



PRÉFET DES HAUTS-DE-SEINE

Direction régionale et interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France

Nanterre, le 22 mars 2012

Unité territoriale des Hauts-de-Seine

INSTALLATIONS CLASSÉES

Tél. 01 56 38 02 72 – Fax : 01 46 95 15 01
Référence :

Affaire : sans bordereau
Dossier : n°4879A
GIDIC : 65-6284

Objet :

Rapport proposant des prescriptions techniques
complémentaires

Exploitant concerné :

MERSEN

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

Classement ICPE :

Autorisation : R1450-2-A, R1520/1, R2541, R2550/1, R2567,
R1150/5/b, R1715, R2921/1/a

Déclaration : R1131/2/c, R1138/4/b, R1416/3, R1433/A,
R1521/2, R2515/2, R2552/2; R2560/2, R2561, R2565/2/b,
R2575, R2915/1/b, R2920/2/b, R2925R2940/1/b, R2940/2/
b, R2921/2, R1432/2, R2563/3

Activités non classées : R-1820

Interlocuteurs :

M. JÉRÔME DE WASCH, Président Directeur
d'établissement

Tel : 01.41.85.43.73 ou 06.98.47.72.97

jerome.dewasch@mersen.com

Mme JOUSSEAUME, responsable environnement
site

AP 17/10/1997

AP 10/08/2001 : légionelle

AP 12/08/2002 : surveillance piézométrique

AP 28/11/2005 : diagnostic plomb dans les sols

AP 22/12/2010 : POI et nouvelles TAR

AP 15/02/2011 : Atelier DCPV SIC

Adresse Administrative :

Idem que l'adresse établissement

Informations Diverses :

Code NAF : 2399Z

DTA : 2003

Opération n°

Bordereaux reçus le : sans

Site en zone inondable ?

Action Nationale 2011 : Reach - REISTA

Site inclus dans le programme d'inspection A
"enjeux"

Site "Seveso" seuil haut

Site "Seveso" seuil bas

Site Bdf / Site IPPC : 6.8

Site inclus dans les zones d'effet d'un établissement à
risque

BASOL

Activité générale du site :

Fabrication de graphite et de composés à base de
fibres de carbone

Enjeux :

Les principaux enjeux de l'établissement sont liés à
la maîtrise des risques accidentels avec des effets
thermiques, toxiques (utilisation de chlore) et de
surpression.

2. ACTION NATIONALE REISTA

Le deuxième plan national santé environnement prévoit la réduction de 30 % des émissions de 6 substances ou familles de substances toxiques dans l'air et dans l'eau. Les sources d'émissions pour ces substances sont multiples : les transports, l'habitat individuel et les rejets industriels y contribuent. La circulaire du 21 mai 2010 relative au programme pluriannuel de réduction des émissions de substances toxiques dans l'environnement -volet ICPE, définit les modalités d'action sur les émissions atmosphériques des installations classées. Il s'agit d'une action nationale prévue par la circulaire relatives aux actions nationales de l'inspection (REISTA : Recherche des émissions industrielles de substances toxiques dans l'air).

Cet objectif de 30 % pourra tenir compte des réductions déjà obtenues depuis 2007. Il s'entend globalement pour l'ensemble des installations identifiées et ne s'applique pas individuellement à chaque installation. Les polluants concernés sont les suivants :

- le mercure Hg,
- l'arsenic As,
- le benzène,
- les HAP,
- les dioxines (PCCDD/F) et PCB
- et les solvants chlorés (tétrachloréthylène, trichloréthylène, dichlorométhane, méthylchloroforme, chlorure d'éthylène, tétrachlorométhane, chloroforme ou chlorure de vinyle).

L'action nationale se décompose en deux étapes :

- améliorer la connaissance des émissions de substances dangereuses dans l'air en ce qui concerne les substances susvisées,
- réduire les émissions dans l'air des substances susvisées.

Pour la première étape, la circulaire prévoit de demander aux exploitants les éventuelles données disponibles (plan de gestion de solvants, résultats d'auto-surveillance...) ou, lorsque ces données ne sont pas disponibles d'imposer par arrêté préfectoral la recherche des substances visées.

