



PRÉAVIS DU COMITE DE DIRECTION DE L'AIAB

N° 05/2017

Collège primaire et secondaire de Borex-Crassier (CSBC).

**Demande d'un crédit de CHF : 121'000.- destiné à financer l'assainissement de la
chaufferie à bois des halles de gymnastique.**

Délégué responsable : M. Jean-Luc Vuagniaux, membre du CoDir



Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Historique

Lors du projet de construction des halles de gymnastique 2 et 3 en 2005, les maîtres de l'ouvrage de l'époque, à savoir les communes de Borex et de Crassier, sensibles au concept de développement durable, avaient opté pour l'installation d'une chaufferie à bois sous forme de plaquettes forestières, se libérant ainsi, pour la chaufferie en question, des sources d'énergie fossile.

Ce mode de chauffage, relativement peu répandu dans nos contrées à cette époque, bien que passablement plus onéreux à la construction qu'un chauffage à mazout avait été préféré, ceci dans le souci d'un approvisionnement en combustible de proximité, la commune de La Rippe en l'occurrence, et d'une anticipation de la taxe fédérale prévue d'être prélevée sur les émissions de CO₂ émises par les combustibles fossiles.

A la construction des bâtiments en 2007, la chaufferie fut équipée de deux chaudières de la marque KWB, de 100 kW et 150 kW de puissance. Avec des émissions de particules respectives de 106 mg/m³ et de 62 mg/m³ d'air relâché dans l'environnement, elles satisfaisaient alors à la norme OPair 2007 qui était de 150 mg/m³.

La baisse drastique des valeurs limite des émissions de particules fixées par la norme OPair 2011, à savoir 50 mg/m³ ont alors mis nos deux chaudières hors norme, en particulier pour ce qui concerne la chaudière de 100 kW dont la valeur d'émission en particules dépasse de plus de deux fois la valeur maximale admise.

La circulaire de la Direction générale de l'environnement (DGE) du 6 février 2017, nous demandant la mise en conformité de notre installation a été le facteur déclenchant de notre réflexion sur la manière de répondre à cette demande, sachant qu'une troisième chaufferie (à pellets) destinée à alimenter de manière indépendante le futur bâtiment du restaurant scolaire était alors en phase de réalisation.

Ainsi, le lancement d'une nouvelle étude, chargée de répertorier les capacités des chaufferies installées ou projetées et d'évaluer la faisabilité d'une optimisation de nos installations par la concentration de la production de chaleur sur une seule installation a été décidée par le CoDir en mars dernier.

Projet

Choix du mandataire

La conduite de ce projet d'assainissement a été confiée au bureau d'étude Energgestion- Ingénieurs Conseil SIA de Carouge (GE) - bureau qui par ailleurs avait déjà été mandaté pour l'étude du concept énergétique du bâtiment du restaurant scolaire actuellement en construction sur le site même du collège.

Choix des entreprises intervenantes

Afin de bénéficier des effets de synergie, ce choix s'est porté sur les entreprises adjudicataires des travaux liés au restaurant scolaire.

Descriptif du projet

Le rapport de l'étude conduite par notre mandataire sur les diverses possibilités d'assainissement envisagées a montré que la variante présentant une mutualisation de la production de chaleur par le regroupement des deux chaufferies à bois (halles de gymnastiques et restaurant scolaire) sur l'emplacement de l'actuelle chaufferie, lié à une augmentation de la puissance et le passage au combustible à pellets, bien que plus chère dans l'investissement initial, était la plus économique dans son exploitation future.

En effet, l'on peut considérer que l'économie de l'installation d'une chaudière dans le nouveau bâtiment est compensée par le remplacement de la chaudière de 100 kW actuelle (largement plus aux normes 2011) et la construction d'une conduite de chauffage à distance (CAD) entre les deux bâtiments.



Si le passage au combustible à pellets nécessite des modifications sur la chaudière existante de 150kW et sur le silo, il évite l'agrandissement de ce dernier et l'installation d'électrofiltres nécessaires à la purification des fumées si l'usage d'un combustible du type « plaquettes forestières » était maintenu. Une adaptation des locaux de la chaufferie est par ailleurs nécessaire pour assurer l'évacuation et le traitement des cendres dans le respect de la législation en vigueur.

En ce qui concerne le bilan d'exploitation projeté, si les coûts estimés du combustible utilisé dans la variante « Pellets » sont plus élevés (prix d'achat), ils sont en grande partie compensés par les économies dues aux frais de maintenance et d'exploitation plus faibles, évacuation des cendres et ramonage en particulier.

Enfin, la variante retenue présente les avantages suivants :

- Economie d'une chaufferie supplémentaire et des coûts d'exploitation inhérents (bâtiment du restaurant scolaire)
- Economie sur les coûts d'évacuation des cendres et de ramonage (moins de cendres émises) due au passage au combustible à pellets.
- Gestion d'un type de combustible supplémentaire évitée (chaufferie du restaurant scolaire prévue pour brûler des pellets).
- Respect des normes OPair 2011 assuré par le passage de la chaufferie existante du combustible - plaquettes forestières aux pellets et le remplacement de la chaudière de 100kW.

Comme dans tout projet, on peut relever quelques inconvénients :

- Sur le plan des investissements : coût des travaux dus à la pose d'une conduite CAD.
- Sur le plan de l'exploitation : perte de la proximité dans l'approvisionnement en combustible par plaquettes forestières.
Par contre la provenance régionale ou suisse des pellets sera, dans la mesure du possible, fixée comme condition d'utilisation.

Coût des travaux

L'estimation du coût de ces travaux de rénovation, basée sur une moyenne des montants calculés sur les offres rentrées, se résume de la manière suivante :

<i>Désignation</i>	<i>Montant estimé en CHF</i>
<i>Adaptations de l'installation de chauffage (chaudières)</i>	<i>75'600</i>
<i>Adaptations du silo pour le passage aux pellets</i>	<i>9'500</i>
<i>Sous-total</i>	<i>85'100</i>
<i>Divers et imprévus</i>	<i>8'600</i>
<i>Honoraires ing. CVS</i>	<i>11'200</i>
<i>Adaptation de l'installation électrique</i>	<i>6'250</i>
<i>Divers & imprévus s/les inst. électrique</i>	<i>850</i>
<i>Coût total (HT)</i>	<i>112'000</i>
<i>TVA, 8% (arrondi)</i>	<i>9'000</i>
<i>Coût total TTC.</i>	<i>121'000</i>

Note :

Les coûts d'adaptation de la chaufferie inhérents à la fourniture d'énergie au bâtiment du restaurant scolaire (puissance de la chaudière augmentée, CAD, régulation T°C, etc.) sont comptabilisés dans les CFC de ce dernier.

