

Réhabilitation de la décharge de déchets ménagers de Mauguio (34)

SIVOM de l'Etang de l'Or



CONNAÎTRE POUR AGIR Produits et procédés

CONTEXTE

Dès les années 1950 et jusqu'en 2002, la commune de Mauguio, puis le SIVOM de l'Etang de l'Or (25 000 habitants en incluant les communes associées) ont exploité une décharge pour déchets municipaux (ordures ménagères, encombrants, gravats, ...) sur le site du «Plagnol».

50 ans de mise en dépôt ont abouti à la constitution d'un massif de déchets de 700 000 m³ terrassé en tumulus, qui s'étend sur environ 13 ha et culmine à près de 13 m, comblant une partie du marais du Pagnol situé en amont de l'étang de l'Or.

La décharge est implantée dans un environnement écologique particulièrement riche, tant d'un point de vue faunistique que floristique (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000). Les terrains alentours ont principalement un usage agricole et cynégétique.

Arrivée à saturation la décharge a fait l'objet d'un programme de réhabilitation visant à mettre en sécurité le site, à contrôler ses impacts sur les milieux environnants et à définir un protocole de suivi sur plusieurs années. La conformation du site et les caractéristiques de son environnement ont conduit le maître d'ouvrage, sur proposition de son conseil technique, CSD Azur, à mettre en place des aménagements favorisant l'atténuation naturelle des pollutions. Ces techniques innovantes font l'objet d'un programme national de suivi soutenu par l'ADEME.



BILAN ENVIRONNEMENTAL – OBJECTIFS DES TRAVAUX

D'un point de vue géologique, le site est localisé dans des formations palustres composées d'argiles grises plastiques ou finement sableuses, de sables fins et de tourbes, qui surmontent des horizons alluvionnaires du Villafranchien. Ces formations recèlent des réserves aquifères beaucoup trop minéralisées pour en permettre un quelconque usage.

Les études préalables, conduites dès 2003, concluent que :

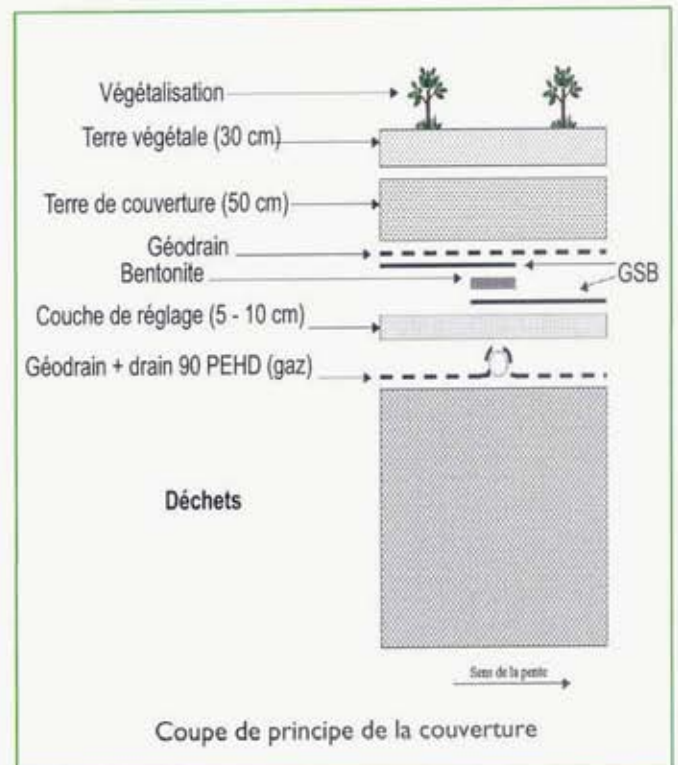
- du fait d'un substratum faiblement perméable et des fossés périphériques assurant une barrière hydraulique, les impacts de la décharge sur son environnement restent limités,
- les analyses de la qualité des eaux de l'étang ne montrent pas de marquage que l'on pourrait attribuer à la décharge,
- le massif de déchets est saturé en lixivats, ce qui limite la production potentielle de bio-gaz,
- aucun risque d'instabilité particulière du massif de déchets n'a été identifié,
- l'impact paysager du site est important.

Les priorités du programme de remise en état de la décharge ont donc porté sur la maîtrise des impacts sur les eaux superficielles et le paysage, et sur la réduction des nuisances dues au biogaz.

