



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE  
L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT D'AQUITAINE

Périgueux, le 01 mars 2010

UNITÉ TERRITORIALE DE LA DORDOGNE

**ÉTABLISSEMENT CONCERNÉ :**

SMD3 site de St-Laurent-des-Hommes

Fiche de suivi n°: 7121-520022-1-1

Référence Courrier : CyB/CyB/UT24/15/L/2010

Référence Préfecture : transmission du 21/01/2010

Affaire suivie par : Cyril Bernadé

[cyril.bernade@industrie.gouv.fr](mailto:cyril.bernade@industrie.gouv.fr)

Tél. : 05 53 02 65 82 Fax : 05 53 02 65 89

Objet : Mise en place d'un dispositif de valorisation énergétique du  
biogaz sur le site de l'installation de stockage de déchets non  
dangereux exploitée à St-Laurent-des-Hommes

**RAPPORT AU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES RISQUES  
SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES**

**Projet d'arrêté préfectoral complémentaire**

(ART. R. 512-31 du Code de l'Environnement)

Par transmission reçue le 21 janvier 2010, vous m'avez adressé le dossier d'information pour l'installation d'un dispositif de valorisation énergétique du biogaz déposé par le SMD3 pour son installation de stockage de déchets non dangereux exploitée sur la commune de St-Laurent-des-Hommes.

### 1. Présentation générale du projet et lien avec les installations existantes

Le Syndicat Mixte Départemental des Déchets de la Dordogne (SMD3) exploite sur la commune de St-Laurent-des-Hommes une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Le SMD3 est certifié ISO 14001 depuis 2006.

Ce site de stockage a accueilli annuellement entre 2003 et 2007, 30 000 à 40 000 tonnes de déchets non dangereux. En 2008 et 2009, le tonnage de déchets stockés a été porté à près de 50,000 tonnes annuelles. Ces déchets sont composés à 90% d'ordures ménagères et à 10% d'encombrants.

Pour cette ISDND, le SMD3 est soumis à autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement pour la rubrique 322.B.2 (traitement en décharges d'ordures ménagères et autres résidus urbains) et la rubrique 322.A (station de transit d'ordures ménagères et autres résidus urbains). Ses activités sont réglementées par:

- l'arrêté préfectoral n°071463 du 11 septembre 2007,
- l'arrêté préfectoral complémentaire n°091046 du 24 juin 2009 autorisant la rehausse du casier B et actualisant l'ensemble des prescriptions techniques,

- L'arrêté préfectoral complémentaire n°092067 du 17 novembre 2009 relatif à la recherche et la réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau.

La durée d'autorisation prescrite par l'arrêté préfectoral complémentaire n°091046 du site en cours d'exploitation est limitée au 31 décembre 2011 pour une capacité maximale annuelle de stockage de déchets de 50 000 tonnes. L'exploitant a déposé en novembre 2009, un dossier de demande d'autorisation pour l'extension du site, par la création de nouveaux casiers de stockage devant assurer une capacité d'accueil de 30 années supplémentaires,

Sur le site sont exercées également d'autres activités: le stockage de déchets d'amiante liée dans un casier spécifique à raison de 100 à 160 tonnes par an, le regroupement et le broyage de déchets verts (2263 tonnes en 2008), le regroupement et le transit de déchets propres et secs (1766 tonnes en 2008) et le regroupement et le transit de verre (2263 tonnes en 2008).

Pour ses activités le site dispose également d'une torchère de combustion du biogaz, d'une installation de traitement physico-chimique et biologique des lixiviats et d'une réserve d'hydrocarbures répartie en 3 cuves de 2 m<sup>3</sup> chacune.

La demande présentée par le SMD3 en janvier 2010 vise la mise en place d'un dispositif de valorisation du biogaz associant la production d'électricité par combustion du biogaz dans une turbine et la production de chaleur par récupération des calories dégagées par la combustion. Ce dispositif a vocation également à être modulable et évoluera par rajout de nouvelles turbines en fonction de la quantité de biogaz récupérée dans les casiers. Il est ainsi prévu au démarrage du dispositif une seule turbine de 1000 kWélectrique qui pourra être complétée par d'autres turbines jusqu'à une puissance maximale installée de 2030 kWélectrique. L'électricité produite sera envoyée sur le réseau électrique local via un poste de livraison et la chaleur pourra être destinée à plusieurs usages possibles: le chauffage de locaux, l'utilisation pour une unité d'évaporation des lixiviats ou le chauffage de serres agricoles proches. L'électricité produite dès le démarrage de l'installation représente la consommation de 611 foyers et la vapeur produite représente l'équivalent en chauffage de 535 foyers. Le rendement global de la cogénération sera de l'ordre de 75,5 %.

La mise en place et l'exploitation de ce dispositif seront confiées par le SMD3 à une société spécialisée. Le SMD3 conservera néanmoins la responsabilité administrative et pénale au regard de la réglementation environnementale.

