

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

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

Unité Territoriale des Bouches-du-Rhône

Subdivision d'Aix-en-Provence  
18 chemin Robert  
13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1  
Téléphone : 04 42 91 59 00  
Télécopie : 04 42 38 92 55

Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône  
Direction des Collectivités Locales  
et du Cadre de Vie  
Bureau de l'Environnement  
Hôtel de la Préfecture

13282 – MARSEILLE CEDEX 20

D/Aix/200902146  
Gidic 64-00023-P1

SPR354

Aix-en-Provence, le **27 AVR. 2009**

Ref : Transmission du 3 août 2004

P.J. : Projet d'arrêté préfectoral complémentaire

**Conseil Départemental de l'Environnement  
et des Risques Sanitaires et Technologiques**

**Installations Classées  
pour la Protection de l'Environnement**

**EXPLOITANT :** LA SNET – Société Nationale d'Electricité et de Thermique  
2 rue Jacques Daguerre  
92565 RUEIL MALMAISON CEDEX

**PERSONNE A CONVOQUER :** M. Marcel SIMILE

**ADRESSE DE L'ÉTABLISSEMENT CONCERNÉ :**  
Centrale de Provence  
BP 26  
13590 MEYREUIL

**ACTIVITE PRINCIPALE :** Production d'électricité

**Présent  
pour  
l'avenir**

### **1.1 - Description du procédé de dénitrification**

La réduction catalytique sélective est une méthode de réduction de la quantité d'oxydes d'azote ( $\text{NO}$  et  $\text{NO}_2$ ) dans les fumées issues de la combustion de combustible fossile.

L'agent réducteur, l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), délivré à partir d'une solution ammoniacale, convertit les  $\text{NO}_x$  en  $\text{N}_2$  et vapeur d'eau.

Les fumées sont extraites de la chaudière à la sortie de l'économiseur. Leur température est régulée par un système de by-pass. Elles traversent l'unité de dénitrification et sont redirigées vers les circuits de fumées actuels à l'entrée du réchauffeur d'air.

#### **1.1.1 Description du système**

Le système est constitué de divers composants dont l'élément principal est le réacteur catalytique. La température de fonctionnement est généralement comprise entre 300 et 450°C.

La solution ammoniacale est évaporée dans un évaporateur et diluée dans de l'air chaud de transport. Ce mélange gazeux contenant le principe actif  $\text{NH}_3$  est ensuite introduit dans les conduits de fumée par des grilles d'injection en amont du réacteur catalytique.

#### **1.1.2 Système de régulation des $\text{NO}_x$**

Un système de régulation et de contrôle, installé dans la salle de commande, permet d'optimiser la consommation de  $\text{NH}_3$  aux faibles charges de chaudière et au point de consigne de  $\text{NO}_x$  en sortie.

#### **1.1.3 Stockage de la solution ammoniacale**

La solution ammoniacale utilisée, livrée par citernes routières, a une concentration strictement inférieure à 25% (Corrosif).

Le réservoir de solution ammoniacale de structure métallique repose sur un radier circulaire en béton. Celui-ci est ceinturé par un voile périphérique d'une hauteur de 4 m formant un bassin de rétention autour du réservoir de réactif. L'ensemble est partiellement enterré. Les faces béton de l'intérieur du bassin sont revêtues d'une résine de protection anti-ammoniaque en cas de fuite. La dalle de dépôtage où stationnent les camions d'approvisionnement est également protégée.

### **1.2 - Description du procédé de désulfuration humide**

La réaction d'absorption du  $\text{SO}_2$  sur l'eau transforme le gaz en acide sulfureux et est commune à tous les laveurs humides. L'acide sulfureux est neutralisé par le calcaire pour donner au final du gypse.

#### **1.2.1 Parcours des fumées et ensemble absorbeur**

Le système d'absorption de  $\text{SO}_2$  reçoit les fumées depuis les ventilateurs de tirage/d'appoint. Les fumées sont dirigées vers l'absorbeur. Les fumées épurées en provenance de l'absorbeur retournent ensuite vers la cheminée existante.

Les ventilateurs combinent les fonctions de tirage et de "booster". Ces ventilateurs sont conçus pour transporter les fumées à travers le système de désulfuration des fumées en plus du rôle des ventilateurs de tirage initiaux (supprimés) et des exigences de l'installation de dénitrification.

#### **1.2.2 Absorption**

Le système de désulfuration des fumées par voie humide utilise un absorbeur vertical à tour de pulvérisation à contre-courant. La suspension de lavage des fumées est contenue dans le réservoir de stockage et de réaction au bas de la tour d'absorption.