Un programme de travaux a été arrêté avec comme objectifs de :

- limiter les entrées d'eaux dans le massif de déchets et donc la production de lixivats,

- drainer le biogaz et en assurer une dégradation naturelle, par oxydation à travers un biofiltre composé de compost,
- favoriser la reconquête paysagère d'un site très prégnant,
- maîtriser les eaux pluviales et les phénomènes d'érosion toujours délicats sur des décharges de grande taille.

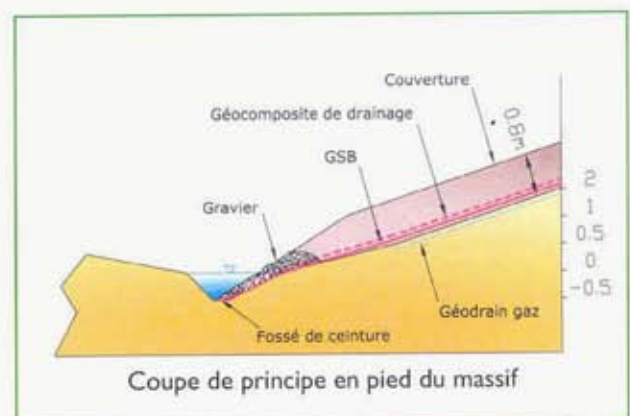


RÉALISATION DES TRAVAUX

Les travaux, débutés à l'automne 2005, se sont achevés en octobre 2006. Les principales étapes ont été :

- un nettoyage de l'ensemble des envols et déchets épars y compris dans les roubines,
- un terrassement général pour modeler un dôme avec des pentes minimales de 3 % et maximale de 30 %,
- le rétablissement de la continuité hydraulique autour du massif (30 000 m³ de terrassement),
- la pose d'un géotextile de drainage du biogaz par lés non jointifs couvrant près du tiers du massif,
- l'imperméabilisation de la totalité du massif reprofilé avec pose d'un complexe géobentonitique (GSB),
- le drainage des eaux d'infiltration sous couverture avec pose d'un géotextile par des lés non jointifs couvrant près de la moitié du massif, disposés en biais par rapport aux lignes de plus grande pente,
- l'aménagement de chaque exutoire du complexe drainant avec un masque de cailloutis,

- la réalisation du biofiltre en partie sommitale,
- le recouvrement du massif de déchets imperméabilisé avec 80 cm de matériaux terreux,
- l'aménagement des cunettes de collecte des eaux de ruissellement, renforcées par géotextile,
- la végétalisation du massif et de la lagune.



