

Installation d'un électrofiltre à la chaufferie à bois de la Tuilière

Demande de crédit d'investissement

Préavis N° 2006/21

Lausanne, le 18 mai 2006

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Dans le but de satisfaire aux exigences légales en matière de protection de l'air, la Municipalité sollicite, par le présent préavis, l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 380'000.- francs destiné à couvrir les frais d'équipement d'un électrofiltre à la chaufferie de la Tuilière afin de réduire au minimum les émissions de particules fines dans l'atmosphère.

2. Rappel historique

Constatant dans les années 1980 qu'il y avait mieux à faire que de brûler à l'air libre jusqu'à 17'000 m³ de branches chaque hiver à la Tuilière, la Ville inaugurait en 1988 à la Tuilière la 1^{ère} compostière du canton. Dès la 1^{ère} année, plus de 5'000 tonnes sont traitées et transformées.

Le rapide accroissement des volumes des déchets ligneux et les difficultés d'écouler plus de 12'000 m³ de compost par année ont conduit à rechercher, dès 1990, une autre solution que le compostage pour le recyclage des déchets de bois. C'est ainsi qu'en 1996, la chaufferie à bois de la Tuilière est inaugurée. D'une puissance de 3 Mégawatts, elle permet une valorisation optimale d'un combustible indigène et renouvelable, tout en fournissant un complément d'énergie intéressant au réseau communal de chauffage à distance, réseau étendu sur le plateau de la Blécherette lors des travaux. L'exploitation de la compostière, puis de la chaufferie, a été confiée au fermier du domaine voisin du Châtelard, propriété de la Ville, et le service du gaz et du chauffage à distance s'est occupé de la télégestion de l'installation depuis Pierre-de-Plan.

3. Situation actuelle

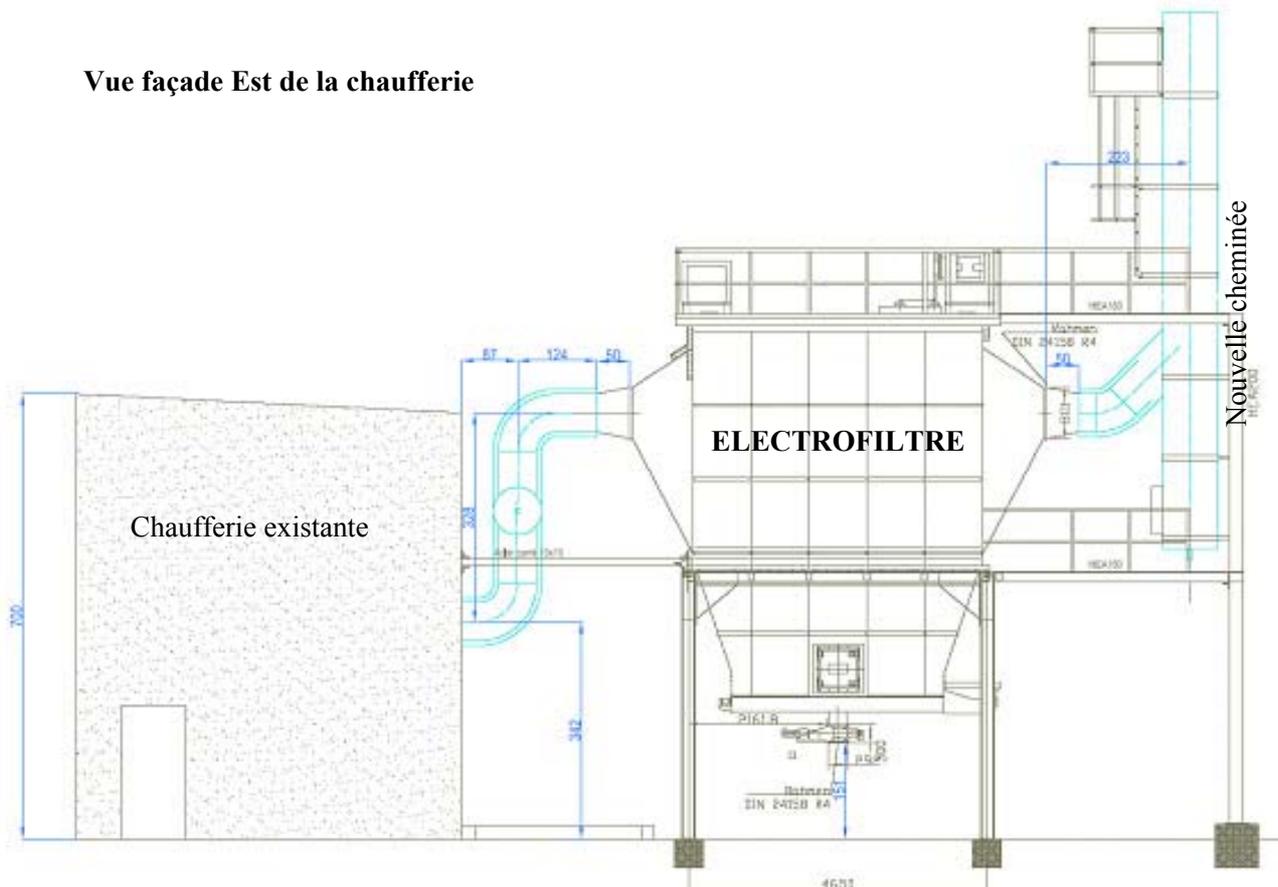
Après 10 années d'activité, la chaufferie produit bon an mal an entre 16'000 et 18'000 MWh grâce à la combustion de 20 à 25 tonnes/jours de plaquettes de bois frais. Le bénéfice annuel moyen d'exploitation dégagé ces quatre dernières années a été de 247'000.- francs. A noter encore que la production d'énergie couvre les besoins d'environ 400 ménages lausannois. La seule ombre au tableau réside essentiellement en la difficulté récurrente de respecter les normes de l'OPair relatives aux limites d'émission de poussières. En effet, après la mise en œuvre de l'installation et malgré de nombreuses améliorations, il s'est avéré que le système d'épuration (de type "multicyclone") des effluents gazeux de l'installation, ou plus simplement dit fumées, n'était pas assez performant. Ces difficultés ont engendré un dépassement fréquent de la valeur limite d'émission de poussières fines dans une mesure pouvant atteindre deux à trois fois la norme admise

