

Cheseaux, le 8 avril 2013

CONSEIL COMMUNAL

CHESEAUX

PREAVIS N° 30/2013

Demande de crédit pour le remplacement des chaudières du collège Derrière la Ville

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1.- Situation actuelle

Le complexe scolaire de Derrière la Ville est actuellement totalement alimenté par un chauffage au mazout.

Le bâtiment DLV I - ECA 355 est alimenté par une chaudière à mazout, avec une citerne enterrée de 40'000 litres. Si la chaudière est encore relativement en bon état, la citerne enterrée, quant à elle, ne répond plus aux exigences en matière de protection de l'environnement. Il serait nécessaire d'ici fin 2014 de procéder à son assainissement par la réfection de son enveloppe PVC et la pose d'un revêtement spécial (Adaflex) qui permettrait d'avoir l'autorisation de continuer à l'utiliser. Le coût de cette opération peut être estimé à environ 40'000.-- tout compris.

Pour le bâtiment DLV II - ECA 418, nous disposons de deux chaudières à mazout, et de deux citernes non-enterrées de 60'000 litres chacune. Or, depuis deux hivers, la plus petite des deux chaudières est tombée en panne, et depuis lors, seule la plus grosse assure l'entier du fonctionnement. Malheureusement cette chaudière restante est relativement âgée, et lors d'un récent contrôle, il s'est avéré qu'aucune garantie ne pouvait être donnée quant à sa durée de vie restante. En réalité, elle pourrait rendre l'âme à tout moment, ce qui bien entendu poserait, surtout en période froide, un problème conséquent, et nécessiterait la pose d'une chaudière externe provisoire dont le coût est assez élevé (plus de Fr. 15'000.-- par mois de location). Les deux citernes, quant à elles, sont en relatif bon état.

2.- Motifs de la demande

Compte tenu de l'état d'usure de la chaudière restante à DLV II, il n'apparaît pas raisonnable de prendre le risque de passer un hiver supplémentaire dans cette configuration. Une panne complète de chauffage dans cette partie du collège n'est pas envisageable, et les solutions de secours d'urgence qu'il faudrait mettre en œuvre représenteraient un coût important, qui s'ajouterait au remplacement proprement dit.

C'est pourquoi la Municipalité a pris la décision de procéder au remplacement de cette chaudière dès que possible, mais dans tous les cas avant l'hiver 2013-2014.

Il s'est alors posé la question du type d'alimentation choisi. Si le coût actuel, tant des fournitures que du combustible, est plus ou moins équivalent, il n'en reste pas moins que l'alimentation au gaz est plus soucieuse de l'environnement que celle au mazout. Par ailleurs, l'approvisionnement est également simplifié (plus de demandes d'offres, plus de livraison par camion).

Par conséquent, des contacts ont été pris avec le Service du Gaz lausannois, qui a donné son accord de principe pour la réalisation à ses frais sur le ch. de Derrière la Ville du prolongement de la conduite, pour alimenter les bâtiments scolaires.

A ce moment-là, une réflexion plus globale a eu lieu, et la question s'est posée de l'uniformité de l'alimentation. Cette question méritait d'autant plus d'être posée, que la citerne à mazout enterrée de DLV I n'est plus aux normes et que son assainissement dans le courant 2014 était déjà programmé.

La Municipalité a ainsi privilégié la solution consistant à remplacer l'entier des installations existantes par une alimentation gaz, convaincue que le chauffage au gaz est nettement plus écologique.

Les chaudières à gaz proprement dites ont un coût relativement similaire à leurs homologues mazout. Par contre, elles ne nécessitent plus la présence de citernes, ce qui élimine une source de frais d'entretien.

3.- Descriptif des travaux

DLV I

- Remplacement de la chaudière existante par la nouvelle chaudière à gaz, puissance de 230 kW.
- Mise hors service de la citerne à mazout de 40'000 litres, par remplissage. (l'évacuation de cette citerne enterrée aurait un coût très élevé; la solution de remplissage permet une économie d'environ Fr. 30'000.--)
- Réalisation d'une fouille permettant la pose de la conduite de gaz sur la propriété communale, sur une distance d'environ 15 mètres.