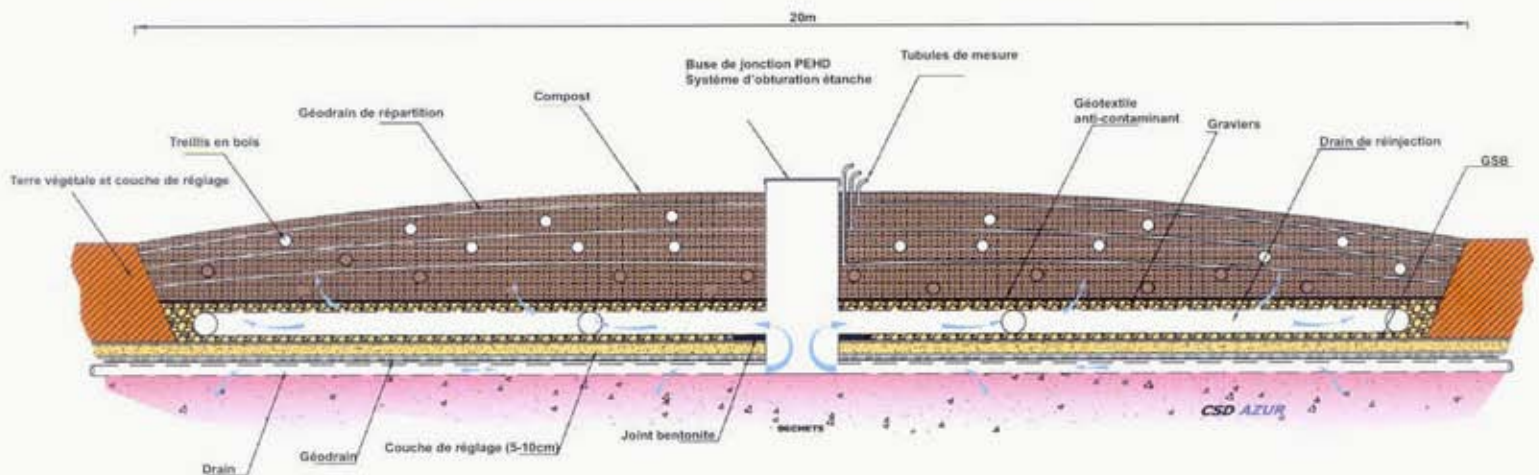
ATTENUATION NATURELLE DES EFFLUENTS

Les caractéristiques du site (absence de réseau électrique, exploitation extensive, déchets mélangés, relativement faible charge dans les lixiviats et production limitée de biogaz) ont conduit à opter pour la mise en oeuvre de techniques d'atténuation naturelle des différents effluents :

- pour les lixiviats, un traitement rustique a été adopté, qui consiste en une lagune plantée de roseaux avec berge filtrante. Adapté au contexte local, demandant peu d'entretien, ce procédé de traitement participe également à l'intégration paysagère.

- pour le biogaz, le site du Plagnol innove avec un procédé conçu par CSD Azur : le biofiltre. Ce système de traitement repose sur l'oxydation du biogaz qui transite naturellement au travers d'un lit de compost et de pouzzolane.

Les performances de cette biofiltration oxydante seront régulièrement suivies par CSD Azur.



Biofiltre : coupe de principe



Premiers terrassements



Remodelage des fossés



Pose du drainage sur GSB



Drainage sur GSB



Recouvrement du GSB



Recouvrement du GSB

SURVEILLANCE ET SUIVI

Une surveillance du site a été programmée par le maître d'ouvrage. Elle consiste en :

- un relevé régulier de la hauteur d'eau dans le massif de déchets et un suivi des concentrations dans le réseau de piézomètres plus ou moins éloignés de la décharge,
- un relevé régulier des quantités d'eaux contenues dans le lysimètre à des fins de comparaison entre eaux infiltrées sous la couverture et pluviométrie sur la période considérée,
- un relevé des concentrations de biogaz à l'entrée et à différents niveaux de sortie du biofiltre,
- un fauchage du couvert herbacé du site et un entretien des abords.

COÛTS DE L'OPÉRATION (en euros)

Décapage, Terrassement du déchet	638 000
Mise en place de la couverture semi-perméable	1 005 000
Mis en place de la couche de drainage	180 000
Mise en place de la couverture de terre arable	469 000
Végétalisation, fossés, ...	115 000
Ingénierie, topographie, contrôles, divers	533 000
Total HT	2 940 000

LE CHANTIER EN CHIFFRES

70 000 m ³	de déblais remblais dans le déchet
30 000 m ³	de terrassement dans la lagune périphérique
100 000 m ²	d'étanchéité (géocomposite bentonitique)
10 000 m ²	de géocomposite de drainage de biogaz
20 000 m ²	de géocomposite de drainage des eaux
81 000 m ³	de terres de couvertures
3 tonnes	de semis herbacés

FINANCEMENT DE L'OPÉRATION (en euros)

SIVOM de l'Etang de l'Or : 2 625 000
CG 34 : 90 000
ADEME : 225 000

INTERVENANTS :

Maître d'ouvrage

SIVOM de l'Etang de l'Or
Centre Administratif - BP 40
34132 MAUGUIO cedex

Entreprise de travaux

BEC Frères SA
1111 av Justin Bec
34 680 SAINT GEORGES D'ORQUES

Entreprise de Végétalisation

ALPES AZUR ENVIRONNEMENT
ZI Saint Joseph - Rue Ampère
04100 MANOSQUE

Maître d'œuvre

CSD Azur
6 rue des Chênes Verts
ZAE La Garrigue
34 725 SAINT ANDRE DE SANGONIS

CONTACTS

ADEME
Délégation Languedoc-Roussillon
119 Avenue Jacques CARTIER
34965 MONTPELLIER cedex 2
www.ademe.fr

SIVOM de l'Etang de l'Or
Centre Administratif
Boulevard de la Démocratie
34132 MAUGUIO
www.sivom-etang-or.fr