fixée à 150 mg/m^3 . Face à cette situation, le service cantonal de l'environnement et de l'énergie a octroyé à la Ville un délai de 10 ans, à compter de l'année de mise en service de l'installation, pour mettre en conformité la chaufferie en l'équipant d'un système de filtration des poussières permettant le respect des normes OPair. Ce délai échoit au 31 décembre 2006. Compte tenu du coût élevé d'une telle installation et en prévision de cette échéance, le service des FoDoVi a provisionné 100'000.- francs par an depuis 2003. A noter encore qu'un compte d'attente de 30'000.- francs a été ouvert en novembre 2005 pour couvrir les frais d'étude du projet.

4. Descriptif de l'installation projetée et programme des travaux

Il ressort des analyses de marché, des visites et autres contacts menés en 2005 que l'électrofiltre représente le seul type de filtration permettant d'arriver au résultat voulu. Les chaufferies à bois les plus récentes en sont d'ailleurs systématiquement équipées.

Vue façade Est de la chaufferie



De fait, l'électrofiltre projeté s'apparente à une sorte de gros entonnoir métallique, d'environ 5 m sur 3.5 m et 5 m de hauteur, posé sur un châssis de 3 m de haut. Compte tenu du volume de cet équipement, il est prévu de l'implanter à l'extérieur de l'enveloppe actuelle de la chaufferie, devant la façade ouest. Les fumées continueront de passer au sortir de la chaudière à travers le filtre multicyclone existant, qui fera alors office de prétraitement, puis elles seront pulsées dans l'électrofiltre fonctionnant comme un grand aimant. Les poussières résiduelles sont alors ionisées grâce à un champ électrique, puis attirées et plaquées contre les parois métalliques intérieures de l'électrofiltre. Régulièrement "neutralisées", les parois libèrent les poussières qui tombent au fond de l'entonnoir. Au moyen d'une vis sans fin, ces poussières fines sont acheminées dans une benne fermée avant d'être envoyées au CRIDEC. Les fumées épurées sont rendues à l'air libre au sommet d'une nouvelle cheminée à 13 m de hauteur.

