



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

A/Aix/200803482  
D/Aix/200901459  
Gidic 64-02022-P1

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

Aix-en-Provence, le 24 mars 2009

Ref : Transmission du 31 juillet 2008  
Dossier complété le 27 février 2009

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 : SMA Environnement  
58 Boulevard Louis Villecroze  
BP 242  
13308 MARSEILLE CEDEX 14

PERSONNE A CONVOQUER : M. Philippe RAPEZZI

ADRESSE DE L'ÉTABLISSEMENT CONCERNÉ :  
CSDU de la VAUTUBIERE  
Chemin du Coussou - CD 19  
13580 LA FARE LES OLIVIERS

ACTIVITE PRINCIPALE : Stockage de déchets non dangereux

## Rapport de l'Inspecteur des Installations Classées

Par transmission du 31 juillet 2008, Monsieur le Préfet des Bouches du Rhône nous a fait parvenir le dossier de demande de modification des conditions d'exploitation déposé par SMA Environnement.

Le CSDND de la Vautubière est exploité par la société SMA Environnement sous couvert du respect des prescriptions d'un arrêté préfectoral d'autorisation n° 33-2006 A du 19 avril 2006.

Par dossier complémentaire déposé le 27 février 2009, l'exploitant déclare vouloir mettre en service au début du 2<sup>ème</sup> semestre 2009, une installation de valorisation énergétique du biogaz.

### 1 - LA DEMANDE

L'exploitant désire modifier le reprofilage final du centre de stockage de déchets non dangereux de La Vautubière, sur la commune de La Fare les Oliviers (Bouches du Rhône). Le réaménagement coordonné avec l'exploitation vise à terme à créer un site intégré dans le paysage. La modification, en venant s'adosser à la colline à l'ouest, permet d'adoucir la pente finale des flancs à l'est, améliorant ainsi la stabilité. La modification de la forme du stockage reste incluse dans l'emprise de l'installation autorisée.

Cette modification morphologique a pour objectif d'obtenir d'une part une meilleure sécurité des conditions d'exploitation de l'installation et d'autre part une meilleure intégration paysagère.

Les conditions d'exploitation, la nature des déchets et leurs quantités annuelles ne sont pas remises en cause. Le tonnage de déchets admis reste de 160 000 t/an maximum et la date de fin d'exploitation reste celle prévue initialement, c'est-à-dire le 19 septembre 2022.

L'arrêté d'autorisation du 19 avril 2006 demandait à l'exploitant d'étudier la faisabilité de la valorisation énergétique du biogaz collecté sur le site. La réponse est apportée par la demande de février 2009.

### 2 - PRESENTATION GENERALE DE SMA Environnement

SMA ENVIRONNEMENT (Sud Marseille Assainissement Environnement) est une société anonyme au capital de 50 000 €

Depuis le 19 avril 2006, SMA ENVIRONNEMENT exploite le Centre de stockage de déchets non dangereux de La Vautubière sur la commune de La Fare les Oliviers.

Depuis 2004, SMA ENVIRONNEMENT exploite également le Centre de Stockage de Déchets Ultimes du Mentaure à La Ciotat (13600). Ce CSDND représentant 95 000 tonnes/an de déchets, reçoit les déchets en provenance de deux communautés, à savoir :

- la communauté d'agglomération Garlaban-Huveaune-Sainte-Baume ;
- la communauté urbaine de Marseille Provence Métropole pour une partie des communes de son territoire : Gemenos, Carnoux, Roquefort La Bédoule, Ceyreste, Cassis et La Ciotat.

La partie assainissement de la société regroupe le dégorgement et le curage des canalisations, les pompes des réseaux, bacs à graisse et l'inspection vidéo. L'hygiène immobilière, communément nommée « 3D » rassemble la désinsectisation, la dératisation et la désinfection. Pour ces deux dernières activités, SMA ENVIRONNEMENT intervient essentiellement sur Marseille mais son rayon de déplacement englobe tout le département.

SMA ENVIRONNEMENT comprend un personnel technique qualifié qui intervient sur les chantiers et du personnel administratif.

### 3 - AMENAGEMENT DU PROJET

#### 3.1 - Le projet concerne le réaménagement final du site.

Afin de mieux intégrer le site dans son contexte, la pente du flan Nord-Est est adoucie, le stockage des déchets s'appuiera sur le flan Sud-Ouest de la colline et la hauteur finale du dépôt est légèrement augmentée de 190 à 205 NGF en maintenant une bonne adéquation avec les lignes de crêtes voisines.

Compte tenu de la composante verticale, l'étanchéité est assurée par les capacités drainantes mises en place qui permettent de diriger les lixiviats vers la base du casier.

