

	C.E.T. DE BELDERBUSCH	
	Prélèvements et analyses des rejets atmosphériques	
	Type de fiche : Air - biogaz analyses	
	Actualisation : le 19 janvier 2011	
	www.issep.be	

Thème : Description des prélèvements, des analyses et listing des campagnes réalisées sur les biogaz, les fumées du moteur et de la torchère implantés sur le C.E.T. de Belderbusch.

CAMPAGNE "RESEAU DE CONTROLE" (DPC/ISSEP)

1 Contexte

Périodiquement, lors d'un autocontrôle réalisé par l'exploitant, des doublons d'échantillons sont réalisés et analysés par l'ISSeP à la demande du DPC. Ces analyses complémentaires rencontrent simultanément plusieurs objectifs :

- ❖ Valider la qualité des analyses réalisées par l'exploitant ;
- ❖ Le cas échéant compléter le set d'analyse par des paramètres complémentaires ;
- ❖ Fournir au DPC un contrôle indépendant et neutre de la qualité des rejets du moteur et de la torchère.

Ces analyses font systématiquement partie d'une approche globale du C.E.T. L'ISSeP organise une campagne d'analyses complète en une fois (émissions surfaciques de biogaz par le C.E.T., émissions polluantes par les torchères et moteurs, odeurs, eaux de surfaces, eaux souterraines et STEP).

Les analyses effectuées et leurs méthodes sont détaillées dans la fiche *Air – méthodes*.

2 Campagnes de prélèvements de mars 2001 et janvier 2003

Au cours de ces deux campagnes, le fonctionnement des moteurs était continu au détriment de la torchère, la valorisation du biogaz étant privilégiée sur sa destruction. Néanmoins, lors de la dernière campagne, l'ISSeP a eu l'opportunité d'évaluer la qualité des rejets de la torchère en activité lors d'un entretien du moteur, en mars 2001.

3 Prélèvements et analyses sur le site de Belderbusch

3.1 Points de prélèvements

- ❖ Biogaz en amont du moteur/de la torchère ;
- ❖ Echappements du moteur ;
- ❖ Fumée de la torchère.

3.2 Méthodes de prélèvements

- ❖ Biogaz
 - Composés majeurs (O_2 , CO_2 , CH_4) : prélèvement en ballon TEDLAR ;
 - Analyse des composés à l'état de trace (BTEX, hydrocarbures saturés et insaturés, organochlorés) : ballon TEDLAR et tubes d'adsorption à phase spécifique ;
 - Sulfure d'hydrogène (H_2S) : prélèvement par barbotage dans une solution d'acétate de cadmium ;
 - Analyses olfactométriques : ballon TEDLAR.
- ❖ Moteur et torchère
 - Conteneur laboratoire mobile équipé de moniteurs appropriés et de sondes d'échantillonnage spécifiques. Les sondes sont disposées à l'intérieur de la cheminée pour doser les composés majeurs et les composants gazeux minéraux (CO , CO_2 , NO , NO_x , CH_4 , O_2 , SO_2) ;
 - Les composés inorganiques sont captés dans 2 barboteurs ;
 - COV : ballon TEDLAR et tubes d'absorption à phases spécifiques (uniquement pour les fumées du moteur).

3.3 Paramètres analysés et méthodes d'analyses

Les paramètres sont ceux énoncés dans l'AGW des conditions sectorielles.

- ❖ Biogaz
 - Composés majeurs : chromatographie en phase gazeuse (détecteur FID-TCD) ;

- Sulfure d'hydrogène (H₂S) : titrage en retour par iodométrie de la quantité de sulfure absorbée dans la solution de cadmium ;
- Eléments en traces, COV : GC-MS.
- ❖ Moteur
 - Composés majeurs et polluants gazeux minéraux : CO et CO₂ par analyseurs NDIR, NO et NO_x par chemiluminescence, CH₄ par ionisation de flamme et O₂ par paramagnétisme.
 - Analyse des composés en trace (COV) : chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse après désorption thermique des tubes de prélèvement à phase spécifique
- ❖ Torchère
 - Composés majeurs et polluants gazeux minéraux : CO et CO₂ par analyseurs NDIR, NO et NO_x par chemiluminescence, CH₄ par ionisation de flamme et O₂ par paramagnétisme ;
 - SO₂ mesuré par analyseurs NDIR, à partir duquel les composés sulfurés présents dans le biogaz (H₂S et mercaptans) en sont déduit par réalisation d'un bilan du soufre.

4 Campagnes et Etudes réalisées

Année	Date	Labo	Analyses	Remarques
2001	13 au 20 mars	ISSeP	Biogaz (composés majeurs, H ₂ S, COV)*, fumées moteur (composés majeurs*, H ₂ S et COV) et torchère (composés majeurs et COV)*	
2004	22 au 26 janvier	ISSeP	Biogaz (composés majeurs*, H ₂ S, COV), fumées moteur (composés majeurs et COV)*	

* On entend par composés majeurs : O₂, CO₂, NO, NO_x, CO, SO₂, CH₄. Les COV dosés sont généralement les alcanes, alcènes, organochlorés, benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes,

Les rapports ISSeP pour les campagnes de 2001 et 2004 portent les références 1024/2001 et 01294 respectivement.

ÉTUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALE DE 1992 / COMPLÉMENT 1993 (VERDI)**1 Contexte**

En 1992, la réalisation d'une étude d'incidences sur l'environnement a été imposée par le Conseil provincial de Liège dans le cadre de l'exploitation de la décharge contrôlée de classe 2 et de classe 3 par la S.A. Soneville. Un complément d'étude est prescrit en mars 1993 ; il porte sur des analyses plus détaillées de la composition du biogaz dans certains puits de collecte, en entrée et en sortie de la torchère et dans les condensats obtenus de par refroidissement des gaz de combustion.

2 Prélèvements et analyses**2.1 Points de prélèvements**

- ❖ Biogaz dans les puits de pompage (1992 et 1993) ;
- ❖ Biogaz en amont de la torchère (1993) ;
- ❖ Emissions de la torchère (1993).

2.2 Méthode de prélèvements

- ❖ Gaz majeurs (CH₄, CO, CO₂, O₂, NO_x, SO₂) : prélèvement au moyen d'une pompe à faible débit (20 ml/min) ;
- ❖ Gaz mineurs (COV) : adsorption sur charbon actif d'un volume de gaz connu.

2.3 Paramètres analysés et méthodes d'analyses

- ❖ Composés majeurs : chromatographie en phase gazeuse (détecteur FID-TCD) ;
- ❖ COV : désorption et screening GC-MS (screening complet avec détermination semi-quantitative des composés les plus abondants et screening ciblé sur l'aniline et des dérivés).

2.4 Dates de prélèvements

- ❖ Biogaz : 11 juin 1992 et 27 juillet 1993 (puits de gaz), 12 août 1993 (amont torchère) ;
- ❖ Emissions de la torchère : 12 août 1993 (aval torchère).

2.5 Laboratoires d'analyse

- ❖ DCMS