

	<b>C.E.T. DE HALLEMBAYE</b>	
	<b>Émissions surfaciques - résultats</b>	
	Type de fiche : Air-émissions	
	Actualisation : le 5 novembre 2007	
	www.issep.be	

**Thème : Description des résultats des analyses d'émissions surfaciques effectuées sur le C.E.T. de Hallembaye.**

**1 Juillet 1993 - analyses réalisées par INTECH & BfKA**

Les mesures d'émission méthane ont fait ressortir un rayon d'action utile des puits plus faible sur Hallembaye 1 que celui rencontré habituellement dans les dépôts d'ordures ménagères brutes, non broyées.

C'est probablement la nature même des déchets du CET (broyé, criblé et compacté avec une forte teneur en eau) qui induit une porosité plus faible que des déchets ménagers bruts.

**2 1995/96 - analyses réalisées par SOTRADEC**

Les mesures ont mis en évidence une forte baisse des émissions en méthane entre le 22 septembre 1995 et le 16 janvier 1996 (optimisation du réseau de dégazage). Les mesures du 19 octobre 1995, suite à une panne de 3 jours du réseau de dégazage, ont révélé une forte augmentation des émissions surfaciques.

**3 1996 - EIE IRCO**

Les émissions surfaciques de méthane du C.E.T. sont relativement faibles. Toutefois, certains endroits laissent apparaître des concentrations relativement importantes en méthane (fumerolles aux parois drainantes et fissures autour des puits de dégazage). Ces différents problèmes pourraient être le fait d'une chute relative d'efficacité du système de dégazage inhérent au colmatage partiel des puits par les terres de couverture intermédiaire.

Les valeurs mesurées sur le plateau recouvert de terre de l'actuel site de versage sont relativement faibles. Celles relatives au plateau sud correspondant à l'ancienne décharge CPL, sont légèrement plus importantes. Les plus hautes concentrations sont rassemblées dans le Nord de cette partie où on note la présence d'une fumerolle. Les valeurs recueillies sur le flanc ouest qui est dépourvu de capping sont nettement plus élevées surtout en bas de pente. Les valeurs sont très faibles sur les pentes nord-ouest, nord et est.

Les mesures réalisées près des « particularités » (fumerolle sur le coin nord-ouest du plateau sud, flaques de lixiviats au pied de la pente ouest, fissures locales,...) sont très élevées mais des mesures aux alentours ont montré que les concentrations baissaient rapidement lorsqu'on s'éloignait de ces zones.

Les quantités de méthane émises à hauteur des mâchefers, cendres et fines sont faibles. C'est normal, puisque ce sont principalement les matières organiques présentes dans les déchets qui sont à l'origine de la production de biogaz.

Au niveau des déchets fraîchement épanchés, l'activité méthanique est également faible attestant vraisemblablement du fait que le processus de fermentation n'a pas encore démarré sur ces derniers. Par contre, les autres déchets apparents (situés sur la pente ouest) dégagent une quantité nettement plus importante de méthane.

**4 1996 - programme de mesures coordonné par la DPE**

Les valeurs maximales sont de l'ordre de 900 ppm. On constate une bonne étanchéité de l'argile recouvrant la surface plane du C.E.T. (bonne compaction). Par contre, les flancs et plus particulièrement celui à l'ouest, présentent des zones d'émissions importantes (nombreuses crevasses dans l'argile, bullage de gaz à l'endroit d'un écoulement de percolat).

Aucune émission de biogaz n'est constatée dans la partie mâchefers, hormis aux endroits où des émissions de vapeurs sont observées.

L'intensité des émissions surfaciques de méthane à l'ouest du C.E.T. est probablement consécutive au manque d'efficacité dudit système de dégazage (probable colmatage par les terres de couverture intermédiaire). Il est à signaler que ce problème est rencontré au niveau de la plupart des décharges de classe 2 sur lesquelles est pratiqué le dégazage.

Afin de réaliser un dégazage optimum du site, il faut soit diminuer l'équidistance entre puits de dégazage, soit augmenter leur efficacité en les débouchant.

## **5 1999, 2002 et 2006- campagnes « réseau de contrôle »**

### **5.1 Campagne FID 1999**

La prise de mesures a été réalisée sur Hallembaye 1 dont l'exploitation était terminée. La phase de réhabilitation est déjà bien avancée, la pose de la couverture provisoire étant pratiquement terminée au moment des mesures.

Le sommet et le talus montrent de très faibles émissions de méthane démontrant une bonne étanchéité de l'argile de couverture provisoire.

Le talus ouest présente une zone relativement large où le dégazage est important. Ce flanc devant recevoir in fine les déchets de la partie Hallembaye 2, la couche de terre y est moins épaisse que sur les autres flancs d'Hallembaye 1. Cela crée logiquement une zone de faiblesse qui favorise les émissions de gaz.

