



VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL

relatif à une demande de crédit de CHF 250'000.- pour
l'acquisition d'une turbine à gaz pour l'exploitation du biogaz de la STEP

(du 12 mars 2007)

AU CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères générales,
Messieurs les Conseillers généraux,

Préambule

Dans le cadre des travaux d'extension de la STEP qui se sont achevés en été 2004, il a été prévu de digérer les boues et d'utiliser le biogaz ainsi créé aux besoins de chauffage et d'énergie électrique de la STEP.

A ce jour, un seul groupe CCF (couplage, chaleur-force) permettant de transformer le biogaz en énergie électrique a été installé. Il comporte un moteur essence transformé pour pouvoir fonctionner avec le biogaz.

Ce groupe, vendu par la maison Dimag, a été mis en service en décembre 2004. Il fonctionne bien dans l'ensemble, mis à part quelques petits problèmes d'allumage liés probablement à la présence de fumées de silice (poussières) dans le gaz.

A ce jour, avec le biogaz produit, nous couvrons 100 % des besoins de la STEP en chauffage et 50 % environ des besoins en énergie électrique.

Cependant, avec l'amélioration des rendements dans la digestion des boues mais aussi avec l'apport des boues d'autres STEP, la puissance du groupe CCF est insuffisante pour pouvoir consommer tout le biogaz produit.

Il convient à ce propos de mentionner que nous avons obtenu, sur appel d'offres international, un contrat d'une durée de 5 ans et d'un montant supérieur à € 1'000'000.- pour le traitement et l'élimination des boues de 3 STEP de la Communauté des communes du Val de Morteau. Les boues étant fraîches, tout le potentiel du biogaz peut être mis en valeur à notre STEP.

Avec 5'400 m³ de boues fraîches par an, la production énergétique (électrique) potentielle additionnelle annuelle est de 190'000 kWh environ.

Malheureusement, avec un seul groupe CCF en fonction, la STEP est amenée à brûler régulièrement du biogaz par torchère.

Investissements proposés

Il s'avère nécessaire, à ce jour, d'acquérir un nouveau groupe CCF afin de pouvoir valoriser pleinement le biogaz à disposition.

Nous proposons d'installer une micro-turbine à gaz.

Ce genre d'installation offre de nombreux avantages par rapport au moteur Dimag actuellement exploité par la STEP :

- ⇒ Faible émission de gaz polluants
- ⇒ Encombrement réduit
- ⇒ Frais d'entretien et d'exploitation réduits

A la micro-turbine s'ajoute la nécessité d'installer un filtre Siloxane pour épurer le biogaz qui contient certains éléments perturbateurs pour le fonctionnement du groupe CCF, notamment de la fumée de silice. Ce filtre, installé à l'amont de la turbine à gaz, servira également au groupe Dimag existant qui connaît des problèmes de fonctionnement.

Avec une micro-turbine de 65 KW électriques, la puissance totale ainsi installée représentera 175 KW de puissance de sortie nette (+ 52 %).

A plein régime, ces deux installations couvriront environ 85 % des besoins moyens en énergie électrique de la STEP.

En production courante de gaz, il est prévu de faire fonctionner de manière constante la micro-turbine en primaire et le groupe Dimag en secondaire, celui-ci coûtant plus cher à l'exploitation que la micro-turbine.

Le coût estimatif des investissements programmés se décompose ainsi :

Acquisition d'une micro-turbine et d'un filtre Siloxane	CHF	220'000.-
Travaux préparations, installation et connexions	CHF	<u>30'000.-</u>
	TOTAL CHF	<u>250'000.-</u>

L'évaluation financière présentée dans le tableau ci-joint montre que l'économie nette réalisée avec la micro turbine sera de plus de CHF 10'000.- par an, pour un amortissement de la turbine sur 10 ans.

Sont à déduire la vente éventuelle du groupe de secours existant ainsi que les subventions (en principe 30% du montant des travaux).

Conséquences financières

En application des directives établies par le Service des communes, la charge financière, calculée sur une durée d'amortissement de 10 ans (10%), au taux moyen des emprunts de la Ville de 3,8 % sur la moitié de l'investissement sera de :

<i>Investissements</i>	<i>Amortissements annuels</i>	<i>Intérêts annuels moyens</i>	<i>Coûts annuels moyens</i>
CHF 250'000.-	CHF 25'000.-	CHF 4'750.-	CHF 29'750.-

Cet investissement n'aura pas de répercussion sur la taxe d'épuration vu les économies réalisées.

La charge d'intérêt est déjà implicitement budgétée dès lors que l'investissement figure dans les crédits à solliciter en 2007, au chapitre 700 *Travaux publics, valorisation de l'excès de bio-gaz STEP par un nouveau CCF* par CHF 250'000.-.

Conséquences sur les ressources humaines

Aucune en particulier. Nous établirons, avec l'entreprise qui fournit la micro-turbine, un contrat d'entretien de l'objet qui prévoit un coût fixe pour la maintenance et les pièces d'usure courante (CHF 0,58 par heure de fonctionnement).

Rapprochement et collaboration avec le Locle

Aucun.

Éléments relatifs au développement durable

L'installation d'un CCF (couplage chaleur-force) additionnel équipé d'une micro-turbine à gaz permettra de valoriser le biogaz actuellement produit en surplus, surtout depuis que la STEP traite les boues des STEP du Val de Morteau.

L'énergie électrique ainsi produite permettra de couvrir la plus grande partie des besoins de la STEP pour son fonctionnement.

Le surplus d'électricité éventuellement produit sera injecté dans le réseau.

Ce rapport sera soumis à la Commission des Infrastructures lors de sa séance du 12 mars 2007.

Au vu de ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères générales, Messieurs les Conseillers généraux, à voter l'arrêté suivant :

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le Président:
Pierre Hainard

Le Chancelier:
Sylvain Jaquenoud

Annexe : 1 tableau financier

**LE CONSEIL GENERAL
DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS**

Vu un rapport du Conseil communal

arrête :

Article premier.- Un crédit de CHF 250'000.- est accordé au Conseil communal pour l'acquisition d'une turbine à gaz pour l'exploitation du biogaz de la STEP.

Article 2.- Ce crédit figurera au compte des investissements.

Article 3.- L'investissement sera amorti au taux annuel de 10 %.

Article 4.- Les subventions cantonales éventuelles viendront en déduction du crédit accordé.

Article 5.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

Le Président:

Alain Parel

Le Secrétaire:

Fabien Fivaz