée par l'AMS ZIRKOR200, mise en service en 2021. La mesure en continu du O ₂ sec est effectuée par l'AMS CEMS 100, modèle MAC GMS800 MULTOR, mis en service en 2021.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 19 : 2GV - Mesure en continu de la température

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la température
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La température est mesurée en continu.
Constats : Mesure en continu faite par le capteur 2GVRejet__TempFum.Ainput1.ST.PV
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 20 : 2GV - Mesure en continu de la pression

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la pression
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La pression est mesurée en continu.
Constats : Mesure en continu faite par un capteur 2GVRejet__PresFum.Ainput1.ST.PV
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 21 : 2GV - Mesure en continu de la teneur en H₂O

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en vapeur d'eau des gaz résiduaux est mesurée en continu.
Constats : L'exploitant effectue la mesure du O ₂ humide par un l'AMS ZIRKOR200 (certificat QAL1 valide) et du O ₂ sec par l'AMS multigaz CEMS100 puis il obtient la teneur en vapeur d'eau par calcul sur ces 2 valeurs. L'exploitant nous indique que la température des fumées est trop élevée (environ 160°C) pour avoir une mesure de la vapeur d'eau in situ. La suite de ce point de contrôle est à voir au point n°26 relativement à la prise en compte des paramètres périphériques (pression, température, vapeur d'eau et O ₂)
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 22 : 2GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL1
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Les appareils de mesure sont évalués selon la procédure QAL 1 et choisis pour leur aptitude au mesurage dans les étendues et incertitudes fixées. Pour les appareils déjà installés sur site, pour lesquels une évaluation n'a pas encore été faite ou pour lesquels la mesure de composants n'a pas encore été évaluée, l'incertitude sur les valeurs mesurées peut être considérée transitoirement comme satisfaisante si les étapes QAL 2 et QAL 3 conduisent à des résultats satisfaisants.
Constats : Les certificats QAL1 TÜV fournis pour les 3 AMS du 2GV sont conformes et valides au moment de la mise en service des AMS (en 2019). Les conditions d'installation des AMS sur site selon les QAL1 : - FLOWSIC100 : -40 à +60°C - DUSTHUNTER SB100 et ZIRKO200 : -20 à +50 °C - CEMS100 : +5 à +40 (température régulée nécessaire) Sur site, nous constatons que l'ensemble des AMS se trouvent dans une pièce climatisée (la température de la climatisation est régulée à 20°C et nous avons constaté une procédure adaptée en cas de forte chaleur appliquée notamment au cours de l'été 2022).
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL2
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Ils sont étalonnés en place selon la procédure QAL 2.
<p>Constats : Les contrôles QAL2 ont été effectués sur les AMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 23, 24 et 25/07/2019 (RC34256 de LECES) ; - 2 rapports pour 2021 : 16, 17 et 18/03/2021 (RC 38103 de LECES) et un rapport annulant et remplaçant le précédent avec mesures complémentaires du 27 au 29/07/2021 (RC 38103/2) : un technicien a déréglé 2 paramètres sur les mesures en mars et il a fallu refaire intervenir le bureau d'étude pour refaire un contrôle QAL2. <p>Le rapport présente de nombreuses incohérence dues probablement à des erreurs de copier-coller (par exemple mention d'une fonction d'étalonnage aberrante avec une pente de 46,31 et un offset de 0 et une recommandation de ne pas intégrer la fonction définie pour le paramètre CO dans le dernier rapport de 2021 (p8/39) alors que ces coefficients n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse du QAL2 de mars ou de juillet 2021 (p4/38)).</p> <p>Lors de la visite sur site, nous constatons que l'ensemble des coefficients des courbes d'étalonnage qui figurent dans le dernier rapport QAL2 en vigueur à savoir le RC 38103/2 ont bien été intégrés au système de conduite.</p> <p>L'exploitant a prévu de faire un nouveau contrôle QAL2 pour l'année 2022 en fin d'année (semaine 47 – fourniture d'un devis).</p> <p>Observations : Dans la mesure où les rapports QAL2 sont de la responsabilité de l'exploitant, ce dernier s'assurera de l'absence d'erreurs dans ces derniers et de la cohérence de leur contenu avant d'intégrer les coefficients des courbes d'étalonnage et d'archiver les rapports.</p> <p>Par ailleurs, les courbes d'étalonnage se présentent sous forme $y = bx + a$ pour chaque paramètre avec un indice de corrélation en R^2.</p> <p>Le rapport GINGER RC 39725 du 10/12/2021 présentent notamment pour le coefficient a et pour le R^2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> > a = 15,02 pour le SO2 avec un R^2 de 0,9668 > a = -15,73 pour une R^2 de 0,9954 puis sur le nouveau test semaine 30 un coefficient a =17,38 avec un R^2 à 0 pour le NOx avec un R^2 de 0,9854 <p>Pour évaluer le poids de la pente (b) et de l'ordonnée à l'origine (a) sur les valeurs étalonnées et normalisées de l'AMS, il peut être utile de regarder le niveau de concentration de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> – plus le niveau de concentration est bas, plus la valeur de l'ordonnée à l'origine (a) a de poids sur la valeur étalonnée et normalisée ; – plus le niveau de concentration est élevé, plus c'est la pente (b) qui a de poids. <p>L'exploitant doit avoir une analyse critique du rapport QAL2 et doit s'interroger sur les résultats présentés (via le laboratoire ou son prestataire qui gère l'AMS si besoin).</p> <p>A noter qu'une ordonnée à l'origine (a) significativement différente de 0 peut-être, par exemple, liée à une fuite, une contamination, une pression ou un débit de mesure différent de celui de l'ajustage réalisé lors de la phase de tests opérationnels.</p> <p>Ainsi, même si le rapport QAL2 ne présente pas de réserve quant à l'intégration des courbes dans le système de conduite, il convient que l'exploitant réalise une analyse critique des coefficients avec son bureau d'étude ou le personnel compétent fin de pouvoir écarter une cause de défaillance potentielle.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 24 : 2GV - Assurance Qualité des AMS – AST