DLV II

- Remplacement des deux chaudières existantes par la nouvelle chaudière à gaz, puissance de 370 kW.
- Mise hors service des deux citernes à mazout de 60'000 litres, découpe et évacuation.
- Réalisation d'une fouille permettant la pose de la conduite de gaz sur la propriété communale, sur une distance d'environ 35 mètres.

4.- Coût des travaux

4.1 Par bâtiment (TTC)

Bâtiment DLV I - ECA 355

Fourniture de la chaudière (230 kW)	Fr. 53'000.00
Conduite d'alimentation de gaz	Fr. 12'800.00
Fouille, génie-civil	Fr. 6'000.00
Mise hors service et remplissage de la citerne existante	<u>Fr. 9'700.00</u>
Total des travaux DLV I	Fr. 81'500.00

Bâtiment DLV II - ECA 418

Fourniture de la chaudière (370 kW)	Fr. 93'000.00
Mise à jour de la distribution dans la chaufferie	Fr. 62'000.00
Conduite d'alimentation de gaz	Fr. 21'100.00
Fouille, génie-civil	Fr. 16'200.00
Mise hors service et évacuation des 2 citernes existantes	<u>Fr. 30'200.00</u>
Total des travaux DLV II	Fr. 222'500.00

4.2. Coût global (TTC)

Total des travaux DLV I	Fr. 81'500.00
Total des travaux DLV II	Fr. 222'500.00
Réserve pour divers et imprévus	<u>Fr. 26'000.00</u>
Montant total	Fr 330'000.00 =====

5.- Conclusion

La municipalité estime qu'il est indispensable de procéder avant l'hiver prochain au remplacement de la chaudière encore en fonction du bâtiment DLV II et souhaite profiter de l'occasion pour procéder également au remplacement de celle de DLV I, en choisissant de privilégier l'alimentation au gaz sur l'ensemble du site.

Ceci exposé, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président. Mesdames, Messieurs, de bien vouloir lui accorder un crédit de **Fr. 330'000.-- TTC** pour le remplacement des chaudières du collège Derrière la Ville

et de donner à ces dispositions la teneur suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL DE CHESAUX

- Vu le préavis municipal N° 30/2013 du 8 avril 2013
- Vu le rapport de la commission chargée d'examiner cet objet
- Vu le rapport de la commission des finances
- Considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour

DECIDE

- d'accorder à la Municipalité un crédit de **Fr. 330'000.-- TTC** pour le remplacement des chaudières du collège Derrière la Ville
- d'amortir cet investissement sur une durée de 15 ans
- d'autoriser l'exécutif à contracter si nécessaire un emprunt pour ce faire, ceci aux meilleures conditions du marché

DECHARGE

les commissions de leur mandat.

Adopté par la Municipalité en séance du 8 avril 2013

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le secrétaire :

(L.S.)

L. SAVARY

P. KURZEN

Complément d'information au Préavis 30/2013 Demande de crédit pour le remplacement des chaudières du collège Derrière-la-Ville.

Lors de la présentation du préavis susmentionné, la commission a émis le vœu que la Municipalité présente une étude intégrant un projet de chauffage aux pellets. Afin de répondre à la demande de la commission, la Municipalité a rencontré en date du 30 avril dernier, Monsieur Martial Mermod du Bureau Jakob Forrer ingénieur-conseil au Mont-sur-Lausanne. Le Bureau Forrer connaît le complexe scolaire puisqu'il avait produit en date du 29 mars 2011 une étude abordant la rénovation du système de chauffage.

Devant la nécessité de pouvoir présenter ce préavis au prochain Conseil Communal, il n'est pas possible pour le Bureau Forrer d'entreprendre une étude dans un délai aussi court. Toutefois, M. Mermod nous a accordé un entretien de plus d'une heure. Nous avons pu aborder les nombreuses questions qu'un tel projet pouvait soulever. Il nous a mis à disposition une étude réalisée récemment pour un projet assez proche de nos besoins énergétiques, l'étude portant sur une puissance de 850 kW alors que notre projet nécessiterait une puissance plus proche de 600kW. Il a également vérifié les valeurs indiquées dans le tableau joint.

