



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

Direction régionale de  
l'environnement, de l'aménagement  
et du logement  
Alsace  
Unité territoriale du Bas-Rhin  
Equipe Centre

Strasbourg, le 4 avril 2013

**RAPPORT DE L'INSPECTION  
DES INSTALLATIONS CLASSÉES  
CONSTATS D'UNE VISITE DE CONTRÔLE**

**Objet :** Installations classées pour la protection de l'environnement / Visite de contrôle du  
21 mars 2013  
Société SENERVAL à STRASBOURG

- 1. Inspecteur, personnes rencontrées, dirigeant**
- 2. Cadre légal, circonstances de la visite**
- 3. Thèmes de la visite et référentiels**
- 4. Installations contrôlées**
- 5. Constats**
- 6. Conclusion**

## 1. Inspecteur(s), personne(s) rencontrée(s), dirigeant

### Inspecteur(s) :

- M. X
- Mme X

### Personne(s) rencontrée(s) :

- M. X
- M. X

### Dirigeant de l'établissement contrôlé :

- M. X

## 2. Cadre légal, circonstances de la visite

- **Cadre légal** : installations classées, art. L. 514-5 et -13 du Code de l'environnement
- **Régime de classement de l'établissement** : autorisation
- **Date et horaire de la visite** : 21 mars 2013, de 09h00 à 12h00
- **Adresse du site visité** : 3 route du Rohrschollen – 67000 STRASBOURG
- **Type de contrôle** : Visite approfondie
- **Nature du contrôle** : Contrôle programmé
- **Circonstance du contrôle** : Contrôle annoncé

## 3. Thèmes de la visite, enjeux, référentiels

**Thème de la visite** : Conditions de combustion des déchets – moyens incendie

**Enjeux** : Limitation de la pollution atmosphérique -

**Référentiel** : arrêté préfectoral du 22 juin 2006 – article 8.6 – conditions de combustion  
arrêté préfectoral du 28 avril 1995 – article 12.4.3 – moyens de lutte incendie

## 4. Installations contrôlées

salle de commande – supervision de l'incinération

hall de réception des déchets – fonctionnement des installations de lutte contre l'incendie

## 5. Constats

### **5.1/ Conditions de combustion**

*« Les installations d'incinération sont conçues, équipées, construites et exploitées de manière à ce que, même dans les conditions les plus défavorables que l'on puisse prévoir, les gaz résultant du processus soient portés, après la dernière injection d'air de combustion, d'une façon contrôlée et homogène, à une température de 850 °C pendant deux secondes, mesurée à proximité de la face interne ou en un autre point représentatif de la chambre de combustion défini par une étude spécifique. Le temps de séjour devra être vérifié lors des essais de mise en service. La température doit être mesurée en continu. »*

Le contrôle a porté sur les sondes de mesure de température. Chaque four est équipé de 2 sondes de température disposées de part et d'autres de la chaudière au-dessus des brûleurs d'appoint et avant le premier circuit des fumées.

Ces sondes ne font pas l'objet de maintenance préventive. Elles sont remplacées une fois hors service. La durée de vie d'une sonde de température est d'environ 6 mois. L'exploitant dispose d'un stock permanent de sonde de rechange. Le jour de la visite, le stock était de 2 sondes.

Ces sondes sont de type thermocouple et étalonnées par le constructeur. L'exploitant ne dispose pas de certificat d'étalonnage des sondes si bien qu'il lui est impossible de démontrer que la température mesurée est fiable.

Le changement des sondes était réalisé uniquement lors de panne. Un électricien de la société est d'astreinte le week-end et peut se déplacer pour réaliser le changement de sonde. En semaine, un électricien est présent en permanence sur le site.

Concernant la T2S, l'arrêté dispose que les fumées doivent être portées à une température supérieure à 850°C pendant au moins 2 secondes.

Le pupitre de commande des fours indique plusieurs niveaux de température :

- les températures mesurées par les 2 sondes
- la moyenne de ces 2 températures,
- la température correspondant à la T2S, température calculée en fonction des valeurs mesurées les sondes et des paramètres de combustion (débit de fumée, température adiabatique de combustion),
- une indication de température différente des 3 autres portant la mention : « température DRIRE ».

L'exigence de la T2S ne peut être vérifiée sur place par des mesures en continue. En effet, le point de mesure correspondant fluctue en fonction du régime de l'installation. La T2S doit être justifiée par le calcul.

