



EPALINGES

PREAVIS DE LA MUNICIPALITE AU CONSEIL COMMUNAL N° 16/2012

Concerne : assainissement des installations de production et de distribution d'énergie thermique du collège de Bois-Murat – Demande d'un crédit d'étude

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers,

Par le présent préavis, la Municipalité présente une demande de crédit d'un montant de CHF 63'450.00 (soixante-trois mille quatre cent cinquante francs), afin de financer l'étude de l'assainissement des installations de production et de distribution de chaleur du complexe scolaire de Bois-Murat.

1. Préambule

Constatant que les chaufferies de plusieurs bâtiments communaux allaient nécessiter un assainissement dans un proche avenir, la Municipalité a sollicité une étude auprès d'un bureau technique spécialisé. Cette étude avait pour but de réaliser un cahier des charges cohérent en accord avec la politique énergétique de la commune, et au vu de la complexité technique de certains sites. Cette étude a porté sur la réalisation d'un audit sur sept installations de chauffage dans les bâtiments suivants :

- complexe scolaire de Bois-Murat ;
- pavillon scolaire du Chaugand ;
- pavillon scolaire du Grand-Chemin ;
- collège du Village ;
- salle de gymnastique de la Croix-Blanche ;
- salle des spectacles et auberge communale ;
- maison Rochat.

Chaque assainissement de chaufferie des bâtiments mentionnés ci-dessus, fera l'objet d'un projet particulier cohérent avec les autres installations techniques et sera soumis au Conseil communal par préavis.

L'assainissement de la production de chaleur du pavillon du Grand-Chemin soumise à votre approbation en septembre 2012 a constitué la première étape de ce projet.

Le complexe scolaire de Bois-Murat constitue la seconde étape. Cependant, la complexité de l'installation nécessite une étude plus approfondie dont le financement fait l'objet de ce préavis.

2. Installation actuelle

La chaufferie d'origine a été construite en 1964. Elle a été totalement assainie en 1990, soit après plus de 25 ans d'exploitation ; deux chaudières d'une puissance unitaire de 450 KW, équipées de brûleur à mazout à surpression, à une allure de marche, ont été installées.

Suite à des dysfonctionnements chroniques et à des fuites d'eau, une des deux chaudières a été remplacée en urgence en 2011, après plus de 20 ans de service, par une chaudière à gaz, à condensation, d'une puissance de 92 à 460 KW, équipée d'un brûleur modulant. On note également l'installation en 2001 d'une petite chaudière à gaz de 60 KW, indépendante destinée à la préparation de l'eau chaude sanitaire.

Actuellement deux vecteurs énergétiques sont présents sur le site ; le mazout et le gaz naturel. Ils sont utilisés séparément ou conjointement, en fonction de la marche des chaudières, respectivement des besoins de l'ensemble du complexe scolaire, pour la production d'énergie thermique destinée au chauffage de confort (radiateurs, sol, ventilation) et de la piscine, le cas échéant. En revanche, le gaz naturel est exclusivement utilisé pour la préparation de l'eau chaude sanitaire.

Le mazout est stocké dans un réservoir cylindrique en acier, à simple manteau, enterré (datant vraisemblablement de 1990) d'une capacité de 100'000 litres. Ce réservoir a été révisé en 2002.

3 Etat de l'installation

La quasi-totalité des installations de production et de distribution de chaleur, ainsi que de préparation d'eau chaude, situées en chaufferie, datent de 1990, à l'exception de la chaudière dédiée à l'eau chaude sanitaire, installée en 2001 et de la chaudière no 2, remplacée en 2011.

Hormis l'obsolescence technique avérée de certains composants, ces installations qui ont plus d'une vingtaine d'années, sont fonctionnelles, mais dans un état général jugé comme moyen par le bureau d'ingénieur. Par ailleurs, aucune analyse de l'eau des réseaux de chauffage n'a été réalisée, de manière à vérifier sa qualité physico-chimique et sa comptabilité avec les recommandations en la matière.

