Mesures dioxines en semi-continu

Cadre de restitution : Aide de l'ADEME

CARTE D'IDENTITÉ DE L'ACTEUR ET SON TERRITOIRE

Smitred Ouest Armor
Valorys - Site du Quelven
http://www.smitred.com/fr

LECOINTE
Stéphane
Bretagne
stephane.lecointe@ademe.fr

Mots-clés: Espace privé ADMINISTRATION PUBLIQUE, IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, ORDURES MENAGERES RESIDUELLES,, DECHET ENCOMBRANT, INCINERATION

CONTEXTE

Description du contexte de l'action:

Description technique de l'installation d'incinération :

• Année de mise en service 1997
• Nombre de lignes 1
• Capacité annuelle nominale: 7 t/h et 56 000 t/an
• Cadence de fonctionnement : continu

Existence préalable de matériel de mesure de dioxines en semi-continu : non

Pour la ligne concernée par la demande de subvention :

Capacité annuelle nominale 7 : t/h et 56 000 t/an
Quantité de déchets traités annuellement : 54 574 t (2008), 54 443 t (2009), 55 501 t (2010)
Type de déchets traités en 2010
• OMR : 54,25 %
• Refus : 19,89 %

Les refus sont issus des autres filières de traitement du SMITRED : refus de compostage d'ordures ménagères, refus de centre de tri, refus de plateforrme de traitement du bois, refus du traitement des déchets végétaux.
• DIB : 5,58 %
• ENCOMBRANT : 20,28 %
Description du process :

Type de four : à grille

Constructeur ITISA VOLUND
Caractéristiques de fonctionnement : 1100°C à 8,5% O2, sortie chaudière à 220°C.

Type de valorisation énergétique : cogénération avec production électrique 18845 MWh/an et vente de chaleur 26002 MWh/an en 2010.

Description du traitement de fumées :

Humide sans rejet liquide

Eléments unitaires en place:
Dépoussiérage par électrofiltre
Lavage humide des gaz acides et métaux lourd, Quench + 2 tours de lavage avec neutralisation à la soude 50%
Dédiox/Dénox catalytique avec injection solution ammoniacale 20-22

Caractéristiques des fumées en cheminée

• Température 108°C

• Humidité 24%
• Débit 47 800 Nm3/h
• Vitesse d'éjection 16,4 m/s
Emissions à la cheminée enregistrées dans les 12 derniers mois
Concentration en mg/Nm3 sauf pour les dioxines et furanes

- Poussières totales 0,46
- HCl 1,07
- COT 0,15
- HF 0,027
- SO2 1,97
- NOx 72,22
- CO 0,97
- Cd+Tl 0,005
- Hg 0,04
- Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 0,025
- Dioxines + furanes <0,05 (ng I-TEQ /Nm3)

(concentrations en polluants dans les fumées exprimées par rapport à 11% O2 sur gaz sec pour les installations d'incinération et à 10% O2 sur gaz sec pour les cimenteries co-incinérant des déchets)

Moyennes annuelles établies à partir des moyennes mensuelles rapport DREAL, sauf HF, ML et dioxines + furanes (mesures semestrielles)

OBJECTIFS ET RÉSULTATS

Objectifs généraux:

A - Caractéristiques du matériel de mesure en semi-continu envisagé

Pour la mesure en semi continu dioxines, elle sera réalisée par un préleveur AMESA installé par la société Environnement SA. L'offre d'Environnement SA sur ce matériel ainsi que le nombre et la durée des prélèvements figure dans le mémoire technique page 16 en annexe 1.

La garantie de disponibilité est de 99%. Dans l'attente de l'identification des prestataires agréés COFRAC conformément à l'arrêté du 3 Août 2010, la gestion des cartouches, installation et récupération sera confiée à la société CNIM Ouest Armor, l'exploitant des installations.
L'ensemble des informations des analyseurs seront ramenées sur un nouveau logiciel d'acquisition WEX développé par Environnement SA.
Le SMITRED a demandé à l'exploitant, la société CNIM Ouest Armor de contractualiser pour la période juillet 2013 à juin 2014, avec l'organisme de son choix pour effectuer la gestion des cartouches selon les règles de l'art.

B-Délais pour arrêter ou redémarrer le prélèvement de dioxines, lors d'un arrêt ou d'un redémarrage du four

Lors de la réception du contact Marche Four, le préleveur génère une séquence de test de fuite qui dure environ 90 secondes, puis si ce test est positif, le prélèvement démarre au début de la prochaine minute. Lors de la réception du contact d'arrêt four, le prélèvement est immédiatement stoppé.

