
	C.E.T. DE MONT-SAINT-GUIBERT	
	Description des systèmes de récolte des effluents et des mesures d'étanchéité.	
	Type de fiche : Exploitation	
	Actualisation : le 21 janvier 2011	
	www.issep.be	

DESCRIPTION DES COMPLEXES D'ETANCHEITE-DRAINAGE MIS EN PLACE SUR LE C.E.T.

SECTEUR S1

Cette zone a une superficie d'environ 2,7 ha. Il s'agit d'un secteur dans lequel des déchets ont été enfouis à dater des années 85-86', pour se terminer au début des années 90'. Les déchets y ont été disposés sur une hauteur de 30 à 40 mètres, sans mise en place préalable d'un complexe d'étanchéité-drainage de fond et des talus. Les déchets y sont potentiellement en contact direct avec la nappe. Aucun système de récolte des percolats n'y est, par la force des choses, installé.

COMPLEXE D'ETANCHEITE-DRAINAGE (AUTRES SECTEURS)

En dehors du secteur 1 (S1) et de la partie inférieure du secteur 2 (S2), toutes les zones possèdent une étanchéité du fond installée entre 1992 et 2000.

Avant d'accueillir les déchets, le fond et les talus du C.E.Te.M. ont fait l'objet d'aménagements particuliers. Leur surface a été recouverte de différentes couches d'étanchéité et de drainage.

L'ensemble de ces couches ou complexe d'étanchéité-drainage permet d'assurer aujourd'hui l'isolation des déchets vis-à-vis du sous-sol et de la nappe phréatique.



ISSeP : 10/08/2000

Le complexe d'étanchéité-drainage est constitué des éléments suivants :

- ❖ un géotextile ;
- ❖ une couche de graviers ;
- ❖ un second géotextile ;
- ❖ d'argile ;
- ❖ un système électronique de détection de fuite ;
- ❖ une membrane étanche ;
- ❖ un géotextile anti-perforation ;
- ❖ des cailloux ronds ;
- ❖ des granulats ;
- ❖ un géotextile anti-contaminant sur lequel reposent les déchets.

RECOLTE DES PERCOLATS (SECTEURS AUTRES QUE S1)

Les percolats sont récoltés par le dispositif drainant de fond (complexe d'étanchéité-drainage) et s'écoulent gravitairement via des

drains vers la chambre de réception. De là, ils sont pompés et envoyés vers la station d'épuration du CETeM, de même que les condensats (issus de la condensation de la vapeur d'eaux contenue dans le biogaz).

Un collecteur en pied de talus récolte les percolats issus du secteur 1 et des déchets sous le capping intermédiaire du secteur 2.

TRAITEMENT DES PERCOLATS

La station d'épuration installée à Mont-Saint-Guibert n'opère qu'un traitement partiel des percolats issus des cellules de type A, de manière à obtenir un rejet dont les caractéristiques sont admissibles pour un traitement secondaire par la station urbaine de la Basse-Wavre. La station fonctionne sur le principe du traitement par boues activées à faible charge (cf. description technique dans la fiche « eaux-STEP-description »).

RECOLTE DU BIOGAZ

Le biogaz, est collecté par un réseau d'environ 250 puits raccordés à de puissants extracteurs. Ces puits fonctionnent soit par le haut, soit de façon mixte (par le haut et par le bas).

❖ Dégazage par le haut :

- Secteur 1 : tous les puits sont forés dans les déchets, collecteurs aériens en PEHD.
- Secteur 2 : quelques puits forés et des puits busés.
- Secteur 3 : puits busés.

❖ Dégazage mixte :

- Secteurs 4 à 8 : puits busés dégazés par le haut et par le bas.

Le biogaz des secteurs 2 et 3 est extrait au moyen de collecteurs mobiles, posés sur des merlons de terre inclinés afin d'éviter l'accumulation des condensats.

Les puits busés ont pour caractéristiques d'être constitués d'éléments crépinés verticaux de 3m en PEHD. Seuls le premier élément reposant sur une assise en sable stabilisé et l'élément supérieur servant de coiffe ne sont pas crépinés. Les crépines en PEHD sont entourées d'un empierrement en grès 32/56 afin de former une colonne drainante d'un diamètre suffisant. La base du puits est, dans ses deux premiers mètres, entourée d'un tuyau en béton comblé avec du sable stabilisé afin d'en assurer sa stabilité mécanique. La coiffe est composée d'un tube en acier de 5 m de long pour un diamètre de 800mm. Elle est munie d'un couvercle étanche équipé d'un échantillonneur et d'un raccord au collecteur. Au fur et à mesure de l'élévation des déchets, des éléments crépinés de 3 m sont rajoutés sous la coiffe.

Le système mixte a pour caractéristique d'être également raccordé par le bas à un collecteur en PEHD. Ces collecteurs sont posés sur des merlons en sable stabilisés pour éviter la mise sous eau du réseau. Ils sont inclinés afin de permettre l'évacuation des condensats et des percolats qui s'y trouvent.

VALORISATION ET TRAITEMENT DU BIOGAZ

Chaque puits fait l'objet de contrôles réguliers afin de mesurer, entre autres, la dépression appliquée et la teneur en méthane du biogaz collecté.

Les tuyaux de dégazage permettent la mise en réseau de l'ensemble des puits et la connexion aux extracteurs. Grâce à ces extracteurs, une dépression adéquate est maintenue au niveau du massif des déchets de manière à éviter les émissions passives de gaz dans l'atmosphère.

Un système de gestion dynamique du réseau de dégazage permet d'anticiper les effets de la variation de la pression atmosphérique. Une équipe assure en permanence un contrôle et un suivi sur site du réseau.

Le biogaz capté (teneur moyenne en CH₄ de 50 %) est destiné à être valorisé. Il est d'abord déshumidifié, filtré et comprimé puis alimente des groupes moteur-alternateur pour être transformé en électricité. La centrale électrique du CETeM est dimensionnée pour valoriser un débit de biogaz d'environ 5000 Nm³/h. Elle comporte actuellement 13 moteurs qui développent chacun une puissance maximale de 726 kW, soit une puissance électrique totale brute installée de plus de 9 MW. Cette puissance disponible permet d'intervenir à concurrence d'environ 60 GWh/an dans la production d'électricité verte.

En cas de surplus de biogaz ou de problème technique pour l'alimentation des moteurs, le biogaz est envoyé vers les torchères et détruit à 1200°C. L'ensemble des torchères est dimensionné pour permettre la destruction de l'intégralité du biogaz en continu si nécessaire.

SOURCES

CETeM, Déclaration environnementale 2008.

SGS Environmental Services, EIE, Demande de permis unique relative à l'aménagement en pentes de C.E.T. de classe 2 de Mont-Saint-Guibert (mai 2003).