


	C.E.T. DE CRONFESTU		
	Description du projet d'aménagement et de réhabilitation du C.E.T.		
	Type de fiche : Exploitation		
	Actualisation : le 3 février 2011		
	www.issep.be		

Thème : Description des travaux d'aménagement et de réhabilitation du C.E.T. de Cronfestu.

AMENAGEMENT EN FIN D'EXPLOITATION

Après la fermeture de la décharge en 1994, l'IDEA doit proposer un plan de réhabilitation du site. La liste des aménagements et des mesures s'inspire du rapport de la société consultante FD Conseil, sollicitée par l'IDEA en 1993. Elle s'articule autour de deux objectifs principaux :

- ❖ d'une part, la limitation des infiltrations d'eau de pluie dans la masse des déchets ;
- ❖ d'autre part, la mise en place d'un réseau de dégazage permettant le captage et la destruction du biogaz émis par les déchets.

Ce rapport propose la constitution d'un dôme équipé des infrastructures explicitées ci-après.

REALISATION DES TRAVAUX DE COUVERTURE

Le réaménagement de la décharge s'est déroulé, de 2002 à 2006, selon les étapes suivantes :

1 Reprofilage de la décharge avec déplacement de masse de déchets et recompactage

Ces travaux de terrassement ont donné l'allure de dôme avec des talus distinctement profilés (pente supérieure à 5 %) pour limiter l'infiltration et la stagnation des eaux de pluie au profit de leur ruissellement vers les fossés périphériques. Les matériaux présents sur place (argile, schistes, grès, calcaires...), ont été réutilisés avant que soient apportés les déchets de classe 3, autorisés par l'A.M. du 13/01/1997. Les déchets ont été excavés sur certaines zones pour être déplacés et recompactés selon la surface topographique du profilage à atteindre. L'altitude du dôme atteint les 115 mètres à son sommet, situé dans le quart sud-est du site, pour ensuite se stabiliser vers 95 mètres sur le flanc ouest.

2 Mise en place d'une couche d'étanchéité – drainage

Cette couverture est conçue de façon à combiner à la fois :

- ❖ une imperméabilité par rapport à l'infiltration directe des eaux pluviales vers la masse de déchets grâce à une couche de matériaux imperméables ;
- ❖ une perméabilité pour drainer séparément le biogaz et les eaux de ruissellement grâce à la mise en place de matériaux drainants respectivement au-dessous et au-dessus de la couche imperméable.

Elle consiste en une succession de plusieurs couches composée, de haut en bas, de :

- ❖ 0,5 m de terre arable (principalement terres amandées et produits de dragage non contaminés - catégorie A) ;
- ❖ 0,5 m de terre ;
- ❖ Un géotextile anticontaminant ;
- ❖ 0,20 m de matériau de perméabilité supérieure à 10-2 m/s (couche drainante supérieure pour les eaux de ruissellement) ;
- ❖ Un géotextile anticontaminant ;
- ❖ 0,60 m d'argile de perméabilité inférieure à 10-9 m/s, couche d'étanchéité appliquée en 3 couches croisées ;
- ❖ Un géotextile anticontaminant ;
- ❖ 0,20 m de matériau de perméabilité supérieure à 10-3 m/s (couche drainante inférieure pour le biogaz) ;
- ❖ Un géotextile anticontaminant ;
- ❖ 0,20 m de matériaux fins pour le reprofilage (matériaux calcaires du site remis en place) ;
- ❖ Le sommet de la masse des déchets sur lequel repose cette couverture.

3 Création de fossés périphériques et d'un réseau d'évacuation des eaux de ruissellement

Ces fossés ont été creusés sur la périphérie du site et sont rendus étanches par un recouvrement d'un film de polypropylène. Ils recueillent les eaux pluviales qui se sont infiltrées dans les couches de terre surmontant la couverture imperméable ; et ils les dirigent vers les deux points bas du site, à savoir la zone de la torchère et le bassin d'infiltration.

4 Création d'un bassin d'infiltration en partie basse du site.

Une fois récoltées, les eaux de ruissellement sont envoyées en partie vers un bassin d'infiltration où elles s'infiltreront directement dans l'aquifère des Craies. Ce bassin doit éloigner l'infiltration de ces eaux par rapport à la masse de déchets, et éviter tout risque de contamination. De plus, le recours à ce bassin permet de réduire les volumes d'eau de ruissellement rejetés à l'extérieur du site, dans le fossé agricole du Chemin des Chauffours.