La circulaire mentionne enfin en son annexe II les principales activités concernées par la recherche des substances toxiques dans l'air. Elle vise certaines rubriques de la nomenclature des installations classées.

3. ANALYSE DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES – CAS DE MERSEN

MERSEN exploite une activité visée par l'annexe II de la circulaire du 21 mai 2010. Il s'agit de l'installation classée sous la rubrique R2541 (Agglomération de houille, charbon de bois, minéral de fer, fabrication de graphite artificiel, la capacité de production étant supérieure à 10 t/j) et soumise à autorisation. Selon cette circulaire, cette installation est notamment susceptible d'émettre des dioxines et des HAP et est donc visée par la recherche de dioxines et de HAP dans l'air.

L'article 3.5.3 de l'arrêté préfectoral du 11/10/1997 imposait à l'exploitant une mesure des émissions en HAP de ses ateliers de densification dans un délai d'un an qui pouvait donner suite à d'autres résultats en fonction des résultats d'analyse. En effet, cet article est formulé comme suit :

3.5.3. - Les rejets des ateliers de densification feront l'objet d'un contrôle qualitatif et quantitatif dans un délai d'un an après notification de l'arrêté. Le contrôle portera notamment sur l'identification des composés appartenant aux HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques). En fonction des résultats obtenus de nouveaux contrôles pourront être demandés.

L'exploitant avait transmis à l'inspection des installations classées le rapport de contrôle des émissions gazeuses issues d'un four à induction sous vide réalisé par l'APAVE le 2 avril 1998. Les prélèvements avaient été effectués en sortie de cheminée du four 3002. Le débit des gaz était de 12 m³/h. La concentration en HAP totaux mesurée était de 0,67 µg/m³. Les principaux HAP émis étaient le Fluoranthène (0,27 µg/m³) et le Benzo(a)anthracène (0,15 µg/m³).

Au regard de ces résultats, l'inspection des installations classées a considéré qu'il n'était pas nécessaire de demander de nouveaux contrôles.

Par la suite, l'exploitant a transmis un rapport de contrôle des rejets gazeux réalisé par l'APAVE suite à une campagne de mesures effectuée les 3, 4 et 14 février 2003. Cette campagne portait notamment sur les fours de densification DCPV et sur les HAP et les dioxines/furanes. Les prélèvements ont été effectués sur un four en fonctionnement avec un débit de gaz d'émission de 2300 m³/h. Les résultats d'analyse ont été les suivants :

- somme des HAP < 2,692 µg/ Nm³
- somme des PCDD/PCDF = 0,022 ng 1-TEP/ Nm³.

Ces concentrations sont relativement faibles. Pour s'en convaincre, elles peuvent être rapprochées pour ce qui concerne les HAP à la valeur limite imposée aux installations de combustion soumises à autorisation (0,1 mg/m³) et pour ce qui concerne les dioxines, à la valeur limite imposée aux incinérateurs (0,1 ng I-TEQ/Nm³). Ces mesures confirment donc que les émissions de HAP et de dioxines des fours de densification DCPV sont très faibles et ne nécessitent pas des actions de réduction importante.

Cependant, l'exploitant met en œuvre d'autres procédés susceptibles d'émettre des HAP ou des dioxines. C'est le cas des ateliers de carbonisation, de graphitisation, de purification ou d'imprégnation. Les émissions en HAP de ces procédés n'ont jamais été évaluées. Il est à noter également que l'arrêté DRE n°2010-137 du 24 août 2010 encadrant l'exploitation du nouveau four de carbonisation n'impose pas de surveillance des rejets en HAP en sortie de l'incinérateur des gaz du four.

Les dioxines n'ont jamais fait l'objet d'une surveillance imposée. L'exploitant ne dispose pas de données concernant ces émissions de dioxines à l'exception des mesures effectuées sur un four de densification.

La description des procédés dans les différents dossiers transmis par l'exploitant et décrits en annexe montre néanmoins que tous les fours ne sont pas susceptibles de générer des émissions de dioxines ou de HAP nécessitant une mesure de concentration. Le tableau ci-dessous fait état de cette description :

En ce qui concerne les dioxines, les températures de fonctionnement sont pour la plupart supérieures à 850 °C, température à partir de laquelle les dioxines s'oxydent. Néanmoins, les informations relatives au temps de chauffe des fours ou la température et la durée de refroidissement des fumées ne permettent pas d'écarter la formation ou la reformation possible des dioxines. Le critère conduisant à retenir un four dans la campagne de mesures des dioxines est donc basé sur la présence potentielle de chlore.

