

	<b>C.E.T. DE HALLEMBAYE</b>		
	<b>Les effluents gazeux du C.E.T. et leurs immissions dans l'environnement</b>		
	Type de fiche : Air-généralités		
	Actualisation : le 6 novembre 2007		
www.issep.be			

**Thème : Description des différents types d'émissions gazeux et de leur conséquence sur la qualité de l'air sur et aux alentours du C.E.T. de Hallembaye.**

## ÉMISSIONS

Sur le CET de Hallembaye, on observe quatre types d'émissions :

- ❖ Le **biogaz** qui est partiellement capté et acheminé vers les moteurs et torchères qui rejettent dans l'atmosphère les résidus de sa combustion sous forme de **fumées** ;
- ❖ La fraction de biogaz non capté qui s'échappe à la surface du C.E.T. sous l'appellation "**émissions surfaciques**" ;
- ❖ Les **odeurs** émanant du biogaz et des déchets frais.

Dans le dossier technique et dans les campagnes de contrôle, les mesures qualitatives du biogaz à l'entrée des moteurs et torchères sont systématiquement groupées avec les mesures sur les fumées.

### 1 **Biogaz et rejets des installations de valorisation**

#### 1.1 **Émissions de biogaz**

A Hallembaye, on peut qualifier les déchets de la partie réhabilitée (Hallembaye 1) de "vieux" et ceux de la partie en exploitation (Hallembaye 2) de "jeunes". Il y a donc potentiellement production de deux biogaz de composition sensiblement différente. La qualité du biogaz varie en effet dans le temps en même temps que le phénomène de biodégradation progresse. Cependant, à l'heure actuelle, les biogaz produits par les deux zones d'enfouissement sont mélangés avant d'être valorisés dans les moteurs. Les contrôles qualitatifs réalisés par l'exploitant et dans le cadre du réseau intègrent donc des prélèvements uniques du mélange final. Les diverses campagnes de mesures et leurs résultats sont présentés respectivement dans les fiches "*Air-biogaz et fumées analyses*" et "*Air-biogaz et fumées résultats*".

#### 1.2 **Émissions de fumées**

Le C.E.T de Hallembaye est actuellement doté de trois moteurs et quatre torchères (voir fiche "*Air-biogaz installations*"). Pourtant, en fonctionnement standard, seul le moteur trois tourne à plein régime. Les deux autres moteurs et les torchères sont mis "en attente" et suppléent le moteur principal durant ses entretiens, en cas de panne ou de dysfonctionnement.

A nouveau, il y a potentiellement 7 rejets de fumées de composition différentes. Un contrôle des installations que l'on peut qualifier "de secours" nécessite une mise à l'arrêt forcée du générateur principal et une mise en fonctionnement des autres installations. Etant donné les contraintes que cela suppose, il n'est pas possible de réaliser tous les contrôles à chaque campagne. La stratégie d'échantillonnage utilisée lors de la dernière campagne de contrôle, est explicitée dans la fiche "*Air-risques et stratégie*". Les analyses réalisées lors des différentes campagnes et les résultats obtenus sont détaillés respectivement dans les fiches "*Air-biogaz et fumées analyses*" et "*Air-biogaz et fumées résultats*".

#### 1.3 **Impositions**

Seules les conditions sectorielles imposent des contrôles périodiques, semestriels sur le biogaz et annuels sur les rejets atmosphériques (fiche "*Normes-pollution atmosphérique*"). Ces impositions ne sont pas encore d'application (entrée en vigueur le 16 juillet 2009).

Le permis d'exploiter des deux premiers moteurs (fiche "*Autorisation – moteur et torchère Hal1*") fixe des valeurs maximales admissibles pour les fumées ("*Normes-pollution atmosphérique*") mais n'impose pas de fréquence de contrôle.

Dans le cadre de son système de management environnemental, l'exploitant anticipe ses obligations futures et fait réaliser des prélèvements de biogaz et de fumées aux fréquences prévues par les conditions sectorielles. Il fait réaliser des analyses de certains paramètres imposés par ces dernières et compare les résultats aux valeurs maximales admissibles fixées dans le permis d'exploiter, lorsqu'elles existent.