5 Réalisation de travaux connexes d'aménagement.

Ces travaux concernent la réalisation d'une plate-forme de services à l'entrée du site, la construction de la piste périphérique d'accès, la pose d'une clôture ceinturant entièrement la décharge munie de deux portails d'entrée et la mise en végétation pour l'obtention d'une couverture herbacée sur la totalité du site.

REALISATION DES INSTALLATIONS DE COLLECTE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ

1 Installation du réseau de collecte du biogaz

En raison de son obsolescence et de son inadéquation, le réseau de dégazage existant depuis 1993 a été démantelé au profit d'un nouveau réseau plus performant et plus adapté à la configuration de la décharge.

2 Traitement et destruction du biogaz

La décharge était équipée d'une petite torchère à flamme ouverte de 1995 à 2002. L'ISSeP avait déjà constaté son inactivité lors de la campagne de contrôle réalisée en 2001.

Vu l'insuffisance de ses performances, cette unité est remplacée en 2003 par une nouvelle torchère à flamme cachée, en même temps que le réseau de dégazage.

3 Réception des travaux

Les travaux de reprofilage et de mise en place d'une couverture imperméable sur le site sont réceptionnés provisoirement par l'IDEA dès le 19 mars 2003.

L'installation du réseau de dégazage est achevée au début de l'année 2004. Par contre, l'IDEA refuse de la réceptionner entièrement en raison d'émissions sonores importantes et non maîtrisées de la torchère. Dans l'attente de la résolution de ces anomalies par le sous-traitant, la réception provisoire n'a lieu qu'en novembre 2005, reportant à cette date la réception définitive de tous les travaux de réhabilitation.

Le fonctionnaire technique de la DPA de Charleroi approuve les travaux de réhabilitation du C.E.T. et de mise en place du réseau de dégazage, par un courrier adressé à l'IDEA le 23 janvier 2006.

4 Systèmes de récolte et de traitement du biogaz

4.1 Récolte du biogaz

Le système de récolte du biogaz est composé de puits verticaux et de drains horizontaux collectant le biogaz dans la masse de déchets. Des nourrices (ou manifolds) réunissent les puits par groupes de 8 au moyen de conduites en PEHD de 110 mm de diamètre. Deux tuyaux collecteurs longent la piste périphérique et connectent ensemble les 7 manifolds du réseau au collecteur principal situé à côté de la torchère au nord-ouest du site. Ce collecteur est équipé d'un système d'évacuation des eaux de purge.

Les 56 puits verticaux présents sur le site ont une profondeur minimale de 15 mètres. Chaque puits se compose de deux tubes concentriques pouvant coulisser dans un mouvement axial et télescopique. Le tube inférieur possède un diamètre de 200 mm et est crépiné pour permettre la récolte du biogaz. Il est séparé des déchets par des granulats non calcaires. Le tube supérieur, d'un diamètre de 250 mm, forme la tête de puits. Totalement plein, il supporte notamment les connections vers les antennes et constitue également la partie visible du puits depuis la surface. Les deux tubes sont solidaires d'une plaque d'ancrage placée à 2 mètres sous la surface et leur mouvement relatif n'est possible que sous le seul effet du tassement.

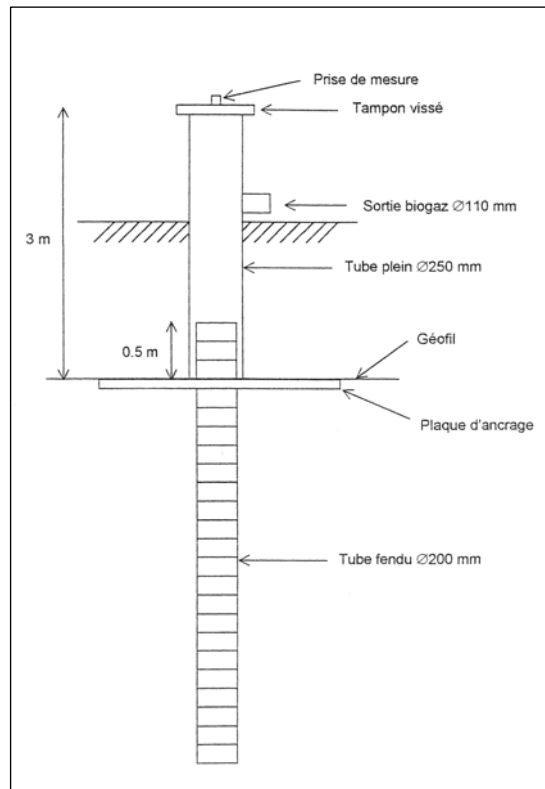


Figure : Schéma descriptif d'un puits vertical de captage du biogaz (source : IDEA).