2 méthodes de calculs peuvent être utilisées, soit par extrapolation linéaire lorsqu'on dispose de 2 sondes de température éloignées entre elles de plus d'1 m, soit par interpolation linéaire lorsque l'on ne dispose que d'une seule mesure de température. Dans ce dernier cas, la T2S dépend fortement de la détermination de la température adiabatique de combustion, qui varie en fonction de la qualité des déchets.

Il est fait mention de l'existence cette note de calcul dans le document daté de juillet 2003 (page 42) traitant de la mise aux normes de l'usine d'incinération d'ordures ménagères de Strasbourg sans qu'elle n'ait été portée à la connaissance de l'inspection.

L'exploitant est invité à présenter à l'inspection la méthode et la note de calcul utilisée afin de déterminer la T2S.

## **5.2/ Brûleurs d'appoint**

*« Chaque ligne d'incinération est équipée de deux brûleurs d'appoint alimentés en gaz naturel, lesquels doivent s'enclencher automatiquement lorsque la température des gaz de combustion tombe en-dessous de 850 °C, après la dernière injection d'air de combustion. Ces brûleurs sont aussi utilisés dans les phases de démarrage et d'extinction afin d'assurer en permanence la température de 850 °C pendant lesdites phases et aussi longtemps que des déchets non brûlés se trouvent dans la chambre de combustion.*

*Il est rendu compte mensuellement et annuellement des heures de fonctionnement des brûleurs d'appoint ainsi que de la quantité de combustible consommée. »*

L'inspecteur a consulté les plans des chaudières de l'incinérateur et a constaté la présence de 2 brûleurs d'appoints situés de part et d'autre du premier circuit de fumée. Ces brûleurs sont installés en aval de la dernière injection d'air primaire et en quinconce l'un par rapport à l'autre.

Afin de rendre compte du fonctionnement de ces brûleurs, l'inspection a demandé à l'opérateur de faire diminuer la température des fumées en diminuant la charge du four 1 à 10h22.

Les sondes de températures mesuraient alors : 821 °C sur la sonde 1 et 850 °C sur la sonde 2. La T2S était calculée à 946°C.

A 10h36, la T2S passait en dessous de la consigne de 850 °C et affichait 840 °C (sonde 1 : 759 °C et sonde 2 : 767 °C).

L'inspection constate la mise en service du premier brûleur d'appoint puis du deuxième une minute après environ. Le fonctionnement des brûleurs d'appoint permet de maintenir la T2S à une température supérieure à 850°C dans un laps de temps relativement court (moins de 5 minutes).

A la fin de l'exercice, la T2S était repassée au dessus du seuil de 850°C. Le four reprenait un marche normale.

Observation : la température déclenchant la mise en fonctionnement des brûleurs d'appoints pourrait opportunément être relevée afin que le brûleur se déclenche avant que le seuil de la T2S ne soit dépassé.

### **5.3/ Conditions de l'alimentation en déchet**

*« Les installations d'incinération possèdent et utilisent un système automatique qui empêche l'alimentation en déchets par blocage de l'ouverture du grappin à la verticale du point de chargement du four concerné :*

- *pendant la phase de démarrage, jusqu'à ce que la température de 850 °C ait été atteinte,*
- *chaque fois que la température de 850 °C n'est pas maintenue,*
- *chaque fois que les mesures en continu prévues par l'article 8.24 montrent qu'une des valeurs limites d'émission est dépassée en raison d'un dérèglement ou d'une défaillance des systèmes d'épuration. »*

Pendant toute la période où la T2S était inférieure à 850°C, l'introduction de déchets dans le four demeurait possible grâce à l'actionnement du poussoir. Ce poussoir permet l'introduction dans le four des déchets accumulés dans la trémie de chargement qui est elle même alimentée par le grappin depuis la fosse à déchets.

Le système de poussoir a été mis en service en 2012. Auparavant l'alimentation du four était gravitaire via les déchets stockés dans la trémie de chargement. La prescription ne semble plus adaptée à la nouvelle configuration des fours de l'UIOM puisque réglementairement parlant, l'alimentation du four via les poussoirs est toujours possible lorsque la T2S est inférieure à valeur seuil de 850°C.