### **5.2 Campagne FID 2002**

La couverture provisoire installée sur le sommet de la partie réhabilitée montre une très bonne efficacité, de même que la couverture définitive du flanc est. Le flanc ouest de la zone réhabilitée présente toujours un dégazage plus important.

Quant à Hallembaye 2, son exploitation n'est effective que sur une partie des cellules. Ces dernières sont recouvertes quotidiennement par du compost. Les puits de gaz, montés au fur et à mesure du déversement des déchets, ne sont pas encore reliés au le réseau de pompage du biogaz. On y observe un dégazage plus diffus, essentiellement sur les talus de ces zones.

### **5.3 Campagne FID 2006**

Pour la partie réhabilitée (Hallembaye 1), la campagne de 2006 apporte les informations suivantes :

- ❖ Les mesures réalisées sur la couverture définitive montrent en grande majorité de faibles valeurs exception faite de deux zones. La première, de dimension très restreinte, est localisée sur le flanc est. La seconde se trouve sur le sommet, côté sud de Hallembaye 1. Elle s'étend sur les flancs et vers le versant ouest dont la couverture est provisoire. Cette campagne confirme bien l'étanchéité correcte de la couverture définitive installée sur une partie de Hallembaye 1.
- ❖ Sur le flanc ouest, les émissions de gaz sont plus importantes et s'étendent sur l'ensemble du versant. Ces émissions sont inévitables au droit de ce flanc où viennent se reposer les déchets de Hallembaye 2, étant donné :
  - La couverture provisoire d'épaisseur plus faible que les autres flancs dont la couverture est définitive ;
  - L'aménagement de ce flanc réalisé au fur et à mesure que les déchets sont amenés dans la cellule contiguë ;
  - Les puits de gaz montés à l'avancement, au fur et à mesure de l'élévation des déchets dans la zone. Le pompage du gaz y est plus difficile, tous les puits n'étant pas opérationnels. Certains puits sont déconnectés provisoirement pour ne pas être endommagés par les engins lors de l'exploitation.

La zone en exploitation (Hallembaye 2) peut être divisée en deux zones du point de vue des mesures FID :

- ❖ La zone « de travail » (où les déchets sont déversés) durant notre campagne ou juste avant. Elle se localise au nord d'Hallembaye 2, à la jonction avec la partie dédiée aux mâchefers.
- ❖ La zone dont l'exploitation est plus ancienne et qui a fait l'objet d'un recouvrement important de compost. La présence d'un tas de compost y a été répertorié (voir plan 9). Cette partie se situe au sud d'Hallembaye 2.

Les observations dans les deux zones sont sensiblement différentes :

- ❖ La zone « de travail » montre des dégagements de gaz dont l'intensité est supérieure à 1.000 ppm. C'est également à ces endroits que l'on observe un passage incessant de véhicules rendant très difficile le pompage des gaz. De plus, la couverture appliquée en fin de journée y est peu épaisse et les pentes sont assez raides. Tous ces facteurs favorisent la dispersion des gaz ainsi que leur diffusion au travers du sol.
- ❖ Dans la zone d'exploitation plus ancienne, on constate également un dégazage significatif sur une majeure partie de sa surface. Il est cependant d'intensité moyenne plus faible qu'au nord. Deux zones dégazent cependant de manière plus intense :
  - La première se localise au niveau d'un tas de compost ; des mesures sur le tas ont été réalisées et montrent des concentrations supérieures à 1.000 ppm.
  - La seconde est repérée sur le flanc sud-ouest d'Hallembaye 2 ; les émissions de gaz y sont importantes. Ceci s'explique probablement par une pente et des ruptures de pente assez marquées rendant difficile le compactage des talus ainsi qu'un éloignement plus important des puits de gaz à cet endroit.

Les mesures réalisées systématiquement au pied des sorties de puits de gaz, révèlent des émanations de gaz importantes (pour quelques-uns largement supérieures à 1.000 ppm). On repère ce phénomène à deux endroits caractéristiques :

- ❖ Le premier sur la zone réhabilitée, des valeurs de 12.000 ppm, 4.200 ppm et 3.600 ppm sont mesurées au droit de ces puits.

Le second représente la ligne de puits de gaz forés en pied du talus ouest de Hallembaye 2 ; les valeurs y sont certes moins élevées (majoritairement inférieures à 1.000ppm) mais ils présentent tous un dégazage significatif.

En résumé, la campagne 2006 confirme la bonne étanchéité moyenne de la couche définitive sur Hallembaye 1. Pour la partie de Hallembaye 2, les zones exploitées ou récemment en activité présentent des émanations diffuses. Quant aux secteurs dont l'exploitation est plus ancienne, ils sont recouverts d'une couche de compost conséquente et présentent des émissions d'intensité moins importantes. Les talus restent des zones de faiblesse favorisant les fuites de gaz.