Bâtiment	Ateliers	Description	Température de fonctionnement	A retenir dans la surveillance des HAP	A retenir dans la surveillance des dioxines
F	<u>Carbonisation</u> 22 fours Riedhammer et 1 four Scame relié à un incinérateur de traitement des gaz	L'activité consiste à chauffer des matières constituées de carbone et d'espèces volatils pour obtenir du carbone. Présence de chlore dans le carbone à étudier.	1000 °C	Oui	Oui
M	<u>Purification</u> 6 fours à induction pour la purification ou la graphitisation	Injection de chlore à haute température	Entre 2000 et 2800 °C	Oui	Oui
P et D	<u>Densification DCPV / Dépôt SIC</u> 8 fours dans le bâtiment P 4 fours dans le bâtiment D	Craquage de méthane sur le carbone pour densifier les fibres Les fours du bâtiment D fonctionnent avec du MTS (méthyltrichlorosilane)	Entre 1000 et 1300 °C	Non	Non pour les fours du bâtiment P au regard des analyses disponibles. Oui pour les fours du bâtiment D fonctionnant avec du MTS (présence de chlore).
H	<u>Densification par imprégnation de</u>	Infiltration des blocs de carbone avec des résines liquides riches	De l'ordre de 200 °C	Oui	Non

	<u>résine</u> 10 autoclaves	en carbone			
M	<u>Densification par imprégnation métallique</u> Fours avec métaux fondus	Les blocs de carbones sont infiltrés avec des métaux fondus dans des fours Absence de chlore	Non mentionnée dans les dossiers	Non	Non
G et C	<u>Cerametal</u> 2 fours CAC 2 fours à charge poussée (CAC moto + FHD) 1 four tapis (T500)	Fabrication de freins par compression de poudres avec chauffage électrique ou gaz. L'émission de l'hydrogène en sortie des fours est brûlé en torchère Absence de chlore	Non mentionnée dans les dossiers	Oui pour le T500 et le FHD Non pour les autres fours	Non
B11	<u>Graphite Souple</u> four au gaz naturel puis four électrique	Un complexe graphite ayant subi une attaque acide est projeté dans un canon d'expansion (four). L'acide mélangé au graphite réagit par éclatement au contact de la flamme. Absence de chlore	De l'ordre de 1300 °C	Non	Non

En application de l'arrêté ministériel du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence, les analyses en dioxines devront être réalisées conformément à la norme NF EN 1948-1-2-3 et celles en HAP conformément à la norme NF X 43329, par un organisme accrédité.
Les prélèvements devront être effectués au niveau de chaque émissaire de fours visés dans le tableau précédent.

Considérant que les fours ne fonctionnent pas tous au même moment, l'exploitant pourra choisir un four représentatif en fonctionnement dans chaque atelier pour faire réaliser le prélèvement. Les conditions du prélèvement seront précisées dans le rapport de contrôle (caractéristiques des fours en fonctionnement lors du prélèvement, débit des fumées, température de fonctionnement...). L'exploitant évaluera alors les émissions des autres fours de l'atelier par extrapolation justifiée.