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – AST
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures AST.
Constats : Le prochain contrôle AST est prévu pour fin d'année 2023.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 25 : 2GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL3
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures QAL 3.
Constats : Avant septembre 2022, l'exploitant faisait réaliser des mesures « dit QAL3 » toutes les 4/5 semaines par la société Etalon Air et opérait une mise à zéro systématique dès lors que la valeur lue par l'AMS différait de la concentration du matériau de référence. Depuis septembre 2022, l'exploitant fait réaliser les contrôles QAL3 sur une fréquence hebdomadaire conformément au point 6,3 du guide FD X43-132 par le prestataire Etalon Air. Ce dernier reporte les valeurs lues par les AMS sur un fichier excel avec 2 seuils (un seuil d'alerte qui correspond à une recherche de défaillance éventuelle sur la chaîne de l'AMS et un seuil d'alerte haute correspondant à un re-étalonnage de l'AMS car la dérive est considérée comme trop importante). L'exploitant se laisse 3 mois à cette fréquence avant d'envisager une relaxe éventuelle de la durée entre 2 QAL3 et ce en fonction des résultats. La procédure QAL3 ne nous a pas été transmise car elle est en cours de validation mais nous avons pu la balayer au cours de l'inspection. Sur site, nous avons constaté la présence de matériau de référence en cours de validité.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9
Thème(s) : Actions nationales 2022, Conditions T, P, H ₂ O, O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm ³), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 K) et de pression (101,325 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en polluants sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm ³) sur gaz sec. Le débit des effluents gazeux ainsi que les concentrations en polluants sont rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents en volume de 6 % dans le cas des combustibles solides, de 3 % dans le cas des combustibles liquides et gazeux utilisés dans des installations de combustion autres que les turbines et les moteurs, et de 15 % dans le cas des turbines et des moteurs.
Constats : Suite au point de contrôle n°21 relativement à la mesure en continu de la vapeur d'eau. L'ensemble des mesures (SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ sec) se fait sur gaz sec donc il n'y a pas de rectification par rapport à l'humidité à réaliser pour ces polluants. Pour le paramètre poussière, il est admis dans les fiches techniques Combustion dans sa version de novembre 2019 que pour les installations faiblement émettrices de poussières (rejets inférieurs à 5mg/Nm ³), il est possible d'autoriser l'utilisation d'une constante calculatoire concernant l'humidité et qu'il n'est pas obligatoire de ce fait d'assurer la mesure en continue de la teneur en vapeur d'eau. Les mesures réglementaires et les contrôles inopinés (année 2020 et 2022) transmis au préalable de l'inspection permettent de placer l'exploitant dans le cas dérogatoire admis dans le guide ci-dessus et de l'exonérer de la mesure en continu de la vapeur d'eau pour les poussières. Ainsi, le constat au point de contrôle n°21 n'est pas un écart à la réglementation. L'inspection rappelle toutefois que les générateurs de vapeurs (GV) 1 à 4 sont des installations de combustion multi-combustibles susceptibles d'être alimentées en gaz naturel, GPL, gaz de hauts-fourneaux, gaz de cokerie, gaz d'aciérie, goudron, fioul naphthaléux et fioul. Si le mix combustible utilisé venait à conduire à des émissions de poussières supérieures à 5 mg/Nm ³ alors l'exploitant devrait mettre en place la mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 24
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des SOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en SOx dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour les installations de combustion utilisant du fioul domestique ou du fioul lourd dont la teneur en soufre est connue, en cas d'absence d'équipement de désulfuration des gaz résiduaire ;- pour les installations de combustion utilisant de la biomasse, si l'exploitant peut prouver que les émissions de SO₂ ne peuvent en aucun cas être supérieures aux valeurs limites d'émission prescrites ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu du SO ₂ est effectuée par l'AMS Ultramat23 7MB2357, mis en service avant 2014.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des NOx
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en NOx dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour toute turbine ou tout moteur qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW, la mesure en continu peut être remplacée, après accord du préfet, par une surveillance permanente d'un ou de plusieurs paramètres représentatifs du fonctionnement de l'installation et directement corrélés aux émissions considérées. Dans ce cas, un étalonnage des paramètres est réalisé au moins trimestriellement.- pour toute chaudière autorisée avant le 31 juillet 2002 ou qui a fait l'objet d'une demande d'autorisation avant cette date pour autant qu'elle ait été mise en service au plus tard le 27 novembre 2003 et qui n'est pas équipée d'un dispositif de traitement des NOx dans les fumées et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière d'une puissance unitaire inférieure à 10 MW autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des NOx est effectuée par l'AMS Ultramat23 7MB2357, mis en service avant 2014.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 25
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu des poussières
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en poussières dans les gaz résiduaire est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none">- pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du gaz naturel ou du biométhane ;- pour les installations de combustion utilisant exclusivement du GPL ou de l'hydrogène et d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour toute chaudière autorisée avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ;- pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu effectuée par l'AMS DUSTHUNTER SB100, mis en service le 31/12/2014.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 30 : 4GV - Mesure en continu du CO