Les fumées entrent dans la tour de pulvérisation par la partie inférieure à travers une zone d'entrée faite de matériau résistant à la corrosion pouvant se produire sur une interface humide/sèche. Une fois dans l'absorbeur, les fumées chaudes sont immédiatement refroidies lorsqu'elles montent vers le haut à contre-courant d'une pulvérisation continue de la suspension réactive. Cette suspension aqueuse est composée des produits de réaction, ion calcium, sulfites et sulfates, et d'un appoint de calcaire frais. Au contact des fumées, les gouttelettes absorbent le dioxyde de soufre  $\text{SO}_2$  pour donner au final du gypse.

L'oxydation forcée de la suspension est réalisée pour obtenir du gypse qui cristallise. Des soufflantes centrifuges fournissent de l'air à un système d'injection dans le réservoir de réaction.

### **3.3 - Émissions de SO<sub>2</sub>**

Les épurateurs par voie humide, particulièrement les procédés calcaire-gypse, sont les meilleures technologies de désulfuration des fumées. Ils sont utilisés dans les grandes chaudières de centrale électrique. Ceci est dû à leur efficacité d'élimination du SO<sub>2</sub> élevée et leur grande fiabilité. Le calcaire est utilisé dans la plupart des cas comme sorbant. Selon le mode d'oxydation, les sous-produits sont soit le gypse, soit un mélange de sulfate/sulfite de calcium. L'épurateur par voie humide présente l'avantage de réduire également les émissions de HCl, HF, poussières et métaux lourds.

Des niveaux importants de désulfuration sont obtenus dans les chaudières à combustion en lit fluidisé circulant (CFBC). Pour le charbon et le lignite, des rendements d'élimination de l'ordre de 80 à 95 % sont possibles dans les chaudières à CFBC. Le captage du soufre dans les chaudières à CFBC avec uniquement de l'injection de calcaire dans le lit est considéré comme une MTD.

### **3.4 - Émissions de NO<sub>x</sub>**

Les principaux oxydes d'azote émis pendant la combustion sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), dénommés NO<sub>x</sub>.

Dans les installations de combustion à charbon pulvérisé, la réduction des émissions de NO<sub>x</sub> par des mesures primaires et secondaires, telles que la réduction sélective catalytique (SCR), est une MTD.

Dans le cas des chaudières en lit fluidisé circulant (CFBC) à combustible solide, la MTD consiste à réduire les émissions de NO<sub>x</sub> par la distribution de l'air ou la recirculation des fumées.

## **4 - CONCLUSION**

Le démarrage des nouvelles installations a eu lieu en juillet 2007. Toutefois des problèmes liés aux bruits des nouvelles installations ont nécessité des travaux complémentaires d'insonorisation pour un montant de 4,5 M€ qui ont été terminés en février 2008. Les tests de recevabilité et de performance ont été réalisés après ces modifications et ont démontré le respect des VLE.

Les techniques mises en œuvre font partie des Meilleures Techniques Disponibles.

Cette modification a été aussi l'occasion de mettre à jour les prescriptions applicables à l'ensemble du site au regard des nouvelles approches environnementales.

## **5 - PROPOSITION**

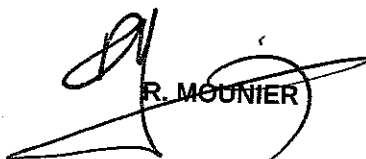
Nous proposons à Monsieur le Préfet, en application de l'article R 512-31 du Code de l'Environnement et après consultation du CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES (CODERST), d'imposer par arrêté complémentaire, la mise en conformité des prescriptions applicables à La Centrale de Provence exploitée par La SNET sur les communes de Gardanne et Meyreuil par rapport aux dispositions de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003 relatif aux chaudières présentes dans des installations existantes de combustion d'une puissance supérieure à 20 MWth.

Afin de clarifier les dispositions applicables à l'exploitation de la Centrale de Provence exploitée par La SNET, nous vous proposons d'annuler toutes les dispositions antérieures et de les remplacer par un arrêté les reprenant et les réorganisant dont vous trouverez ci-joint le projet.

L'inspecteur des Installations Classées

18 MAI 2009  
Pour le Directeur et par délégation  
L'Adjoint au chef du Service  
Préventions des Risques

  
**Pierre CASTEL**  
Ingénieur Divisionnaire  
de l'Industrie et des Mines

  
R. MOUNIER