### **5.4/ Moyens de lutte contre l'incendie**

*« L'installation sera pourvue d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux réglementations en vigueur, en particulier :*

- *d'extincteurs répartis judicieusement à l'intérieur des installations et de ses annexes,*
- *de 2 installations d'arrosage en pluie, une au dessus du silo de stockage d'ordures et une dans le hall de déchargement à proximité du silo,*
- *de 2 canons à mousse disposés de part et d'autre de la fosse commandés depuis la cabine du pontier,*
- *de deux lances monitors,*
- *de 6 RIA (3 dans le hall de déchargement et 3 sur le plateau de chargement des fours),*
- *d'une détection de température de la zone sous la grille de dosage des fours,*
- *d'un système de détection de fumées et d'injection d'extincteur au niveau des armoires électriques du local du groupe électrogène.*

*Tous ces équipements ainsi que les organes de mise en sécurité des installations comme les vannes de coupure des différents fluides seront matérialisées et facilement accessibles. »*

L'inspection a constaté l'actionnement depuis la salle de commande :

- des installations d'arrosage en pluie (déluge),
- des 2 canons.

Lors de l'essai, les réserves en émulseurs n'ont volontairement pas été utilisées. Seule l'essai à l'eau a été pratiqué. Il a été constaté que les canons étaient commandables dans les 2 directions puis le poste de commande.

### **5.5/ Autre**

L'inspection s'est conclue par une visite des travaux en cours au sous-sol de l'UIOM. Ces travaux concernaient le convoyage pneumatique des Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères (REFIOM) récupérés au niveau du 2 et 3<sup>ème</sup> parcours de fumées sur 3 fours.

Les REFIOM sont actuellement récupérés simplement de manière gravitaire par des goulottes débouchant dans des bigbags. L'étanchéité entre la goulotte et le bigbag est assurée par un simple nœud.

Une fois pleins, les bigbags sont transportés au droit d'une plate-forme extérieure dédiée à cet effet.

Il n'existe pas d'alarme de niveau haut sur ces bigbags, si bien que leur remplacement s'effectue de manière aléatoire, lorsque le personnel constate qu'ils sont pleins.

Lors de la visite, l'inspecteur a constaté la présence inhabituelle de REFIOM épandus au sol au droit des installations censées les récupérer et les confiner. Le sol venait d'être nettoyé au jet d'eau si bien que de la boue s'est formée (mélange eau/REFIOM). Les réseaux d'évacuation des eaux du sol étaient bouchés, vraisemblablement en raison de cette boue.

Par ailleurs, l'inspection s'interroge sur les conditions de travail dans ces zones confinées où règne une atmosphère empoussiérée (les REFIOM sont de granulométrie grossière à très fine, de type pulvérulent). Il a été notamment constaté que certains opérateurs de la société SENERVAL portaient des masques à cartouche filtrante pour se protéger des poussières alors que le personnel des entreprises extérieures intervenaient dans la même zone sans protection particulière. Il est à rappeler les REFIOM sont considérés comme des déchets dangereux en raison de leur caractère corrosif et de la présence de métaux lourds et éventuellement de dioxines et furanes.

Conclusion

### **Non-conformités**

La visite n'a pas mis en évidence de non-conformité sur les points inspectés.

### **Autres constats à portée réglementaire**

les prescriptions de l'article 8.6 de l'arrêté du 22 juin 2006 sont à modifier afin d'introduire l'interdiction de l'injection des déchets dans le four via le poussoir dans les formes prévues par l'article R512-31 du Code de l'Environnement.

### **Observations**

La gestion des REFIOM issues du ramonage des 2 et 3<sup>èmes</sup> parcours de fumées est à améliorer sur les points suivants :

- débouchage des réseaux,
- gestion des changements de big bags : une attention particulière doit être portée à l'anticipation des débordements intempestifs des bigs bags dans l'attente de la mise en service du convoyage pneumatique.

L'exploitant doit fournir à l'inspection la note de calcul relatif à la T2S.

L'exploitant doit communiquer à l'inspection les certificats d'étalonnage des sondes de température.

La température déclenchant la mise en fonctionnement des brûleurs d'appoints pourrait opportunément être relevée afin que le brûleur se déclenche avant que le seuil de la T2S ne soit dépassé.

### **Questions**

Que signifie l'indication « température DRIRE » au niveau du pupitre de commande ?

L'inspecteur des installations classées

Signé

Copie : Inspection du travail