4.2 Traitement du biogaz

L'unité de destruction du biogaz se compose de plusieurs dispositifs :

- ❖ un compresseur pompant le biogaz depuis le collecteur principal vers la torchère ;
- ❖ un module d'analyse continue du biogaz permettant de connaître en permanence le débit instantané et les concentrations en CH_4 et O_2 ;
- ❖ la torchère proprement dite, composée du brûleur et de la chambre de combustion, au sommet de laquelle est posé un thermocouple mesurant la température de flamme. Le brûleur a été dimensionné pour disposer d'une puissance maximale de 5 000 kW et pour fonctionner avec un débit nominal de 1 000 m^3/h de biogaz à 50 % de méthane. Le biogaz est toléré tant que la concentration en méthane est comprise entre 30 et 60 % ;
- ❖ un module de régulation de l'excès d'air qui commande automatiquement l'ouverture des volets de la chambre de combustion en fonction de la température de flamme ;
- ❖ un module d'enregistrement des données mesurées à la fois sur le biogaz (débit, concentrations, température) et sur l'installation elle-même (paramètres de fonctionnement de la régulation, durée de fonctionnement, alertes,...).

Théoriquement, les caractéristiques de flamme répondraient aux exigences techniques imposées par la Région wallonne : une température supérieure à 1.200 °C et un temps de combustion de plus de 0,3 seconde assurent la destruction intégrale du biogaz.

REALISATION DES INSTALLATIONS DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES PERCOLATS ET EAUX DE PLUIE

1 Récolte et traitement des percolats

Malgré la présence de la couverture d'étanchéité-drainage supérieure, il est important de souligner que **le C.E.T. n'est muni d'aucune membrane étanche sur le fond et les flancs de la décharge**, les déchets ayant été versés directement dans une excavation pratiquée dans l'assise crayeuse. Les percolats contenus dans cette masse de déchets sont libres de s'infiltrer directement dans le sous-sol et atteindre la Nappe des Craies du Bassin de Mons.

L'exploitant n'a installé aucun système de collecte et de traitement des percolats au cours des travaux de réhabilitation et ne prévoit pas de le faire dans le futur. Pourtant, les auteurs de l'étude d'incidences sur l'environnement de 1995 avaient proposé plusieurs mesures en ce sens, basées sur un débit annuel de 23.000 m^3 d'eau de pluie infiltrée au travers des déchets.

L'exploitant argumente l'absence de mesures, d'une part, par la présence de la couverture supérieure imperméable et, d'autre part, par le rehaussement préalable du fond des phases d'exploitation au-dessus du niveau piézométrique de la Nappe des Craies au droit de la décharge. Cette opération devrait empêcher les déchets d'être saturés par les eaux souterraines.

Malgré les assurances de l'exploitant, l'ISSeP pose l'hypothèse défavorable ("worst case") que la masse de déchets, saturée en eau, produit des quantités non négligeables de lixiviat, qui peuvent s'écouler directement dans le sous-sol. De plus, les casiers d'exploitation déjà remplis de déchets n'ont pas été concernés par le rehaussement de leur fond.

2 Canalisation des eaux pluviales

Les fossés creusés sur la périphérie du site rendus étanches par un recouvrement d'un film de polypropylène recueillent les eaux pluviales qui se sont infiltrées dans les couches de terre surmontant la couverture imperméable des phases et les dirigent vers les deux points bas du site, à savoir la zone de la torchère et le bassin d'infiltration.

Une fois récoltées, les eaux de ruissellement sont envoyées en partie vers un bassin d'infiltration où elles s'infiltrent directement dans l'aquifère des Craies. Ce bassin doit éloigner l'infiltration de ces eaux par rapport à la masse de déchets, et éviter tout risque de contamination. De plus, le recours à ce bassin permet de réduire les volumes d'eau de ruissellement rejetés à l'extérieur du site, dans le fossé agricole du Chemin des Chauffours.