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 27
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu du CO
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - La concentration en CO dans les gaz résiduels est mesurée en continu. Cependant, la mesure en continu n'est pas obligatoire dans les cas suivants : - pour les installations de combustion dont la durée de vie est inférieure à 10 000 heures d'exploitation ; - pour les turbines et moteurs d'une puissance inférieure à 100 MW ou les turbines et les moteurs qui utilisent un combustible liquide ; - pour tout appareil visé au a de la définition des appareils destinés aux situations d'urgence, fonctionnant moins de 500 heures d'exploitation par an et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW ; - pour tout four industriel autorisé avant le 1er novembre 2010 et qui fait partie d'une installation de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW.
Constats : La mesure en continu des CO est effectuée par l'AMS Ultramat23 7MB2335, mis en service avant 2014. Toutefois : <ul style="list-style-type: none">• cet analyseur ne dispose pas d'un certificat QAL1 (ce point n'est pas une non-conformité si les contrôles QAL2 et QAL3 sont satisfaisants) ;• l'exploitant ne dispose pas de rapport de contrôle QAL2 sur cet AMS – le prochain contrôle est prévu en novembre 2022 (cf. Point de contrôle n°36) ;• les contrôles QAL3 sont réalisés conformément aux normes en vigueur depuis septembre 2022 et la procédure est en cours de validation (cf. Point de contrôle n°37).
Observations : L'exploitant devra transmettre à l'inspection : - le rapport du contrôle QAL2 ; - les éléments relatifs au contrôle QAL3. Ces éléments devront être satisfaisants afin de pouvoir considérer que l'AMS mesurant en continu le CO est conforme. Si ce n'est pas le cas, l'AMS ne pourra pas être considéré comme étant conforme.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 31 : 4GV - Mesure en continu de O₂