Le tableau ci-dessous résume la durée d'exploitation théorique des différents éléments d'origine qui composent les installations de production et de distribution de chaleur, ainsi que la durée de vie résiduelle en fonction de l'année d'installation.

Composant	Durée d'exploitation	Année d'installation	Durée de vie résiduelle
Citerne à mazout enterrée	30 ans	1990(?)	8 ans
Chaudière en fonte	20 ans	1990	-2 ans
Brûleur à mazout	15 ans	1990	-7 ans
Cheminée en acier inox	30 ans	1990	8 ans
Conduites et robinetterie	30 ans	1990	8 ans
Eléments de régulation	15 ans	1990	-7 ans
Eléments de sécurité	15 ans	1990	-7 ans
Armoire électrique	15 ans	1990	-7 ans

Composant	Durée d'exploitation	Année d'installation	Durée de vie résiduelle
Chauffe-eau inox	30 ans	1990	8 ans
Circulateur	15 ans	1990	-7ans
Isolation thermique	30 ans	1990	8 ans

Hormis les équipements récemment installés, la durée de vie résiduelle théorique des composants des installations de productions et de distribution de chaleur, ainsi que de préparation d'eau chaude sanitaire sont largement dépassées pour la plupart des composants de cette installation.

Au niveau de la distribution de chaleur, l'ingénieur a constaté que l'épaisseur de l'isolation thermique des tuyauteries n'est plus en adéquation avec la normalisation en la matière, notamment la loi sur l'énergie et son règlement d'application ; cette épaisseur varie en fonction du diamètre de l'ordre de 30 à 40mm. En outre l'échangeur à plaques (récemment installé) ainsi que toutes les armatures (vannes d'arrêt) sont dépourvus d'isolation.

Du point de vue du respect des normes, directives, ordonnances et recommandation, certains équipements pourraient faire l'objet de demande de mise en conformité émanant de l'autorité compétente. Il s'agit notamment de :

- *installation d'entreposage et de transvasage mazout*
en cas de maintien de cette source d'énergie, le réservoir devra être mis en conformité d'ici au 31 décembre 2014, en application des dispositions transitoires de l'ordonnance (OEaux) du 1^{er} décembre 2007. Par ailleurs la prochaine révision obligatoire doit être réalisée en 2012 ;
- *protection de l'air*
les installations actuelles sont conformes aux valeurs limites d'émission des polluants et des pertes par les fumées. Toutefois les valeurs mesurées par le service officiel de ramonage, au niveau de l'ensemble brûleur à mazout et chaudière no1, sont proches des valeurs limites d'émission des polluants et des pertes par les fumées. En cas de dérèglement du brûleur, il n'est pas exclu que les valeurs limites soient dépassées ;
- *aération de la centrale de chauffe*
selon la norme en vigueur, l'actuelle prise d'air frais est suffisante jusqu'à une puissance totale des chaudières de 800KW. Or, la puissance de l'ensemble des chaudières existantes (à pleine charge) est de 970KW. Dans ces conditions, la section de la prise d'air frais est insuffisante.

4. Proposition d'assainissement

L'ensemble des installations souffrent d'une obsolescence technique avérée et leur durée de vie est largement dépassée pour tous les composants sensibles, notamment le brûleur, les équipements de régulation, l'armoire électrique, ainsi que les équipements des sous-stations des bâtiments B, C et D. Il en sera de même pour le solde des équipements à l'horizon 2020.

Dans ces conditions, la Municipalité, en accord avec le bureau d'ingénieur chargé de l'audit souhaite procéder à l'assainissement de l'ensemble des installations de production et de

distribution de chaleur, ainsi que de préparation d'eau chaude sanitaire inscrite dans la chaufferie, à l'exception des éléments suivants :

- Ceux récemment installés (2011), soit le générateur de chaleur à gaz, à condensation ;
- Les deux cheminées principales, dont l'une sera réutilisée pour l'évacuation des produits de combustion du nouveau générateur de chaleur, moyennant quelques adaptations techniques.