4. PROPOSITIONS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

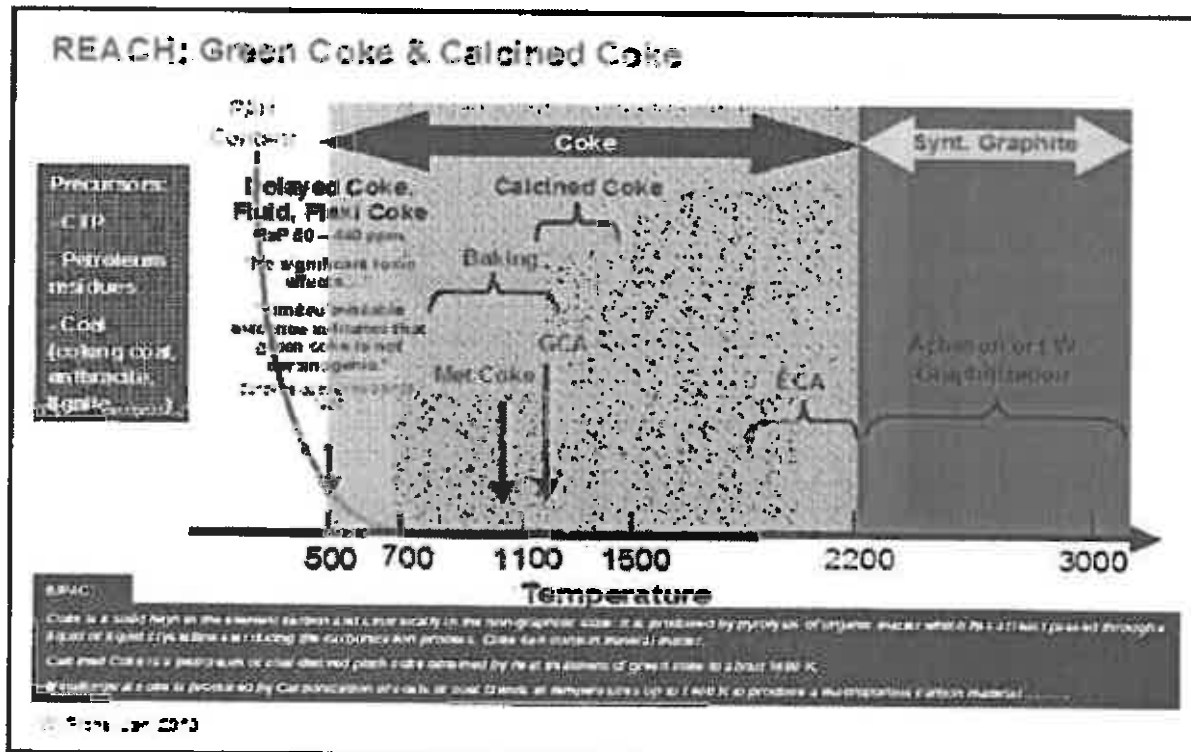
Suite au deuxième plan national Santé Environnement, la circulaire du 21 mai 2010 relative au programme pluriannuel de réduction des émissions de substances toxiques dans l'environnement -volet ICPE, définit les modalités d'action sur les émissions atmosphériques des installations classées. Elle vise la connaissance et la réduction des émissions de 6 substances dangereuses dans l'air et en particulier dans des domaines d'activités listés en son annexe. L'établissement MERSEN à Gennevilliers est concerné par un des domaines d'activités et par deux substances : les HAP et les dioxines. Le niveau de connaissance des émissions de ces deux substances par MERSEN n'est pas suffisant pour apprécier l'opportunité d'une demande d'action de réduction. Seul un four de densification DCPV a fait l'objet de prélèvement et d'analyses en HAP et dioxines. Aussi, conformément à cette circulaire du 21 mai 2010, l'inspection des installations classées propose à Monsieur le Préfet des Hauts-de-Seine d'imposer à l'exploitant par arrêté préfectoral complémentaire des mesures de ces substances sur chacun de ses émissaires atmosphériques des fours, hors ceux de densification DCPV n'utilisant pas de MTS et ceux de la graphitisation.

A cette fin, le projet de prescriptions techniques complémentaires joint au présent rapport est proposé à l'avis des membres du CODERST conformément à l'article R512-31 du code de l'environnement.

ANNEXE 1

CARACTERISTIQUES DES EMISSAIRES DU SITE MERSEN

MERSEN France GENNEVILLIERS importe le graphite utilisé dans ces process. Ce graphite a été cuit à plus de 1000°C (pour former « un carbone »), puis graphité à plus de 2700°C chez le fournisseur. Ces phases ont permis l'élimination totale des HAP qui s'effectue vers les 700°C. (Voir Graphique ci-dessous). Le graphite importé ne contient pas de molécules de chlore.



Mesure de Dioxines et de HAP sur l'émissaire de Densification par imprégnation métallique :

Le graphite utilisé dans ce process est le graphite cité ci-dessus. Il ne contient pas de HAP, ni de chlore.

Les métaux d'imprégnation utilisés ne contiennent pas de HAP, ni de chlore.

