



CENTRE DES TECHNOLOGIES AGRONOMIQUES

COMMUNAUTE FRANÇAISE

Rue de la Charmille, 16

STREE

Tél. : 085. 51. 27. 01

Fax. : 085. 51. 27. 06

**PROJET VALORISATION DES EFFLUENTS AGRICOLES (VALEA)
FINANCE PAR LA REGION WALLONNE / DGA (Dossier N°2685/1)**

Tél.: 085.274963 Tél. & FAX: 085.274979

**Christian Marche, Directeur
Marc Wauthélet et Frédéric Neven
e-mail : cta.valea@tiscali.be**



Rapport de visite de la sucrerie de Tirlemont

17 octobre 2003

Présents : F.Neven ; M.Wauthélet ;

Contacts :

- Mr. Mark Govaerts (mark_govaerts@tnn.raftir.be ; www.tiensegroup.com)

Raffinerie Tirlemontoise S.A

Aandorenstraat, 1

B-3300 Tienen

Tel : 016 / 80.15.23

Fax : 016 / 80.15.42

- Mr. Koen Naert Tél.: 016.801247, FAX: 016.801523.

Depuis la fondation de la Raffinerie Tirlemontoise en 1836, le Groupe RT a connu une croissance constante : avec un chiffre d'affaires de plus de 900 millions d'Euros, il est aujourd'hui devenu un des acteurs les plus importants de l'économie belge.

La raffinerie de Tirlemont possède un digesteur rectangulaire en béton d'une capacité d'environ 700 m³ (20m X 3,5m X 10m). Le digesteur est du type UASB (tel que celui de l'usine Lutosa à Leuze, voir rapport) et date du début 1989.

Le digesteur traite les eaux usées venant de la sucrerie et du système de lavage des betteraves. Les eaux d'alimentation du digesteur sont chauffées via un échangeur par les condensats provenant des évaporateurs de la sucrerie. Les eaux d'alimentation ont un pH fortement acide (pH = 4,5) dus à un début de fermentation acide. En effet, ces eaux sont fortement chargées en sucre raffiné et commencent à fermenter dans le bassin de stockage / décantation.

Le pH est rectifié au niveau de l'alimentation du digesteur par :

- un système de dilution de l'influent par une partie des effluents du digesteur (pH =7,5),
- ajout de soude caustique directement dans la tuyauterie d'alimentation au moyen d'une pompe doseuse (Prominent).

Lorsque le digesteur est en plein régime (quelques semaines après le début annuel des activités de raffinage).

La température de fonctionnement du digesteur est comprise entre 35°C et 37°C. Il existe, sur le dôme du digesteur, un système de lavage du biogaz (lavage à l'eau par contre courant). Ce système n'est pas utilisé (selon le gérant : pas de H₂S dans le biogaz). Il est possible de réinjecter le biogaz dans le digesteur pour agiter son contenu.

Il apparaît que le démarrage annuel du digesteur est souvent difficile (pH bas, épuration faible). Cette année, les déflecteurs (assurant une meilleure décantation des boues) du dessus du digesteur se sont affaissés et ont dû être remontés. Beaucoup de biogaz est produit par le liquide (eaux partiellement digérées) qui sort du digesteur et qui séjourne temporairement au dessus des déflecteurs : ceci est signe d'une faible dégradation des eaux dans le digesteur. Les tuyauteries se bouchent au niveau de la sortie des effluents du digesteur (le calcaire provoque des indurations).

