

**Rapport annuel 2001, 15 décembre 2001**

# Projet

## Bilan énergétique et avant-projet d'installation de biogaz pour la fromagerie BETTEX - 1487 Champtauroz

Auteur et coauteurs	Yves MEMBREZ
Institution mandatée	EREP SA
Adresse	Chemin du Coteau 28 - 1123 ACLENS
Téléphone, e-mail, site Internet	021.869.98.87; <a href="mailto:erep@iprolink.ch">erep@iprolink.ch</a>
N° projet / n° contrat OFEN	42'300 / 82228
Durée prévue du projet (de-à)	24.7.2001 - 1.1.2002

### RÉSUMÉ

M. Richard BETTEX gère une exploitation agricole avec 30 bovins, 500 porcs à l'engrais sous label et environ 600 chèvres, ainsi que la plus importante fromagerie de lait de chèvre de Suisse, laquelle transforme actuellement près de 2 millions de litres de lait.

Une étude de faisabilité réalisée en 2000 sur mandat de la Division Énergie de l'État de Vaud a mis en évidence les filières envisageables pour la production de biogaz sur l'exploitation agricole et sa valorisation dans la fromagerie [1].

Le présent projet vise à actualiser les données concernant la méthanisation des fumiers de l'exploitation et de l'IENA d'Avenches (Institut Équestre National) et à dimensionner une installation à alimentation continue. En parallèle, l'établissement d'un bilan thermique et électrique de la fromagerie permettra d'évaluer les possibilités d'y utiliser le biogaz produit.



## Buts du projet

L'objectif principal de l'étude consiste à **mettre en évidence les aspects techniques et économiques d'un projet combinant production de biogaz à partir de fumiers et autres co-substrats solides et utilisation d'énergie renouvelable sur le site industriel d'une fromagerie**, les deux sites étant distants de quelques centaines de mètres.

L'étude comporte deux volets :

— **actualisation de l'avant-projet de méthanisation en continu**

- inventaire des fumiers et autres cosubstrats en été 2001; évolution envisageable jusqu'en 2003;
- évaluation de la production de biogaz; fluctuations saisonnières;
- dimensionnement de l'installation de production de biogaz;
- analyse de la valorisation du biogaz;
- évaluation des coûts d'investissement et d'exploitation.

— **bilan énergétique de la fromagerie**

- bilan thermique et électrique
- analyse de la rentabilité du biogaz.

## Travaux effectués et résultats acquis

Pour l'aspect production de biogaz, on retiendra qu'avec la reprise du fumier de cheval d'Avenches et son utilisation comme litière pour les bovins et les porcs, la quantité de fumier (y c. fumier des chèvres) devrait se situer entre 6000 et 7000 t/a. Au futur, les gazons de l'IENA et éventuellement des contenus de pâses d'un abattoir pourraient s'ajouter à ce gisement.

L'option d'un système à alimentation continue ayant été retenue, la solution consistant à étudier la mise en œuvre d'une unité *KOMPOGAS* simplifiée a été étudiée.

Pour les aspects énergétiques, une campagne de mesures en continu de la demande de chaleur et d'électricité de la fromagerie a été mise en place du 31.10 au 25.11.01. Les principaux besoins industriels ont été identifiés: eau chaude à 90°C, eau glycolée entre -3° et -6°C, électricité 400 A.

Le dépouillement et l'analyse des résultats des mesures est en cours, de même que l'analyse paramétrique de la consommation d'énergie en fonction de la production de la fromagerie et de l'adéquation de la production de biogaz avec les besoins précités.

## Collaboration nationale

L'étude du volet production de biogaz est réalisée en étroite collaboration avec M. Dr Arthur WELLINGER (*NOVA ENERGIE GmbH*) et avec la société *KOMPOGAS*.

Le volet consacré au bilan énergétique est réalisé par le bureau d'ingénieurs *SORANE SA* à Lausanne, MM. Pierre CHUARD et Bernard BONJOUR.

L'ensemble du projet est évidemment conduit en liaison régulière avec M. Richard BETTEX et avec la Division énergie (*SEVEN-Énergie*) de l'Etat de Vaud.

## Collaboration internationale

Aucune

## Évaluation de l'année 2001 et perspectives pour 2002

Le projet s'est déroulé selon la démarche de travail prévue. Certains problèmes techniques (installation du système de mesure électrique; essai de digestion de fumier de cheval) ont cependant engendré des retards.

La remise du rapport d'étude est prévue pour janvier 2002.

## Références

- [1] Y. Membrez: *Étude de faisabilité - Richard Bettex - 1487 Champtauroz - Projet d'installation de méthanisation de fumiers et autres cosubstrats*. SEVEN-Énergie, État de Vaud, juillet 2000 (non publié).