Le process de densification par imprégnation métallique n'utilise pas de chlore.

Cet émissaire ne rejette ni Dioxines, ni HAP.

Mesure de Dioxine et de HAP sur l'émissaire Graphite Souple :

Les matières premières utilisées dans ce process sont composées de graphite naturel et d'acide sulfurique ou nitrique. Ni le graphite naturel, ni les acides ne contiennent de HAP. Il n'y a pas de chlore.

Le four de process fonctionne au gaz naturel. La température de chauffe est typiquement de 1100°C dans le four (pouvant monter à 1200°C pour certaines productions). L'allumage du four se fait en enflammant le gaz de ville. La flamme est surveillée par sonde électroluminescente afin d'assurer sa stabilité. Cette température est maintenue au dessus de 1100°C pendant 5 jours / 7. La combustion du gaz de ville est complète.

L'émissaire de cette dernière ne rejette ni Dioxines, ni HAP.

Mesure sur l'émissaire de Carbonisation :

Pour le four Scame, le four chauffe jusqu'à une température maximale de 1100°C. L'incinérateur associé au four doit obligatoirement être à 750°C pour que le process de chauffe du four puisse démarrer. En fonctionnement, et en particulier pendant les paliers de température à 1100°C, l'incinérateur est à 900°C. Lorsque le four est en refroidissement, l'incinérateur fonctionne toujours jusqu'à ce que le four soit froid. La durée de refroidissement du four est de 48h maximum.

Pour les fours Riedhammers, le gaz de ville injecté dans la voûte est enflammé. Le four atteint la température maximale de 1000°C en 2 jours environ. La température est maintenue à 1000°C pendant 2 à 3 jours. Le refroidissement des voûtes dure entre 48h et 96h. Au delà de 96h, les voûtes sont ouvertes.

Les matières cuites dans ces fours proviennent de l'atelier imprégnation résine. Elles sont composées du graphite cité ci-dessus (ayant donc déjà vu une température de 2700°C au minimum) qui est imprégné de résine phénolique ou d'un mélange à base de brai. A 1000°C, ces imprégnants sont cuits et se transforment en carbone.

Du fait des process mis en œuvre, la carbonisation de toute matière contenue dans ces voûtes est complète, de ce fait, cet émissaire ne devrait pas rejeter de Dioxines.

Néanmoins, les informations relatives à la période de chauffe des fours (température de l'incinérateur à 750°C) ou la température et la durée de refroidissement des fumées ne permettent pas d'écarter la formation ou la reformation possible des dioxines.

Pour les émissaires Cérametal (FTG)

Faiveley Transport Gennevilliers fabrique des plaquettes de frein en matériaux frittés.

Le matériau fritté est un mélange de poudres de plusieurs types :

- des graphites (naturels ou artificiels),
- des céramiques telles que le quartz ou le carbure de silicium,
- des métaux tels que le cuivre ou le fer,
- des agents mouillants comme le pétrole désaromatisé ou la cire.

Les poudres de type graphite, céramique et métallique ne contiennent pas de chlore ni de HAP.

Les agents mouillants facilitent la mise en forme des pièces et sont éliminés dans les fours de fabrication, ils ne contiennent pas de chlore.

La poudre est mise en forme à l'aide d'une presse et est ensuite passée dans un four.

- **2 Fours CAC Fritté Industrie**

Le four de process fonctionne au gaz naturel et est composé des 3 fours successifs.

La température de chauffe est typiquement de 820°C/860°C/960°C dans les fours (pouvant monter à 990°C pour certaines productions). L'allumage du four se fait en enflammant le gaz de ville.

Cette température est maintenue au dessus de 960°C pendant 5 jours /7. La combustion du gaz de ville est complète.

Le temps de passage est de 3 heures ce qui permet de brûler l'intégralité des fumées.

L'émissaire de cette dernière ne rejette ni Dioxines, ni HAP.

- **1 Four T500**

Le four de process fonctionne à l'électricité et est composé des 2 fours successifs.

La température de chauffe est typiquement de 600°C/1160°C dans les fours.

Cette température est maintenue au dessus de 1160°C pendant 4 jours /7.

L'émissaire de cette dernière ne rejette pas de Dioxines.

- **1 Four FHD**

Le four de process fonctionne à l'électricité et est composé des 2 fours successifs.