## **2 Émissions surfaciques**

### **2.1 Sources principales**

A Hallembaye, les émanations de biogaz s'échappent essentiellement des massifs de déchets ménagers. Les zones mâchefers ne produisent quasiment pas de biogaz. A Hallembaye 1, réhabilité définitivement, on s'attend à des fuites locales, au droit de points de faiblesse dans la couverture. Sur Hallembaye 2, en exploitation, le biogaz s'échappe probablement de manière plus homogène, au travers du massif de déchets en cours d'exploitation ou de couvertures provisoires. Etant donné la complexité du site, tant du point de vue topographique que de l'imbrication des différents secteurs d'enfouissement, la stratégie de contrôle de ces émissions a été adaptée. Elle est décrite dans la fiche "*Air-risques et stratégie*". Le recensement des différentes campagnes de mesures successives et le résumé des résultats obtenus sont compilés dans les fiches "*Air-émissions surfaciques analyses*" et "*Air-émissions surfaciques résultats*".

### **2.2 Impositions**

Aucune imposition de mesures des émissions surfaciques n'est prescrite dans les autorisations ou dans les conditions sectorielles. Cependant, des mesures sont entreprises à l'initiative de l'exploitant. Elles lui permettent de cibler les zones où les émissions de gaz sont significatives et de remédier au problème, soit en intensifiant le pompage du biogaz sur certains puits de gaz, soit en plaçant de nouveaux puits, soit en améliorant localement la couverture imperméable.

## **3 Émissions d'odeurs**

### **3.1 Odeurs de déchets frais**

Sur le C.E.T., seule la partie de Hallembaye 2 est en exploitation et reçoit les déchets frais. Hallembaye 1 est réhabilité, aucune odeur de déchets frais n'émane de cette zone. Les odeurs de déchets frais, souvent prédominantes sur les C.E.T. proviennent donc quasi-exclusivement de la zone "déchets ménagers" de Hallembaye 2. Une fraction, faible mais non négligeable, de l'odeur de déchets frais est également générée par les camions qui circulent sur le site.

### **3.2 Odeur de biogaz**

Une partie des biogaz n'est pas capté par les installations de récupération et s'échappe vers l'atmosphère. Etant donné que ces biogaz contiennent des composés odorants (voir fiche "*Air-généralités*") il existe bien une "*émission d'odeur de biogaz*" à Hallembaye, souvent très localisée.

### **3.3 Odeur de neutralisant**

De sa propre initiative, l'exploitation du C.E.T. émet volontairement des odeurs censées masquer ou neutraliser celles des déchets. Ces odeurs sont diffusées de manière quasi permanente par une rampe d'aspersion localisée sur la crête du C.E.T. de Hallembaye 1. Cette diffusion complémentaire a d'ailleurs conduit l'ULg à adapter sa stratégie d'étude (voir fiche "*Air-risques et stratégie*").

### **3.4 Impositions et campagnes de mesures**

En matière de surveillance ou de campagne de mesures des odeurs à la source, aucune imposition n'existe dans les législations actuelles ou futures. Il est pourtant possible de réaliser des mesures d'odeurs à l'émission (voir fiche "*Air-méthodes de mesures*").

Les conditions d'exploitation issues de l'autorisation d'exploiter un C.E.T. de classe 2 imposent des mesures qui ont pour but de limiter la production d'odeurs de déchets frais (limitation des zones de travail, recouvrements journalier, couverture provisoire des zones mises au repos, etc.). Ces impositions sont listées de manière exhaustive dans la fiche "*Autorisations-permis d'exploiter*". Actuellement, les déchets sont recouverts chaque fin de journée par une couche de compost.

## IMMISSIONS

En ce qui concerne l'air, on aborde ainsi deux domaines spécifiques ;

- ❖ Les nuisances olfactives ;
- ❖ La qualité chimique de l'air ambiant (englobant la mesure de concentrations dans l'air de certains composants odorants).