Sur le stockage, il est prévu la mise en place d'une couverture à structure multicouche permettant d'assurer les fonctions d'étanchéité et de drainage indispensables au confinement du site. Cette couverture de type faiblement perméable est en conformité avec la réglementation. Elle correspond à celle actuellement en place sur le casier Sud et elle est formée du bas vers le haut par :

- une petite couche drainante pour drainer les biogaz (facultatif en fonction des objectifs de valorisation du biogaz)
- une épaisse couche de matériaux compacté faiblement perméable (au moins 1 m)
- un niveau protecteur, anti-intrusion et drainage composé soit d'un géosynthétique tridimensionnel soit d'une couche de graviers protégée par un géotextile anti-colmatant
- une épaisse couche de terre végétale ensemencée.

Cette structure de la couverture permet :

- de favoriser la minéralisation des déchets organiques en permettant leur humidification
- une bonne récupération du biogaz
- d'empêcher l'intrusion de racines dans les déchets
- de favoriser l'intégration paysagère du stockage.

### **3.2 - Modalités d'exploitation**

Les modalités d'exploitation restent les mêmes que celles actuellement pratiquées.

Les camions et bennes à ordures circulent sur les voiries internes selon le plan de circulation. Les déchets sont déversés, soit au niveau de l'atelier de broyage pour les DIB, les encombrants et les monstres, soit directement au niveau de la zone d'exploitation pour les ordures ménagères.

Le comblement du casier s'effectue par élévation de couches compactées successives de 5 à 10 m d'épaisseur recouvertes de matériaux inertes régulièrement mis en place.

Une fois le comblement de l'excavation effectué, la poursuite de l'exploitation nécessite l'élévation simultanée de digues périphériques qui seront réalisées en matériaux inertes compactés avec une pente moyenne de 3 (horizontal) pour 1 (vertical) garantissant la stabilité d'ensemble.

### **3.3 - Forme finale du site**

La stratégie paysagère du projet est orientée vers une meilleure intégration visuelle dans le paysage. Cet impact est présent depuis le système circulation (autoroute / départementale). La forme finale s'appuie sur les éléments structurants suivants : les lignes de crêtes, les lignes de fonds de vallon qui maillent les pentes de part et d'autre de l'autoroute, le cordon de pin d'Alep compris entre l'autoroute et la départementale, qui forme un obstacle visuel.

La forme finale retenue permet :

- la liaison avec la ligne de crête au premier plan perceptible depuis les couloirs de circulation ;
- le prolongement des lignes de fonds de vallon qui permettent la conduite cohérente des eaux de ruissellements ;
- le maintien d'un cordon de boisement qui atténue très nettement la perception du pied de la zone de stockage.

La stratégie paysagère comprend aussi l'habillage de la structure. Cette végétation, directement inspirée des abords du site, constitue une végétation rase par tache qui laisse apparaître par endroits le rocher et quelques bosquets d'arbres trapus.

### **3.4 - Réaménagement du site après exploitation**

Le réaménagement a pour objectif à terme de créer un site à vocation naturelle :

- Résorber l'impact paysager, en restituant au site un paysage à caractère naturel ;
- Sécuriser le site, en protégeant l'environnement naturel en cas de départ de feu par le choix d'essences peu combustibles ;
- Restituer au paysage un caractère naturel, en favorisant la colonisation par des espèces présentes à proximité et en maintenant des milieux ouverts favorables à la recolonisation progressive par du maquis méditerranéen

La réussite paysagère du projet de réaménagement réside dans la création au niveau de l'ensemble du site, d'une nouvelle colline aux profils et plantations harmonieux, venant se marier à l'espace naturel l'enserrant. La reconquête paysagère se fera de manière raisonnée et suivie tout au long de l'exploitation afin de créer, à

terme, un paysage parfaitement intégré. L'aménagement paysager sera coordonné avec l'exploitation en suivant les principes suivants :

- Modelage des talus en créant une topographie de pente ;
- Mise en place d'enrochements épars pour assurer une continuité avec les affleurements et amas de blocs voisins ;
- Soigner la végétalisation du site avec :
  - reconstitution d'un sol par apport de matériaux de couverture et préparation mécanique de la surface ;
  - dans la mesure où cela est nécessaire, étape éventuelle de fertilisation ;
  - phase d'enherbement ayant pour but de fixer, stabiliser les talus et terres rapportées et enrichir le sol ;
  - plantation des espèces arbustives et arborescentes simultanément ou à la suite d'un éventuel enherbement, en favorisant les essences locales et rustiques adaptées au paysage méditerranéen.