Il est évident qu'il aurait été plus logique de remplacer les chaudières de DLV après avoir procédé à l'isolation des bâtiments. Les priorités des investissements ces dernières années (Collège MdB, Maison de commune, centre de vie infantine, centre du village) n'ont pas permis de réaliser ces travaux. Ils sont portés au plan d'investissement pour les années 2017-2019 pour un montant de 5 millions de francs. Des bâtiments isolés demandent une puissance de chauffage plus faible et des chaudières de plus petites dimensions (particulièrement pour les pellets) pouvant être installées dans les locaux existants. Le comparatif annexé se base sur la puissance nécessaire actuellement.

Selon M. Mermod, l'intégration d'un chauffage aux pellets serait judicieuse pour autant que nous le couplions avec une installation de chauffage au gaz, à raison de 70% pellets et 30% gaz. La combinaison des deux sources est pertinente pour bénéficier en hiver d'une puissance maximale, et d'assurer en été la production d'eau chaude uniquement par le gaz, évitant des surcoûts et une surveillance plus grande.

La formule uniquement chauffage aux pellets pourrait être aussi une alternative. Il faudrait alors vérifier si notre bâtiment peut accueillir ces chaudières de grande dimension. Dans ce cas, l'installation de deux chaudières de 300 kW permettrait de produire en hiver une puissance maximale et en été de servir uniquement la puissance nécessaire à la production d'eau chaude. Avec une solution pellets, les chaudières sont situées dans le bâtiment DLV II. Il est alors nécessaire de construire une conduite de chauffage à distance pour relier les bâtiments DLV I et DLV II.

Ces formules, qui pourraient s'appliquer dans la cadre de ce projet, aurait par contre un coût d'investissement de plus du double que celui demandé dans notre préavis. Une estimation des coûts nous permet de parler d'un montant de Fr 800'000.- à Fr. 850'000.- selon l'option retenue, sans avoir pris en compte certains travaux complémentaires (électricité, aménagements extérieurs, etc.).

Il est important de ne pas sous-estimer les coûts d'entretien et de surveillance, il faut entre autres organiser l'achat et la livraison des pellets. Tenant compte des informations récoltées nous pensons que la mise en place d'une installation de chauffage aux pellets serait plus en adéquation pour une nouvelle construction que pour des bâtiments existants.

Concernant le préavis présenté pour les collèges de DVL, plusieurs éléments confortent la Municipalité dans son choix d'une installation au gaz :

- Ce projet permet un investissement de moindre importance
- Il ne nécessite pas de travaux de transformations des bâtiments et de tirage d'une conduite de chauffage à distance
- Il nous permet de disposer de nouveaux locaux, après l'élimination des citernes
- Une installation au gaz nécessite peu d'entretien et de surveillance
- Elle est écologiquement plus neutre que le mazout
- Elle ne nécessite pas de réapprovisionnement
- Le service du gaz de Lausanne prend en charge les coûts de la pose des conduites d'alimentation
- C'est la solution la plus économique si l'on considère les frais financiers, de maintenance et d'exploitation

Le choix d'une installation uniquement aux pellets ou pellets – gaz implique les éléments suivants :

- La nécessité d'adapter les locaux, la surface actuelle est insuffisante
- Le financement de la pose d'une nouvelle conduite entre les bâtiments
- Des frais d'entretien plus élevés
- Une plus grande surveillance technique
- D'assurer le réapprovisionnement des pellets (10 et 14 camions)
- Un risque de panne et de réapprovisionnement pouvant poser problème

~~A cela~~ Il est nécessaire de tenir compte aussi des éléments ci-dessous :

- En cas de report des travaux en été 2014, nous courrons le risque d'une panne grave de la chaudière DLV II avec les perturbations de la vie scolaire que cela implique. La mise en place d'un chauffage provisoire coûte environ Fr. 10'000.- par mois sans compter les frais d'installation.
- Lors de basses températures, les chaudières actuelles ne donnent pas suffisamment de puissance pour assurer une température acceptable dans les salles de classes, d'où des réclamations répétées des enseignants.