C- Critères qualité utilisés afin de s'assurer du bon fonctionnement du matériel dans le temps

Les vérifications apportées portent sur différents points :
L'auto surveillance de l'AMESA permet de contrôler automatiquement son bon fonctionnement, l'intégrité et la cohérence du prélèvement déjà réalisé (test de fuite, mesures de températures, niveau de condensats, …
- Lors du changement de cartouches, l'expertise de nos intervenants permet de s'assurer du bon état de fonctionnement des préleveurs,
- Lors des maintenances préventives
o Vérification des mesures de pression statique et différentielle du tube de Pitot (Mesure vitesse des fumées en cheminées),
o Vérification mesure de Température des fumées,
o Vérification de la vitesse d'aspiration (Débitmètre massique et pompe)
- Lors de l'analyse des cartouches, le taux de recouvrement des marqueurs mis en œuvre par le laboratoire permet de confirmer la bonne utilisation des cartouches. De plus, l'analyse des données enregistrées par l'appareil pendant toute la durée du prélèvement et transmises au laboratoire avec la cartouche de prélèvement permet aussi de valider le bon fonctionnement de l'équipement.
- En complément, une mesure comparative de 6 heures peut être réalisée lors des mesures réglementaires. Il est alors nécessaire de mettre en place dans le préleveur AMESA une cartouche préparée spécifiquement pour cette opération, et un blanc de site est alors réalisé. Il est important de noter que cette opération de comparaison sur 6 heures n'est pas recommandée par l'ADEME.
Les opérations spécifiques de perçage de l'adsorbant ont été réalisées lors de la certification TÜV de l'AMESA. Il n'est pas nécessaire de les refaire sur site, mais cela reste réalisable.

D - Analyse des cartouches de prélèvement
Le délai prévisionnel entre l'arrêt de prélèvement sur la cartouche et le résultat fourni par le laboratoire d'analyse est de 4 semaines

Résultats quantitatifs:

1 Résultats de mesures
La teneur moyenne en rejet de dioxine mesurée en semi-continu depuis le début de l'année, issue des rapports d'analyses est de 0,027 ng TEQ/ Nm3 réf. à 11 % O2 pour une valeur seuil à 0,1 ng TEQ/Nm3 réf. à 11 % O2.
Ces valeurs en semi continu sont très satisfaisantes et significativement en deça des valeurs ponctuelles mesurées au cours des contrôles semestriels.

2 Taux de disponibilité du matériel de mesure
La disponibilité de l'AMESA a été intégrée à la vue du WEX, et est de 100% depuis le 1er janvier 2014.

Résultats qualitatifs :

Il ressort que l'information sur les résultats de mesures est perçu **positivement par l'ensemble des destinataires**, et en particulier le personnel du site.
Il s'agit de données contribuant à **l'acceptation du site par le public** et permettant au personnel de travailler avec plus de sérénité, en particulier à l'unité de valorisation énergétique, compte tenu de résultats très satisfaisants.

MISE EN OEUVRE

Planning:

L'appel d'offres pour les travaux a été lancé en octobre 2012 avec une attribution de marché en mars 2013. L'AMESA a été mis en service au mois de juillet 2013 avec une mise en service industrielle qui a duré 4 mois, déduction faite d'un arrêt technique qui a duré 3 semaines, du 9 au 30 septembre. L'ensemble des résultats en routine sont opérationnels à compter du 22 novembre 2013.

Année principale de réalisation:

2012

Moyens humains :

Sans objet

Moyens financiers :

L'exploitation de l'AMESA a été confiée à l'exploitant pour un coût forfaitaire analytique de 14 056 € HT/an. A cela s'ajoutera les éventuels frais de contrôles supplémentaires en cas de constat d'un mauvais résultat sur une cartouche, dont le montant unitaire est d'environ 3500 € HT/contrôle.
Enfin, en incluant le montant d'investissement, ce dispositif de mesure représente un coût global estimatif de 80 cents à 1 € HT/t sur une base de 50 000 t/an en y incluant la maintenance.

Moyens techniques :

Sans objet

Partenaires moblisés :

Les résultats des contrôles sur fumées sont adressés semestriellement pour affichage dans toutes les mairies ainsi qu'aux Communautés de Communes du territoire, adhérentes au SMITRED.

Ils sont également affichés sur le site du SMITRED à l'attention des visiteurs et du personnel.

Ces résultats sont enfin communiqués dans le rapport annuel des installations à l'ensemble des élus membres du syndicat, et également à l'ensemble des élus, via les mairies et enfin à l'ensemble des

membres et collèges de Commission de surveillance des sites.

VALORISATION

Facteurs de réussite :

Un rapport d'inter-comparaison a été effectué entre la mesure en semi continu de la cartouche effectuée sur 4 heures a été comparée à une mesure réalisée ponctuellement le jeudi 24 octobre 2013.

Il ressort que les mesures comparées sont dans les tolérances admissibles selon le constructeur.

Difficultés rencontrées :

Sans objet

Recommandations éventuelles:

Sans objet

DÉCOUVRIR L'ACTEUR SUR SINOE ®

Découvrir

Dernière actualisation de la fiche : **juillet 2014**
Fiche action réalisée sur le site : www.optigede.ademe.fr
Les actions de cette fiche ont été établies sous la responsabilité de son auteur.