#### Installations existantes :

Le biogaz produit par l'installation est issu de la réaction de décomposition anaérobie de la part organique des déchets stockés. Il contient en moyenne 40 à 50% de méthane. Ce biogaz est capté à l'aide d'un réseau de puits implantés sur l'ensemble de la couverture des casiers de stockage. Ce biogaz est ensuite acheminé vers une torchère de capacité de traitement de 600 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz.

Les émissions atmosphériques issues de cette torchère font l'objet de prescriptions notamment en ce qui concerne les valeurs limites d'émissions des paramètres à contrôler (SO<sub>2</sub>, CO, HCl et HF) et la fréquence de surveillance (semestrielle).

#### Installations envisagées:

Le dispositif de valorisation énergétique sera connecté sur le dispositif de captage du biogaz. Il sera composé des équipements suivants:

- une ou plusieurs turbines qui génèrent un courant électrique,
- un transformateur qui élève la tension avant d'être exportée vers le poste de livraison lui même connecté au réseau public local,
- un échangeur de chaleur qui récupère les calories produites par la combustion du biogaz dans les turbines et permet ainsi de produire de la vapeur.

Au démarrage de l'installation, la puissance installée permettra de traiter la totalité du biogaz capté sur le site actuel, soit environ 360 Nm<sup>3</sup>/h et se substituera donc complètement au traitement du biogaz en torchère. Par ajout de turbines, le dispositif pourra évoluer si la production de biogaz augmente.

Le dispositif sera implanté à proximité de l'unité de traitement des lixiviats et de la torchère sur une dalle en béton étanche.

La ou les turbines seront raccordées à une unique cheminée d'évacuation des gaz d'une hauteur de 10m.

## 2.Impacts sur l'environnement des installations de la plate-forme de valorisation énergétique

### L'enjeu lié à la pollution de l'eau

L'échangeur de chaleur fonctionnera en circuit fermé avec un mélange eau-glycol. Aucun stockage de glycol n'est prévu sur le site. La société responsable de la maintenance fournira le glycol lorsqu'il sera nécessaire. Le fonctionnement des turbines ne nécessite pas d'huile hydraulique.

Les eaux pluviales, de voiries et de lavage de la plate-forme qui est étanche seront collectées et traitées avec les eaux pluviales collectées sur le site.

Les condensats générés par le dispositif de valorisation seront envoyés dans le bassin de stockage des lixiviats pour être traités en tant que tels. Les eaux de purge de l'échangeur de chaleur seront également envoyées vers le bassin de stockage des lixiviats. Tous les rejets de la plate-forme de valorisation feront l'objet d'une analyse de qualité annuelle portant sur les paramètres: MES, COT, DCO, DBO5, Azote global, Phosphore total, Phénols, Métaux totaux, Arsenic, Fluor et ses composés, CN libres, Hydrocarbures totaux, Composés Organiques Halogénés.

Les eaux d'extinction seront recueillies sur la plate forme étanche et acheminées vers le bassin de rétention des eaux pluviales dotés d'un dispositif d'obturation.

### L'enjeu lié aux émissions atmosphériques

L'utilisation du biogaz dans le dispositif de valorisation énergétique n'induit pas d'émission d'odeur. La destruction thermique des composés odorants sera achevée par la combustion dans les turbines.

La combustion du biogaz dans les turbines générera des émissions atmosphériques en monoxyde carbone, poussières, oxydes d'azote ou composés organiques volatils non méthaniques. Ces émissions seront canalisées et rejetées par un conduit de cheminée.

Le SMD3 propose d'appliquer les valeurs limites d'émission suivantes (prises en référence de la circulaire du 10 décembre 2003 relative aux installations de combustion utilisant du biogaz):

Paramètres	Valeurs limites d'émission en mg par m3 (à 15% d'O2)			
	NOx	poussières	COV non méthaniques	CO
Concentrations maximales	225	150	50	300

Le SMD3 propose également la surveillance semestrielle des émissions de SO2, HCl et HF.

La température de combustion sera mesurée en continu et fera l'objet d'un enregistrement ou d'un système régulier de suivi.

En terme de flux massiques de polluants cela représentera à la puissance maximale installée de turbines les estimations suivantes:

composé	Flux d'émissions (en mg/seconde)
Oxydes d'azote	750
poussières	500
Composés organiques volatils non méthaniques	167
Monoxyde de carbone	1000

Hypothèse de calcul: puissance installée d'un peu plus de 2000 kWélectrique représentant un débit de fumée de 12 000 Nm3/h.

Ce sont ces flux, pris dans une hypothèse maximaliste qui ont été pris comme base pour l'évaluation des risques sur la santé humaine.

### L'enjeu lié au bruit

Les sources de bruit du dispositif de valorisation sont liées au fonctionnement des équipements mécaniques en particulier les turbines. Une modélisation du bruit émis par le dispositif présentée dans le dossier ne montre aucun dépassement des valeurs limites réglementaires tant au niveau des limites de propriété que des zones à émergence réglementée.