Tenant compte des éléments ci-dessus et des risques encourus d'une panne fatale de la chaudière de DLV 1, la Municipalité maintient le préavis tel que présenté. Ce choix permettra d'entreprendre les travaux pendant les prochaines vacances scolaires, afin d'assurer que les deux chaudières soient opérationnelles d'ici l'automne.

Cheseaux, le 3 mai 2013

Comparatif des coûts de chauffage du site DLV									
basé sur des données estimatives									
	DLV II	DLVI	Total						
Consommation de mazout en litres	85'500	26'200	111'700	litres					
Consommation d'énergie	9.77	kWh/l	1'091'309	kWh/an					
Puissance pour la production de chaleur	2000	h/an	546	soit env.	600	kW			
Calcul du stock de pellets									
Variante	100%	pellets			70%	pellets			
volume du local (citerne actuelle DLV II)	220	m3							
volume des pellets stockés	154	m3	0.7						
masse volumique des pellets	650	kg/m3							
masse des pellets stockés	100'100	kg							
masse calorifique du pellet, env.	5	kWh/kg							
énergie représentée par le stock de pellets	500'500	kWh					Masse de pellets annuelle	218'262	152'783
énergie consommée sur le site	1'091'309	kWh/an			763'916	kWh/an	Nb de camion de 16000 kg	14	10
nombre de remplissage annuel	2.2	remplissage par an			1.5	si pellets à 70%			
Pour un camoin 3 essieux de 16 tonnes cela représente		14	camions/an		10	camions/an			
Estimation des coûts d'exploitation									
		Variante gaz		Variante pellets/gaz		Variante pellets			
Coûts des investissements									
production de chaleur		146'000	*	450'000	**	550'000	***		
- alimentation gaz		33'900		33'900					
- mise à jour distribution		62'000		62'000		62'000			
- travaux de fouilles gaz		22'200		22'200					
- conduite de chauffage à distance				130'000		130'000			
- mise hors service citernes		39'900		39'900		39'900			
- travaux de gros œuvre				100'000		100'000			
- investissement total TTC		304'000		838'000		881'900	Fr		
Frais fixes									
Frais financiers									
taux d'intérêt		4%		4%		4%			
durée de vie		20		20		20			
annuité en % du capital investi		7.36%		7.36%		7.36%			
montant annuel pour intérêt et amort.		22'374		61'677		64'908	Fr		
Frais de surveillance et maintenance en % du capital investi, selon SICC 88-3									
production de chaleur		1.5%		3%		3.50%			
		2190		13'500		19'250	Fr		
Frais d'exploitation									
consommation d'énergie annuelle		1'091'309	kWh/an	1'091'309	kWh/an	1'091'309	kWh/an		
- part de la consommation avec gaz		100%		30%		0%			
- part de la consommation avec des pellets		0%		70%		100%			
coûts des pellets				0.08		0.08	Fr/kWh		
cout du gaz		0.12		0.12			Fr/kWh		
cout annuel achat des pellets				61'113		87'305	Fr		
cout annuel d'achat du gaz		130'957		39'287			Fr		
total achat de l'énergie TTC		130'957		100'400		87'305	Fr		
Récapitulation									
frais financiers		22'374		61'677		64'908	Fr		
frais de maintenance		2190		13'500		19250	Fr		
frais d'exploitation		130'957		100'400		87'305	Fr		
		155'521		175'577		171'463	Fr		
Différence en faveur du gaz, par an									
Soit sur 20 ans				20'056		15'941	Fr		
				401'115		318'822	Fr		
* 2 chaudières à gaz à DLV I et DLV II									
** une chaudière à gaz de 200 kW et une à pellets de 400 kW dans le même local DLV II									
*** deux chaudières à pellets de 300 kW dans le même local DLV II									
Cheseaux, 3.5.2013									