A terme, le site présentera depuis l'autoroute, l'aspect d'un nouveau versant en harmonie avec l'espace environnant.

### **3.5 - Gestion des eaux de ruissellement**

Les eaux de ruissellement externes issues des bassins versant amont au casier de stockage sont captées, collectées et évacuées par un fossé périphérique vers deux bassins tampon situés au nord (8 000 m<sup>3</sup>, réserve incendie comprise) et au sud (300 m<sup>3</sup>) du site.

Pour les eaux de ruissellement internes, la géométrie du stockage permet d'orienter les eaux de ruissellement qui circulent sur la voirie et les couvertures du site, soit vers le réseau de fossés périphériques, soit par des fossés vers le poste de refoulement de la déchetterie. Ces ruissellements aboutissent aux bassins de stockage tampon.

L'exutoire du bassin sud est équipé de dispositifs de dégrillage, de séparation des hydrocarbures et de décantation.

En été, ces bassins constituent une réserve d'eau et s'intègrent dans le cadre des moyens de lutte contre les incendies.

Les eaux de ruissellement continuent pour partie à être collectées et orientées vers le poste de refoulement de la déchetterie où elles sont reprises pour être rejetées dans le bassin Sud avec les eaux de ruissellement externes.

Les eaux de ruissellement de la moitié Nord du site, rejoignent le bassin Nord où elles décantent avec d'être rejetées dans le milieu extérieur et le réseau hydraulique installé le long de la RD 19.

### **3.6 - Gestion des lixiviats**

Les lixiviats sont récupérés par pompage au niveau des puisards installés au point bas des casiers. Ils transitent par des cuves tampons jusqu'à l'installation d'évaporation.

Les lixiviats sont orientés vers la station de traitement d'évaporation naturelle accélérée qui comprend :

- une cuve de stockage tampon (10 m<sup>3</sup>) ;
- une installation comprenant 3 modules évaporateurs, dont la capacité unitaire de traitement minimale est de 400 m<sup>3</sup>/an sans récupération de chaleur ou 800 m<sup>3</sup>/an avec récupération de la chaleur du moteur de l'installation de valorisation du biogaz
- une citerne de 10 m<sup>3</sup> pour stocker la solution de traitement (eau de javel) ;
- une cuve de lavage pour stocker la solution de lavage (biocide).

Le procédé de traitement des lixiviats est basé sur l'évaporation naturelle accélérée. Le lixiviat est composé d'environ 98% d'eau. Une partie des matières solides et des matières en suspension se dépose au fond des différentes cuves intermédiaires du site, entre le captage dans l'alvéole et la cuve à lixiviats (voir schéma ci-joint).

Le lixiviat, avant son envoi dans les modules, est stocké dans la cuve à lixiviat. Une partie des MES et des Matières Solides va se déposer et être concentrée. Cette cuve est équipée d'un point bas et d'une pompe à boues. Une fois par semaine, cette pompe envoie la boue qui s'est déposée dans le sac filtrant installé à proximité. La partie liquide retourne dans la cuve à lixiviat et les boues sèchent dans le sac pour atteindre une siccité d'environ 30%. Le volume de ces boues est d'environ 0.5% du volume de lixiviats traités, le reste se retrouvant au fond des cuves intermédiaires qui sont nettoyées régulièrement

Les lixiviats, à partir de la cuve, sont envoyés en permanence dans les modules sur la surface d'échange où ils s'évaporent en partie. La partie non évaporée retourne dans la cuve. Petit à petit la cuve se vide. Un détecteur de niveaux signale que le point bas est atteint. Le remplissage de la cuve à lixiviat s'effectue alors en

déclenchant la pompe installée dans la dernière cuve du site. A chaque remplissage, une pompe doseuse injecte 0.5% d'eau de javel (dosé à 50%) dans le lixiviat avant d'être à nouveau envoyé dans les modules.

Afin de valoriser l'énergie thermique des moteurs, les modules sont conçus pour recevoir des échangeurs de chaleur. Ceux-ci sont alimentés par l'eau du circuit de refroidissement des moteurs. Cette énergie thermique, en réchauffant l'air qui circule dans les modules, va améliorer leurs performances.

Les modules peuvent fonctionner avec ou sans apport d'énergie complémentaire, seules leurs performances diffèrent. En évaporation naturelle, sur la région de Marseille (13), un module peut traiter environ 400 m<sup>3</sup>/an de lixiviats. Les 3 modules traiteront donc environ 1 200 m<sup>3</sup>/an de lixiviats. Avec un apport de 300 kWth par appareil (récupération moteur) chaque module peut traiter environ 800 m<sup>3</sup>/an.