Les performances de l'installation projetée permettront de ramener les émissions de poussières fines dans l'atmosphère en dessous de 20 mg/m³ de fumées, soit l'actuelle norme européenne en la matière. En Suisse, il est prévu que la valeur limite d'émission (selon l'OPair) soit prochainement réduite de 150 à 50 mg/m³, mais vu les conséquences spectaculaires de quelques semaines de conditions climatiques défavorables cet hiver, il n'est pas impossible que la Suisse se rallie plus vite que prévu à la norme européenne. Dans ce contexte et comme le surcoût entre un électrofiltre à 20 mg/m³ et un à 50mg/m³ n'est que de l'ordre de 10%, un choix "durable" a été fait en décidant d'adopter tout de suite le plus performant des deux.

De plus, l'électrofiltre a aussi un impact positif sur les émissions d'autres substances, telles les dioxines et les furannes qui sont souvent associées avec des poussières. Cette installation, conforme aux exigences légales et à l'état de la technique, apportera donc une amélioration importante de la qualité de tous les types de rejets de la chaufferie à bois.

5. Aspects financiers

5.1. Coût des travaux

Fondé sur des soumissions rentrées, le coût des travaux se présente de la manière suivante :

Fourniture, pose et mise en service de l'électrofiltre	190'000.-	francs
Fourniture et pose de la nouvelle cheminée, serrurerie	80'000.-	francs
Honoraires ingénieurs pour étude projet, mise en soumission, mise à l'enquête, planification et direction des travaux, optimisation de l'installation	30'000.-	francs
Modifications des installations électriques	30'000.-	francs
Génie civil, fondations	20'000.-	francs
Divers et imprévus	30'000.-	francs
TOTAL TTC	380'000.-	francs

5.2 Plan des investissements et financement

Ces travaux figurent au plan des investissements des années 2006 et 2007 à raison de 500'000.- francs. Quant à leur financement et compte tenu du caractère obligatoire de ces travaux de mise en conformité connus longtemps à l'avance, le service des FoDoVi a provisionné 100'000.- francs par an dès 2003, de sorte qu'il dispose à fin 2005 d'un fonds de 300'000.- francs auquel s'ajoute l'attribution 2006. Ce fonds provisionnel est donc à même de couvrir entièrement le coût des travaux projetés.

5.3. Charges financières et d'exploitation

Grâce au fonds provisionnel précité, aucune charge d'amortissement ne sera portée en compte.

Selon l'accroissement de la consommation électrique découlant du fonctionnement de l'électrofiltre et la prise en compte des nouveaux frais de maintenance et d'entretien de l'installation, une augmentation des charges

d'exploitation de l'ordre de 25'000.- francs par an est prévisible. Cette augmentation, correspondant à 3% du total des charges annuelles, ne remet pas en cause le rendement financier de la chaufferie, d'autant plus que le nouvel équipement permettra indirectement de meilleures conditions de combustion dans la chaudière, donc une augmentation espérée de la production d'énergie.

6. Aspects liés au développement durable

Du point de vue de la protection de l'environnement et comme déjà dit, la très sensible amélioration de la "qualité" des fumées rejetées dans l'air grâce à l'électrofiltre aura un impact bénéfique évident sur la qualité de l'air lausannois. Un suivi scientifique et des analyses régulières des rejets seront effectués afin d'optimiser, chiffres en main, le fonctionnement de la nouvelle installation (en plus d'apporter la preuve du respect des normes OPair). D'autre part, le contrôle général de tout l'équipement de la chaufferie, prévu pendant la période d'arrêt imposée par le raccordement de l'électrofiltre, et le suivi de sa mise en service permettront aussi de diminuer les rejets de monoxyde de carbone et d'oxyde d'azote.

Au niveau paysager, il convient de relever que la nouvelle cheminée n'aura pas plus d'impact que l'ancienne puisqu'elle aura la même hauteur. Le projet n'a pas d'incidence sociale et le chapitre précédent traite de ses conséquences économiques.

Conclusions

Vu ce qui précède, nous vous prions, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2006/21 de la Municipalité, du 18 mai 2006;

ouï le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 380'000.- francs destiné à l'installation d'un électrofiltre à la chaufferie à bois de la Tuilière;
2. d'amortir la dépense ci-dessus par prélèvement sur la provision constituée à cet effet;
3. de balancer le compte d'attente ouvert pour couvrir les frais d'étude par prélèvement sur le montant prévu sous chiffre 1.

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :

Daniel Brélaz

Le secrétaire :

François Pasche