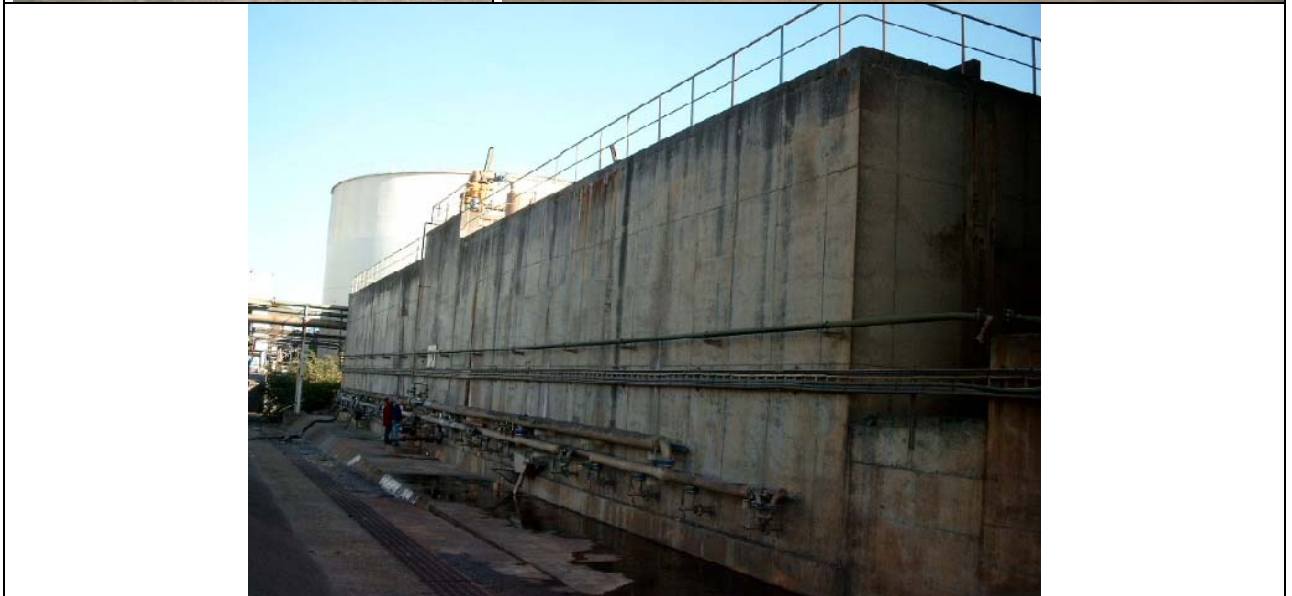
Le biogaz produit est directement utilisé (pas de stockage). Si le biogaz est de mauvaise qualité ou si la production est faible, celui-ci est directement brûlé dans une torchère.

Lorsque la quantité et la qualité du biogaz sont acceptables, celui-ci alimente partiellement une turbine à vapeur de 95MW .Il existe également dans l'usine une turbine à vapeur de 55 MW et deux turbines de 10 MW chacune, mais non alimentées par le biogaz.

Il n'y a pas de compteur à biogaz et les productions ne sont donc pas connues. Des renseignements supplémentaires sur les degrés d'épuration (élimination de la DCO), les taux de charge,... ont été demandés en ce qui concerne la raffinerie de Tirlmont, mais également pour les autres installations (Oreye, Brugelette, Genappe, Furnes).

Les responsables de la raffinerie sont intéressés d'obtenir des certificats verts et contacteront les autorités dans ce sens.

Vues d'ensemble du digesteur de la sucrerie de Tirlemont



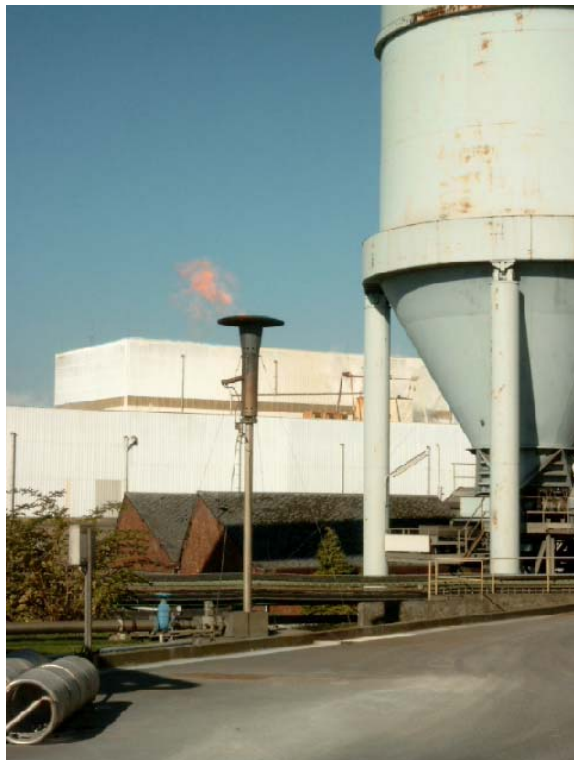
Système d'injection de soude caustique sur la tuyauterie d'alimentation



Contrôle continu du pH à l'entrée du digesteur



Torchère



Plaque signalétique du digesteur



Le digesteur a été installé dans le cadre d'un projet de la C.E. par la société Degremont Benelux

Pompes d'alimentation et de recirculation du digesteur



Tuyauterie d'alimentation et de recirculation du digesteur



Dôme du digesteur



Tuyauterie de collecte du biogaz sur le dôme du digesteur



Tuyauterie d'alimentation du digesteur



Bac d'alimentation du digesteur (mélange de l'influent et de l'effluent + correction pH)