### 1 Nuisances olfactives

#### 1.1 **Nuisances olfactives potentiellement générées par le C.E.T. de Hallembaye**

Les nuisances olfactives potentielles et réelles créées par le C.E.T. de Hallembaye sont particulièrement complexes à mesurer étant donné la présence de riverains proches, le rythme très élevé de l'exploitation dont la physionomie change très vite, le relief accidenté et le caractère composite des odeurs émises (mélange d'odeur de déchets frais, d'odeur de neutralisant et d'odeur de biogaz). Dans une première approche on recense trois endroits où les nuisances olfactives risquent d'être les plus intenses. :

- ❖ Au sud, le village de Hallembaye, Il se trouve à une distance de 700 à 800 m de la zone odorante.
- ❖ A l'ouest, les hameaux du Fonds du Horai et des Hauts de Froidmont.
- ❖ Au nord-est, quelques riverains de la rue d'Eben et de la rue du Château.

#### **Imposition et campagnes de mesures**

Il n'existe aucune imposition de mesures des nuisances olfactives au sens strict du terme. Par contre tant le permis d'exploiter (voir fiche "Autorisations-permis d'exploiter" que les conditions sectorielles imposent la mise en place de cabines permettant l'analyse à l'immission de composés divers, dont certains sont clairement des traceurs d'odeur (BTEX, P-cymène). Dans le texte des conditions sectorielles, cette imposition fait d'ailleurs l'objet de l'article 61 qui constitue la section 2 intitulée "**odeurs, mesures à l'immission et paramètres météorologiques**".

Dans le cadre du réseau de contrôle, des campagnes de mesures des nuisances olfactives proprement dites sur Hallembaye ont été initiées dès 1999. Les méthodologies utilisées et les résultats acquis successivement sont détaillés respectivement dans les fiches "*Air-odeurs analyses*" et "*Air-odeurs résultats*". Les connaissances acquises progressivement et les caractéristiques locales décrites plus haut ont conduit l'ULg à définir une stratégie d'étude spécifique lors de la dernière campagne (2006). Cette réflexion est reprise dans la fiche "*Air-risques et stratégie*".

### 2 Qualité de l'air

#### 2.1 **Influence du C.E.T. de Hallembaye sur la qualité de l'air**

L'ensemble des émissions (odeurs, fumées moteurs et torchères, diffuseurs de neutralisant, circulation des engins, ...) a une répercussion directe sur la qualité de l'air sur et aux alentours du site. Cette qualité peut être contrôlée par des laboratoires, fixes ou mobiles, installés sur le site et permettant l'analyse en continu de certains paramètres clé et le prélèvement d'échantillons ponctuels pour envoi à des laboratoires agréés. A Hallembaye, étant donné le nombre de points d'émissions, la diversité de ces dernières, il n'est pas aussi facile de définir un "amont" et un "aval" des vents dominant que sur certains autres sites. Cela rend l'interprétation des données d'analyses à l'immission particulièrement périlleuse.

#### 2.2 **Imposition et surveillance**

L'autorisation d'exploiter du 06 janvier 1998 impose à Intradel d'installer, dans la direction des vents dominants, deux stations d'échantillonnage de l'air ambiant. Conformément à cette obligation, deux cabines ont été mise en place respectivement au sud-ouest et au nord-ouest du site. Leurs spécifications techniques minimales sont détaillées dans la fiche "*Air-Autorisation permis d'exploiter*".

Par ailleurs, le réseau de contrôle a également intégré des analyses d'air ambiant, y compris aux mêmes emplacements que les cabines de l'exploitant pour en contrôler le bon fonctionnement. Les campagnes déjà réalisées ainsi que les résultats obtenus sont repris respectivement dans les fiches "*Air-qualité de l'air analyses*" et "*Air-qualité de l'air résultats*". En particulier, la fiche "*Air-qualité et stratégie*" détaille le protocole de mesures mis en œuvre lors de la dernière campagne de contrôle.