

	C.E.T. DE MONT-SAINT-GUIBERT	
	Description de l'unité de destruction du biogaz	
	Type de fiche : Air-généralités	
	Actualisation : le 21 février 2011	
	www.issep.be	

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE DESTRUCTION DU BIOGAZ IMPLANTÉES SUR LE C.E.T. DE MONT-SAINT-GUIBERT.

MOTEURS ET TORCHÈRES

1 Généralités

Le C.E.T. de Mont-Saint-Guibert est actuellement équipé de 13 moteurs nommés MAG 1 à MAG 13 (pour moteur à gaz) pouvant valoriser environ 5.600 Nm³/h et de cinq torchères d'une capacité totale de 10.500 Nm³/h. La production annuelle d'électricité verte s'est située juste sous les 60 GWh pour les années 2004 à 2008.

Chaque moteur, installé dans un conteneur, a une puissance électrique individuelle de 726 kW et est équipé d'un alternateur débitant en basse tension (400 V triphasé – 50 Hz). La tension est relevée au niveau du réseau (11 kV) par plusieurs transformateurs de 1.000 kVA.

Depuis 2006, tout le biogaz capté est valorisé. Les fractions riches et pauvres du biogaz sont mélangées de façon à atteindre une teneur moyenne en CH₄ de 50 %. Cela a impliqué une augmentation de la capacité de traitement et l'installation de 6 nouveaux moteurs en 2007.

Un projet d'utilisation de la chaleur dégagée par les moteurs pour produire de l'électricité supplémentaire a reçu son permis unique le 18 décembre 2008. La construction des différentes composantes de cette installation est en cours. Un projet de cogénération est également envisagé pour encore maximiser l'énergie valorisée à partir du biogaz. Dans ce cas, une partie de la chaleur récupérée sera utilisée dans un procédé consommateur de chaleur dans le cadre de séchage de bois.

Un système de séparation des condensats (condensation et évacuation) est installé en amont des moteurs. Le biogaz est d'abord déshumidifié, filtré et comprimé puis alimente des groupes moteur-alternateur pour être transformé en électricité.

2 Autorisations, impositions sur le fonctionnement et normes

2.1.1 Torchères

Les **conditions sectorielles d'exploitation des C.E.T. (AGW du 23 février 2003)** imposent, depuis le 19 juillet 2009, les exigences suivantes pour les torchères :

- ❖ la combustion est oxydante ;
- ❖ la température de combustion est supérieure à 1.200°C ;
- ❖ la combustion est quasi adiabatique avec absence de zones froides ;
- ❖ le temps de séjour des gaz dans la torchère est au moins égale à 0,3 sec à 1.200°C ;
- ❖ le mélange gaz-air est réglé automatiquement dans un ratio optimal.

2.1.2 Moteurs

Les normes de référence concernant les émissions des moteurs sont fixées dans l'**autorisation d'exploiter** un ensemble d'unités techniques de valorisation du biogaz délivrée par la Députation Permanente du Conseil provincial du Brabant wallon le **30 janvier 1997**.

Ces valeurs maximales autorisées sont reprises dans le **permis d'exploiter** du **18 décembre 2003** et rappelées ci-dessous :

- ❖ Poussières : 100 mg/Nm³
- ❖ Oxydes d'azote (NO_x) : 500 mg/Nm³ (exprimé en NO₂)
- ❖ Monoxyde de carbone (CO) : 650 mg/Nm³
- ❖ Composés organiques volatils (COV) : 150 mg/Nm³ (exprimés en C_{tot} hors CH₄)

□□es mesures sont rapportées aux conditions suivantes : pression de 1013 hPa, teneur en O₂ de 5 % sur gaz sec.

Les mesures sont rapportées aux conditions suivantes : pression de 1013 hPa, teneur en O₂ de 5 % sur gaz sec.

Les limites d'émission sont respectées lorsque :

- ❖ aucune moyenne journalière des concentrations à l'émission ne les dépasse ;
- ❖ 97 % des moyennes sur 1/2 heure ne dépassent pas 1,2 fois ces valeurs ;
- ❖ aucune moyenne sur 1/2 heure ne dépasse pas le double de ces normes à l'émission.

Lorsque les techniques d'échantillonnage ou d'analyse ne permettent pas de réaliser ce type de mesure, la moyenne arithmétique de trois mesures représentatives ne peut dépasser les normes d'émissions fixées.

Les impositions relatives aux prélèvements et analyses des conditions sectorielles d'exploitation des C.E.T. sont d'application et sont précisées dans l'annexe 15 du permis unique du 18 décembre 2003 modifié par l'arrêté ministériel du 10 mai 2004 :

- ❖ Prélèvements annuels des fumées de combustion, en vue des analyses qualitatives et semi-quantitatives de tous les organiques détectés et des analyses quantitatives pour le benzène, le toluène, le chlorure de vinyle, ainsi que le CO, O₂, N₂, CO₂, NO_x et SO₂.
- ❖ Prélèvements semestriels du biogaz en amont des installations de traitement, en vue des analyses quantitatives de CH₄, CO₂, O₂, N₂, H₂, H₂S, benzène, toluène, xylène, chlorure de vinyle et des analyses qualitatives et semi-quantitatives des composés organiques et dérivés organométalliques, organo-soufrés, -azotés, -halogénés, -chlorés. La teneur en soufre, calculée sur H₂S et les composés soufrés, ne peut excéder 50 ppm. De plus, une fois par an l'exploitant fera procéder à un screening GC-MS de la totalité des composés organiques présents (jusqu'aux traces), les pics seront identifiés et feront l'objet d'un dosage semi-quantitatif.
- ❖ De même, les **conditions sectorielles d'exploitation des C.E.T. (AGW du 23 février 2003)** imposent des contrôles périodiques, semestriels sur le biogaz et annuels sur les rejets atmosphériques (entrées en vigueur le 16 juillet 2009).