Par ailleurs, compte tenu d'une part, du pré-équipement réalisé pour le raccordement d'une deuxième chaudière à gaz et d'autre part, de l'investissement nécessaire pour la mise en conformité du réservoir à mazout, la Municipalité souhaite abandonner le vecteur énergétique mazout, au seul profit du gaz naturel.

A titre indicatif, le bureau d'ingénieur s'est livré à un calcul empirique basé sur les périodes de chauffage 2007 à 2009. Sur la base d'une durée d'utilisation théorique annuelle à pleine charge de 2100 heures (chauffage et eau chaude sanitaire) et d'un rendement annuel de l'installation de 0.85, la puissance des équipements de production de chaleur, devrait être de l'ordre de 730KW.

Par rapport aux équipements existants qui totalisent 970KW, cette puissance pourrait être réduite de 20%.

5. Evaluation des coûts d'investissement

Les coûts d'investissement liés aux travaux d'assainissement, ont été estimés par le bureau d'ingénieur. Cette évaluation est réalisée par rapport aux prix du marché actuel. Le degré de précision de plus ou moins 20%, a été intégré dans les divers et imprévus :

CFC	Désignation		Montant HT
240	Démantèlement	CHF	25'000.00
241	Alimentation en énergie gaz	CHF	1'500.00
242	Production de chaleur	CHF	85'000.00
243	Distribution de chaleur	CHF	190'000.00
250	Installations sanitaires	CHF	19'000.00
23	Installations électriques	CHF	23'000.00
21	Ouvrage de génie civil	CHF	5'000.00
	Total intermédiaire HT	CHF	348'500.00
00	Réserve pour divers et imprévus	CHF	71'500.00
	Total HT	CHF	420'000.00

6. Mandat de prestations d'ingénieurs

L'offre de prestation d'ingénieurs spécialisés est définie selon l'articulation proposée dans le règlement SIA 108 concernant les prestations et honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens, ainsi que des ingénieurs spécialisés dans les installations techniques du bâtiment.

Cette prestation est basée sur le rapport d'étude du 4 mai 2012. Elle se déroulera en trois phases :

- Projet de construction
- Appel d'offres comparaison des offres, proposition d'adjudication
- Réalisation mise en service, achèvement

Les honoraires, calculés sur la base de la norme SIA 108, sont déterminés selon le coût de l'ouvrage et se répartissent de la façon suivante pour les deux premières phases :

Contenu	Tm	H	Montant HT
Projet de construction	245	125	30'625.00
Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication	225	125	28'125.00
Total HT	520		58'750.00
Total TVA (8%)			63'450.00

7. Planning des études et des travaux

- Projet de construction novembre 2012 à janvier 2013
- Appel d'offres février – avril 2013
- Préavis de construction avril 2013
- Réalisation été 2013
- Réception de l'ouvrage à l'issue de la période probatoire,
soit à fin décembre 2013.

8. Conclusions

Compte tenu de ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, à prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis de la Municipalité n° 16/2012, du 1^{er} octobre 2012,
- entendu le rapport de la Commission nommées pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la Commission des finances,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

d é c i d e

1. **d'accorder à la Municipalité un crédit de CHF 63'450.00 (soixante-trois mille quatre cent cinquante francs) pour l'assainissement des installations de production et de distribution d'énergie thermique du collège de Bois-Murat;**
2. **d'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes ou alors, si ces dernières n'étaient pas suffisantes, à recourir à l'emprunt, aux meilleures conditions, auprès d'un établissement financier, et dans le cadre du plafond d'endettement;**
3. **d'autoriser la Municipalité à porter cette dépense à l'actif du bilan, son amortissement intervenant selon la législation en vigueur.**

Epalinges, le 1^{er} octobre 2012

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le Secrétaire :

Maurice Mischler

Alexandre Good

Représentant municipal délégué : M. Pierre Jolliet