L'installation comporte une deuxième cuve dite cuve de lavage. Chaque semaine, cette cuve est remplie d'eau et de biocide (à base d'acide nitrique dilué à 4%). Ce mélange utilise le même circuit (tuyaux, asperseurs) que le lixiviat et est projeté sur la surface d'échange pendant environ 1 heure. A la fin du lavage, cette eau de lavage est envoyée dans la cuve à lixiviats.

Le dévésiculeur est équipé de buses et à chaque lavage, il est nettoyé. Le dévésiculeur est situé sous les cheminées de sorties d'appareil et l'entraînement est inférieur à 0.01 % du débit d'eau en circulation. En sortie de cheminée on retrouve un air saturé en eau. Il n'y a pas de panache.

### **3.7 - Gestion des biogaz**

L'évacuation actuelle du biogaz se fait à partir d'un réseau de puits de drainage, de drains horizontaux et de collecteurs reliés à une centrale déprimogène et connectés à une torchère de brûlage d'un débit maxi de 700 m<sup>3</sup>/h.

Compte tenu de la production potentielle de biogaz qui est attendue (environ 3 000 m<sup>3</sup>/h d'ici une quinzaine d'années), il est prévu sa valorisation énergétique par production d'électricité. L'exploitant envisage le démarrage au début de second semestre 2009 d'une installation d'une puissance de 3 MW qui fonctionnera pour distribuer sur le réseau EDF environ 1,9 MWh/an. Lorsque le débit de biogaz sera suffisant, un deuxième module de valorisation énergétique sera installé.

Le système de combustion existant, dimensionné pour un débit de 700 m<sup>3</sup>/h, draine et élimine les biogaz générés par la fermentation des déchets stockés. Il sera conservé pour éliminer le biogaz lors des arrêts (entretien, panne, ...) de l'installation de valorisation énergétique.

Cette installation de valorisation comprend un moteur thermique et une génératrice d'électricité. Le biogaz sera séché et purifié avant d'être utilisé comme combustible. Les gaz d'échappement seront traités dans un filtre à particule avant rejet à l'atmosphère. Lors de la mise en place de cette installation, l'exploitant construira également un dispositif d'évaporation naturelle accélérée pour concentrer les lixiviats et récupérer des boues qui seront, si leur composition le permet, incorporées aux déchets stockés dans le site.

### **3.8 - Contrôles et suivis**

Conformément à la réglementation, le programme de suivi est précisé par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ce programme permet d'assurer :

- le contrôle de la qualité des eaux souterraines et des eaux de ruissellement à partir du réseau de points de prélèvements proposés et des bassins tampons
- le contrôle de la qualité des émissions du dispositif de valorisation du biogaz ;
- le suivi du bilan hydrique (précipitations, volumes de lixiviats, ruissellement) ;
- le suivi des performances du dispositif de traitement des lixiviats.

Ce programme est effectif durant toute la période d'exploitation et progressivement adapté pendant les trente années du suivi post-exploitation.

### **3.9 - Politique Qualité et sécurité**

SMA Environnement a obtenu le label QUALITASS, norme de qualité des sociétés d'assainissement membres de la Fédération Nationale des Syndicats d'Assainissement.

SMA Environnement a obtenu la certification ISO 14001 pour l'exploitation du site de la Vautubière.

#### **4 - AUTRES MODIFICATIONS**

Des modifications aux prescriptions initiales sont également envisagées afin de mieux correspondre aux conditions réelles d'exploitation. Elles concernent :

- la corrections d'erreurs : date d'un AM de référence,
- la prise en compte de la réalisation d'un nouveau piézomètre
- la réalité de l'approvisionnement et de la ressource en eau du site pour les moyens d'intervention.

#### **5 - CONCLUSION**

Le changement des modalités d'exploitation a été présenté à la réunion de la CLIS du 1<sup>er</sup> septembre 2008 complétée par une réunion le 2 octobre 2008 et n'a pas soulevé de remarques ou d'objection de la part des associations participant à cette réunion.

La nouvelle installation permet également de valoriser en énergie le biogaz plutôt que de le brûler. De même le traitement des lixiviats utilise un procédé d'évaporation naturelle pour concentrer les boues.

#### **6 - PROPOSITION**

Nous émettons un avis favorable à cette demande et 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), de modifier les conditions pour l'exploitation du centre de stockage de déchets non dangereux de la Vautubière exploité par SMA Environnement sur la commune de La Fare les Oliviers suivant le projet ci-joint.

L'inspecteur des Installations Classées

VU, Adopté et Transmis le 24 mars 2009  
à M. le Préfet des Bouches-du-Rhône  
Bureau des ICPE à MARSEILLE.

Pour le Directeur,