La température de chauffe est typiquement de 400°C/1000°C dans les fours.

Cette température est maintenue au dessus de 1000°C pendant 4 jours /7 en moyenne lors de campagne de fabrication.

L'émissaire de cette dernière ne rejette pas de Dioxines.

- **1 Four CAC Fritté Moto**

Le four de process fonctionne à l'électricité et est composé des 3 fours successifs.

La température de chauffe est typiquement de 880°C dans les fours.

Cette température est maintenue au dessus de 1160°C pendant 4 jours /7.

Le temps de passage est de 1h30 heures ce qui permet de brûler l'intégralité des fumées.

L'émissaire de cette dernière ne rejette ni Dioxines, ni HAP.

ANNEXE 2

PROJET DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES relatives à la recherche des émissions industrielles de substances toxiques dans l'air (REISTA)

*

Article 1er - Généralités

Les dispositions du présent arrêté complémentaire, prises en application des articles R512-31, L512-3 et L512-7 du code de l'environnement, sont applicables à la société MERSEN, pour l'exploitation de son établissement situé 37/41 rue Jean Jaurès à Gennevilliers (92230).

Article 2 – Mesures des émissions atmosphériques de dioxines et de HAP

L'exploitant est tenu de réaliser une campagne de prélèvement et d'analyse des gaz émis par les fours exploités sur le site avant le 31 décembre 2012 permettant de mesurer la concentration et les flux des paramètres recherchés.

Les paramètres à analyser sont :

- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- les dioxines et furanes (PCDD/PCDF);
- le débit des gaz.

La campagne de prélèvement comporte un prélèvement par émissaire visé au présent article.

Les prélèvements devront être effectués sur l'ensemble des émissaires des fours visés dans le tableau ci-dessous, après le dispositif de traitement des gaz éventuel :

Bâtiment	Procédé	Fours visés	Mesure des HAP	Mesure des dioxines
F	Carbonisation	22 fours Riedhammer et 1 four Scame relié à un incinérateur de traitement des gaz	Oui	Oui
M	Purification / Graphitisation	6 fours à induction pour la purification et la graphitisation	Oui	Oui
P et D	Densification DCPV Dépôt SIC	8 fours dans le bâtiment P 4 fours dans le bâtiment D	Non	Non pour les fours du bâtiment P au regard des analyses disponibles. Oui pour les fours du bâtiment D fonctionnant avec du MTS (présence de chlore).
H	Densification par imprégnation de résine	10 autoclaves	Oui	Non
M	Densification par imprégnation métallique	Fours avec métaux fondus	Non	Non
G et C	Cerametal	2 fours CAC 2 fours à charge poussée (CAC moto + FHD) 1 four tapis (T500)	Oui pour le T500 et le FHD Non pour les autres fours	Non
B11	Graphite souple	four au gaz naturel puis four électrique	Non	Non

Article 3 – Conditions des prélèvements et analyses

Les prélèvements et analyses seront effectués conformément aux normes suivantes :

- HAP : XP X 43 329;
- Dioxines : NF EN 1948.

Les analyses sont réalisées par un laboratoire accrédité pour la substance recherchée.

Dans le cas où les fours ne sont pas tous en fonctionnement lors du prélèvement au niveau d'un atelier, l'exploitant estimera, à partir des fours en fonctionnement, les flux émis par l'ensemble des fours en fonctionnement. Cette estimation sera justifiée notamment à partir des caractéristiques des fours et de leur fonctionnement.

Article 4 – Transmission des résultats et commentaires

L'exploitant transmet dans le mois suivant la réception des résultats de l'organisme, un rapport comportant :

- une présentation des conditions de prélèvement précisant notamment pour chaque émissaire, les fours raccordés, les fours en fonctionnement, leurs caractéristiques, la température de fonctionnement du four, le débit des gaz ainsi que le protocole de prélèvement suivi;
- une présentation de l'organisme préleveur et du laboratoire d'analyse avec mention des accréditations;
- une présentation des résultats d'analyse par émissaire;
- une évaluation des flux de polluants émis à partir de la concentration et du débit mesurés;
- le cas échéant, une estimation des flux de polluants émis par chaque atelier, l'ensemble des fours en fonctionnement.