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en oxygène est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu de O ₂ sec est effectuée par l'AMS SIPROCESS GA700 Oxymat 7 (certificat QAL1 du CERTIFICAT ULTRAMAT 23 7MB2357), mis en service avant 2014.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 32 : 4GV - Mesure en continu de la température

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la température
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La température est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu de la température est assurée par un capteur in situ.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 33 : 4GV - Mesure en continu de la pression

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la pression
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La pression est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu de la pression est assurée par un capteur in situ.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 34 : 4GV - Mesure en continu de la teneur en H₂O

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 30
Thème(s) : Actions nationales 2022, Mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La teneur en vapeur d'eau des gaz résiduaire est mesurée en continu.
Constats : La mesure en continu de la vapeur d'eau n'est pas réalisée (calcul à partir des pouvoirs fumigènes humides et sec des combustibles). La suite de ce constat est à voir au point de contrôle n°39.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 35 : 4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL1

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL1
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Les appareils de mesure sont évalués selon la procédure QAL 1 et choisis pour leur aptitude au mesurage dans les étendues et incertitudes fixées. Pour les appareils déjà installés sur site, pour lesquels une évaluation n'a pas encore été faite ou pour lesquels la mesure de composants n'a pas encore été évaluée, l'incertitude sur les valeurs mesurées peut être considérée transitoirement comme satisfaisante si les étapes QAL 2 et QAL 3 conduisent à des résultats satisfaisants.
Constats : Les certificats QAL1 TÜV fournis pour les 2 AMS du 4GV sont conformes et valides au moment de la mise en service des AMS (en 2021). Les conditions d'installation des AMS sur site selon les QAL1 : - DUSTHUNTER SB100 : -20 à +50 °C - Ultramat 23 : +5 à +40 (température régulée nécessaire) Sur site, nous constatons que l'ensemble des AMS se trouvent dans une pièce climatisée (la température de la climatisation est régulée à 20°C et nous avons constaté une procédure adaptée en cas de forte chaleur appliquée notamment au cours de l'été 2022).
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 36 : 4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL2

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL2
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - Ils sont étalonnés en place selon la procédure QAL 2.
Constats : Historiquement, la GV4 était sur un principe de fonctionnement avec analyseur tournant avec les autres chaudières du site (analyseurs historiques présents depuis l'obligation de surveillance en continu sur site) puis suite aux revamping des chaudières GV1 et 2 (+ revamping de la GV3 en cours suite à incident) et mise en place d'AMS dédié à chaque chaudière, il a été décidé de conserver les AMS historiques sur la GV4. Lors de notre inspection, la GV4 est à l'arrêt. La GV4 était à l'arrêt depuis septembre et sera à nouveau en fonctionnement la semaine 47. L'exploitant a programmé un contrôle QAL2 pour fin d'année et en fonction de la remise en route de la GV4. Il nous a transmis par mail un devis du bureau GINGER LECES daté du 18/10/2022 pour un contrôle QAL2 des AMS de la GV4 dans les 3 mois.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 37 : 4GV - Assurance Qualité des AMS – AST