### L'enjeu lié à la santé humaine

Une évaluation des risques sur la santé humaine a été réalisée. Elle prend en compte comme polluants traceurs de risque le sulfure d'hydrogène et les composés organiques volatils benzène et 1,2 dichloro-éthane. S'agissant d'émissions atmosphériques la voie d'exposition est l'inhalation et les cibles étudiées sont la maison riveraine la plus proche située à 800 du point de rejet et la maison du gardien située à 150 m du point de rejet. Il ressort que les indices de risque pour les effets de seuil et les excès de risque individuel pour les effets sans seuil, qu'ils soient pris séparément ou cumulés, sont inférieurs aux limites d'acceptabilité.

## **3. Dispositions pour gérer les risques accidentels**

### Le risque explosion

Le biogaz constitue un mélange potentiellement explosif pour une concentration dans l'air comprise entre 5 et 15%. Il peut également être la source d'asphyxie dans les espaces confinés. Les turbines seront placées à l'air libre et un local technique pourra être installé sur le site pour abriter notamment le matériel de contrôle.

Les mesures de gestion du risque explosion dans le local sont:

- un dispositif de détection de biogaz. Ce détecteur asservit le fonctionnement des installations et les arrête en cas de déclenchement. Ces détecteur stoppe également l'alimentation du biogaz;
- un système de ventilation;
- la conformité des installations électriques concernées à la réglementation ATEX (atmosphère explosibles);
- un capteur de pression est installé sur la canalisation d'arrivée du biogaz. Si ce capteur détecte une modification de la pression (en cas de fuite éventuelle), l'alimentation du biogaz est alors envoyé vers la torchère,

Des consignes particulières d'intervention seront rédigées en fonction des incidents rencontrés. Par ailleurs la déclenchement des différents détecteurs est reporté sur un dispositif d'alerte du personnel chargé de l'exploitation.

Par ailleurs, outre les moyens de lutte contre l'incendie qui seront spécifiquement installés sur la plateforme de valorisation du biogaz, celle ci bénéficiera des moyens généraux de lutte contre ce risque existants sur l'ISDND.

## **4. Principaux textes applicables**

Arrêté du 09 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux

Article 19: Le réseau de captage du biogaz est conçu de manière «*à permettre son acheminement de préférence vers une installation de valorisation ou, à défaut, vers une installation de destruction par combustion*»

Arrêté du 25 juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2910: combustion,

Circulaire de 10 décembre 2003 relative aux installations classées de combustion utilisant du biogaz précisant notamment que:

«*Les installations utilisant du biogaz doivent donc être rangées sous la rubrique 2910B. Toutefois, lorsque l'installation qui produit le biogaz est un centre de stockage de déchets soumis à autorisation et que l'exploitant valorise le biogaz à l'intérieur du périmètre autorisé, l'installation de combustion peut être considérée comme connexe au centre de stockage de déchets*».

## 5. Positionnement de l'exploitant et analyse de l'inspection des installations classées

Afin d'assurer des prescriptions adaptées aux installations et techniquement réalisables, le projet d'arrêté a été communiqué pour positionnement à l'exploitant le 24.02.2010 par voie électronique. Dans sa réponse en date du 01.03.2010, celui-ci fait état d'une observation relative à la dénomination du dispositif de détection de gaz placé à l'intérieur du local technique. L'observation a été retenue et intégrée dans le projet d'arrêté préfectoral complémentaire.

### Avis de l'Inspection des Installations Classées:

Au niveau de la gestion de l'impact environnemental, une auto-surveillance des paramètres principaux de pollution est réalisée une fois par semestre. Cette auto surveillance est couplée à un contrôle annuel par un organisme extérieur agréé. Le niveau de concentration des rejets est fixé par le projet d'arrêté préfectoral complémentaire en fonction des données proposées par l'exploitant compte tenu de la réglementation fixant des valeurs limites d'émission pour les turbines dont la puissance est inférieure à 20MWth.

Le bruit induit par l'installation est réglementé selon l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées. Un contrôle du respect des émissions sonores de l'ensemble du site (incluant le fonctionnement du dispositif de valorisation) est prescrit à une échéance inférieure à 1 an à compter de la mise en service des installations de valorisation.

Enfin, l'installation dispose des systèmes de protection et de prévention face aux risques d'incendie, d'épandage accidentel et d'explosion similaires aux systèmes équipant les chaudières de petites puissances.

## 6. Conclusion

Conformément aux dispositions de l'article R 512-31 du Code de l'Environnement et compte tenu des éléments exposés dans le présent rapport, l'inspection des installations classées propose aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de se prononcer favorablement sur ce projet d'arrêté préfectoral complémentaire.

Vu et transmis,  
Avec avis conforme,  
L'adjoint au chef du Service de  
Prévention des Risques

  
Laurent BORDE

L'inspecteur des installations classées,

  
Cyril BERNADE

En application du code de l'environnement (articles L. 214-1 à L. 214-8 et R. 124-1 à R. 124-5) et dans le cadre de la politique de transparence et d'information du public de ministère en charge de l'environnement, ce rapport sera mis à disposition du public sur le site internet de la DREAL.

PJ : un projet d'arrêté préfectoral complémentaire  
Copie : dossier