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – AST
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures AST.
Constats : Le prochain contrôle AST est programmé l'année qui suivra le contrôle QAL2.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 38 : 4GV - Assurance Qualité des AMS – QAL3

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 31
Thème(s) : Actions nationales 2022, Assurance Qualité des AMS – QAL3
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : I. - L'absence de dérive est contrôlée par les procédures QAL 3.
Constats : Avant septembre 2022, l'exploitant faisait réaliser des mesures « dit QAL3 » toutes les 4/5 semaines par la société Etalon Air et opérait une mise à zéro systématique dès lors que la valeur lue par l'AMS différait de la concentration du matériau de référence. Depuis septembre 2022, l'exploitant fait réaliser les contrôles QAL3 sur une fréquence hebdomadaire conformément au point 6,3 du guide FD X43-132 par le prestataire Etalon Air. Ce dernier reporte les valeurs lues par les AMS sur un fichier excel avec 2 seuils (un seuil d'alerte qui correspond à une recherche de défaillance éventuelle sur la chaîne de l'AMS et un seuil d'alerte haute correspondant à un re-étalonnage de l'AMS car la dérive est considérée comme trop importante). L'exploitant se laisse 3 mois à cette fréquence avant d'envisager une relaxe éventuelle de la durée entre 2 QAL3 et ce en fonction des résultats. La procédure QAL3 ne nous a pas été transmise car elle est en cours de validation mais nous avons pu la balayer au cours de l'inspection. Sur site, nous avons constaté la présence de matériau de référence en cours de validité.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 9
Thème(s) : Actions nationales 2022, Conditions T, P, H ₂ O, O ₂
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm ³), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 K) et de pression (101,325 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en polluants sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm ³) sur gaz sec. Le débit des effluents gazeux ainsi que les concentrations en polluants sont rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents en volume de 6 % dans le cas des combustibles solides, de 3 % dans le cas des combustibles liquides et gazeux utilisés dans des installations de combustion autres que les turbines et les moteurs, et de 15 % dans le cas des turbines et des moteurs.
Constats : Suite au point de contrôle n°34 relativement à la mesure en continu de la vapeur d'eau. L'ensemble des mesures (SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ sec) se fait sur gaz sec donc il n'y a pas de rectification par rapport à l'humidité à réaliser pour ces polluants. Pour le paramètre poussière, il est admis dans les fiches techniques Combustion dans sa version de novembre 2019 que pour les installations faiblement émettrices de poussières (rejets inférieurs à 5mg/Nm ³), il est possible d'autoriser l'utilisation d'une constante calculatoire concernant l'humidité et qu'il n'est pas obligatoire de ce fait d'assurer la mesure en continue de la teneur en vapeur d'eau. Les mesures réglementaires et les contrôles inopinés (année 2020 et 2022) transmis au préalable de l'inspection permettent de placer l'exploitant dans le cas dérogatoire admis dans le guide ci-dessus depuis le 4 ^{ème} trimestre 2020 pour les contrôles réglementaires et de l'exonérer de la mesure en continu de la vapeur d'eau pour les poussières. Ainsi, le constat au point de contrôle n°34 n'est pas un écart à la réglementation. L'inspection rappelle toutefois que les générateurs de vapeurs (GV) 1 à 4 sont des installations de combustion multi-combustibles susceptibles d'être alimentées en gaz naturel, GPL, gaz de hauts-fourneaux, gaz de cokerie, gaz d'aciérie, goudron, fioul naphthaléux et fioul. Si le mix combustible utilisé venait à conduire à des émissions de poussières supérieures à 5 mg/Nm ³ alors l'exploitant devrait mettre en place la mesure en continu de la teneur en vapeur d'eau.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet