COMMUNE DE MONTREUX

Préavis No 39/2015

de la Municipalité au Conseil communal

relatif

à l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 340'000.00 au maximum pour le financement de l'assainissement du couplage chaleur-force de la piscine de la Maladaire afin de le rendre conforme aux normes de l'Office fédéral de l'environnement, OPair (ordonnance de la protection de l'air)

Date et lieu proposés pour la séance de commission :

le lundi 16 novembre 2015 à 19 h. 00

à la Piscine de la Maladaire, chemin de la Maladaire 1 à Clarens

Table des matières

1 Objet du préavis 2
2 Préambule 2
3 Développement 2
3.1 Historique 2
3.2 Environnement 3
3.3 Rentabilité 3
4 Descriptif des travaux 4
5 Planification des travaux 4
6 Coût des travaux 4
7 Coût d'exploitation 5
8 Conséquences financières 5
9 Développement durable 6
9.1 Social 6
9.2 Economique 6
9.3 Environnemental 6
10 Position de la Municipalité 6
11 Conclusions 7

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1 Objet du préavis

Le présent préavis a pour but l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 340'000.00 au maximum pour l'assainissement du couplage chaleur-force de la piscine de la Maladaire, afin de le rendre conforme aux normes de l'Office fédéral de l'environnement, OPair (ordonnance de la protection de l'air). Ce préavis expose les besoins, les coûts engendrés et les améliorations apportées par ces travaux.

2 Préambule

La piscine de la Maladaire, l'établissement horticole des serres de la Karma ainsi que l'EMS de Burier sont actuellement chauffés au moyen d'un système de chauffage à distance. Celui-ci fonctionne principalement avec deux chaudières à bois, mais également avec un couplage chaleur-force qui fonctionne au gaz naturel et d'une chaudière à mazout de secours.

L'actuelle installation de couplage chaleur-force, mise en service en 1997 ne répond plus aux exigences de l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair)[1]. Ces normes agissent dans le cadre de la lutte contre la pollution de l'air, ainsi que pour assurer une utilisation rationnelle et économique de l'énergie. Le délai imparti à la Commune pour assainir cette installation a été fixé par l'autorité compétente au 31.12.2016

Le couplage chaleur-force[2], appelé CCF, est une installation qui produit en même temps de l'électricité et de la chaleur. Il se compose d'un moteur à combustion semblable à celui d'un camion et d'un générateur. La chaleur résiduelle utilisée provient des rejets thermiques (refroidissement du moteur et gaz d'échappement).

L'électricité produite par le CCF est consommée par la piscine de la Maladaire. Le surplus de production est revendu au fournisseur d'électricité.

3 Développement

3.1 Historique

Le CCF installé à la piscine de la Maladaire a une puissance électrique de 80kW et 148 kW thermique. Ce dernier est âgé de 18 ans et il a dépassé les 100'000 heures de fonctionnement, ce qui correspond à plus de 11 ans de marche ininterrompue.

Actuellement, hormis la demande d'assainissement du département cantonal en charge de l'énergie, ce générateur de chaleur et d'électricité montre de nombreux signes de fatigue dus à son utilisation continue depuis 1997. Plusieurs pièces sont à remplacer, comme l'échangeur d'eau. Il faut également relever qu'une révision complète du CCF ne donnerait pas les mêmes rendements qu'une installation neuve.

Son mode de fonctionnement a été revu en 2009, afin de privilégier l'utilisation de l'énergie renouvelable délivrée par les deux chaudières à bois. Ces dernières assurent l'essentiel de la production de chaleur en hiver ainsi que durant la mi-saison.

[1] https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19850321/index.html
[2] http://www.energie-environnement.ch/images/chauffage-1/ccf-principe.gif

Le CCF est quant à lui principalement utilisé l'été pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage de l'eau de la piscine. En période estivale, le rendement des chaudières à bois n'est en effet pas optimal en raison de la faible demande de chaleur. Par ailleurs, la période estivale est mise à profit pour effectuer les révisons annuelles nécessaires des chaudières à bois, du silo ainsi que l'entretien des filtres à particules fines.

3.2 Environnement

Ce système de cogénération produit en simultané de l'électricité et de la chaleur. Ceci permet de valoriser les rejets thermiques de la production électrique. Les rendements d'un CCF sont nettement supérieurs en comparaison à d'autres générateurs qui délivrent uniquement de l'électricité ou de la chaleur.

De plus, le fait de produire de l'électricité directement sur le site de la piscine de la Maladaire et de l'auto-consommer pour une bonne part réduit les pertes de transport d'un réseau électrique.

La mise en place d'une installation solaire photovoltaïque a également été étudiée. Cette solution a cependant été écartée car elle ne serait pas rentable, la toiture étant ombragée par la colline du St Georges School, ce qui engendre des pertes de rendement de l'ordre de 30% à 40%.

3.3 Rentabilité

Depuis sa mise en service, le CCF a produit un total de 15 Gigawatt d'énergie thermique et 8 Gigawatt d'énergie électrique. Si la Commune avait dû produire cette chaleur avec une chaudière et acheter l'électricité, nous obtiendrions les chiffres suivants :

Scénario d'achat d'électricité et production de chaleur sur 17 ans :
(Prix d'achat de l'électricité 20 ct/kW haut tarif et 15 ct/kW bas tarif.
Coût de la chaleur de 1997 à 2008 8ct/kW et dès 2009 14.70 ct/kW.)

- CHF 2'935'740.00

Coût total effectif sur 17 ans :
Investissement, exploitation, énergie et entretien

- CHF 2'576'742.00

Nous constatons que cette installation nous a permis d'économiser CHF 358'997.00 sur 17 ans, soit en moyenne CHF 21'117.00 par année.

L'intérêt d'une telle installation pour la piscine de la Maladaire réside dans la possibilité d'injecter la production électrique directement dans le réseau de consommation. Ainsi l'électricité produite à un faible coût remplace celle achetée au prix fort (prix du kWh du gaz 7 ct; prix du kWh électrique haut tarif 20 ct).

Il est à noter que les aménagements effectués lors de l'installation du CCF en 1997 peuvent être partiellement conservés. Le nouveau CCF aura une puissance supérieure à l'ancienne installation, soit 163 kW thermique (148) et 115 kW électrique (80). Ceci permettra de diminuer encore l'utilisation du mazout comme appoint lors de grandes demandes de chaleur et diminuera les coûts de fourniture en électricité.

4 Descriptif des travaux

Pendant le remplacement du CCF, les chaudières à bois et la chaudière à mazout de secours assureront la production de chaleur. Ceci permet d'éviter de perturber l'exploitation de la piscine, des serres et de l'EMS de Burier.

Les travaux prévus sont les suivants :

- Démontage de l'installation existante
- Livraison et mise en place du CCF
- Modification des raccordements hydrauliques et électriques
- Connexion des gaz d'échappement et modification de l'apport d'air frais.
- Remplacement de la régulation existante
- Mise en service, essai de fonctionnement
- Instruction de fonctionnement

5 Planification des travaux

Ces travaux devraient être entrepris en hiver lors de l'exploitation des chaudières à bois. Le délai de livraison de la CCF est de 9 semaines et la durée des travaux est d'un mois.

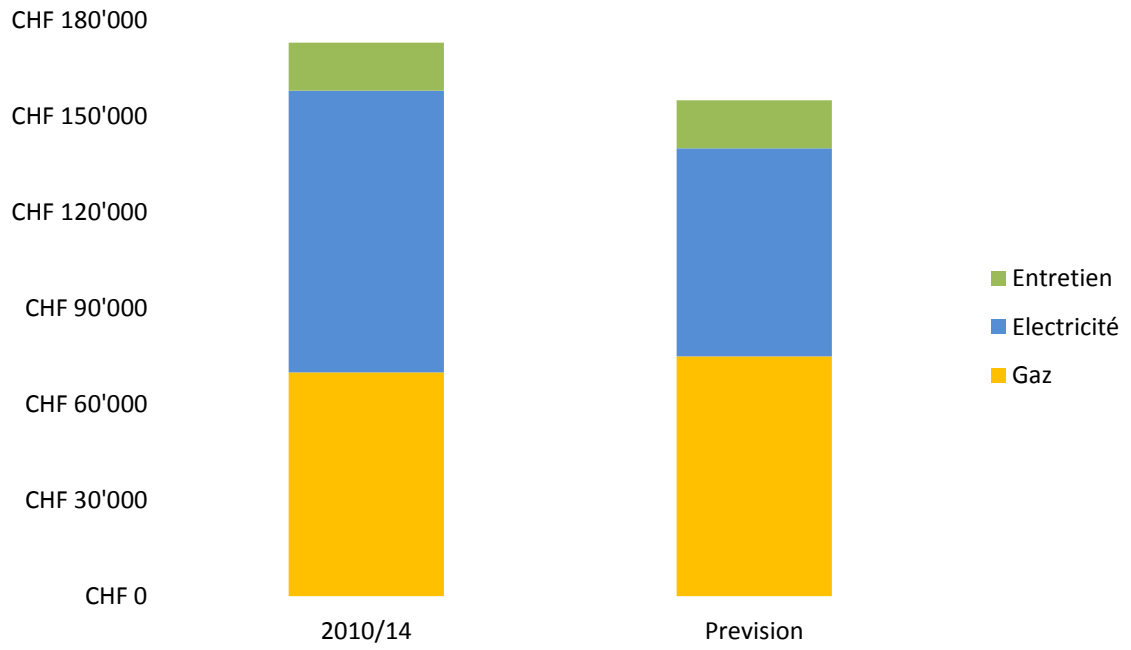
6 Coût des travaux

• Démontage et évacuation de l'installation existante	CHF	12'000.00
• Fourniture CCF, y compris tableau de commande	CHF	180'000.00
• Livraison, montage du CCF	CHF	12'000.00
• Connexion gaz d'échappement et échangeur	CHF	25'000.00
• Modification de l'installation de chauffage	CHF	15'000.00
• Raccordements électriques	CHF	25'000.00
• Modifications de la conduite de gaz	CHF	10'000.00
• Modifications de l'amenée d'air frais	CHF	20'000.00
• Régulation	CHF	10'000.00
• Porte du local et maçonnerie	CHF	15'000.00
• Divers et imprévus	CHF	16'000.00
Coût total	**CHF**	**340'000.00**

7 Coût d'exploitation

Grâce au renouvèlement du CCF, les frais d'exploitation annuels évolueraient de la manière suivante

	Dépenses actuelles (Moyenne 2010/14)	Dépenses futures (Prévision)
Gaz[3]	CHF 70'000.00	CHF 75'000.00
Électricité	CHF 88'000.00	CHF 62'000.00
Vente électricité	CHF -1'000.00	CHF -1'500.00
Entretien CCF	CHF 15'000.00	CHF 15'000.00
	CHF 172'000.00	CHF 150'500.00



Le coût global d'exploitation sera moins important, car la consommation d'électricité de la piscine depuis le réseau du fournisseur sera réduite. Ceci est dû à la puissance de production électrique plus élevée du nouveau CCF (115 KW contre 80 kW actuellement). La consommation de gaz sera quant à elle légèrement plus élevée, car le futur CCF est plus puissant pour la production thermique (163 KW contre 148 kW actuellement). Les coûts d'entretien restent analogues.

8 Conséquences financières

Au 31 août 2015, les fonds disponibles en trésorerie s'élevaient à CHF 11 millions. Le total des emprunts se montait quant à lui à CHF 35 millions.

Sur la base du budget 2015 tel qu'adopté et en cours d'exploitation, ainsi que des divers crédits d'investissement en cours de réalisation, le financement du présent préavis pourrait être assuré partiellement par la trésorerie courante et pour le solde par l'emprunt.

[3] L'aquisition de cerificats de biogaz auprès du fournisseur afin de couvrir la consomation du futur CCF garantirait un fonctionnement par une énergie 100% renouvelable. Cependant, en regard du prix élévé de ces certificats, soit CHF 96'000.00/année, cette option n'a pas été retenue.

Le montant du présent préavis figurera au bilan sur un compte 9143 à ouvrir. Il sera amorti sur une période de 15 ans au maximum, au travers du compte 354.3312. La charge budgétaire d'amortissement se montera annuellement à CHF 22'667.00.

La charge d'amortissement sera, pour l'essentiel, compensée par une diminution des coûts d'exploitation (achat d'électricité) à concurrence d'un montant annuel estimé à CHF 21'500.00.

9 Développement durable

9.1 Social

Les travaux projetés n'auront pas d'impact au niveau social.

9.2 Economique

La rentabilité de l'ancienne installation de production de chaleur et d'électricité était déjà très bonne. Son remplacement par un nouveau CCF de dernière génération avec un rendement supérieur va encore améliorer le bilan économique global.

Dans la mesure du possible, et dans le cadre des procédures d'appel d'offres, les entreprises de la région participeront aux travaux.

9.3 Environnemental

Le rendement du nouveau CCF est supérieur à l'ancien appareil, ce qui permettra une production d'énergie encore plus respectueuse pour l'environnement.

10 Position de la Municipalité

La Municipalité observe que le choix technique opéré, il y a près de deux décennies, d'équiper la piscine de la Maladaire d'un CCF s'est avéré judicieux, cette installation ayant démontré sa fiabilité et sa rentabilité sur le long terme. Cette installation étant aujourd'hui en fin de vie, il s'agit dès lors de la remplacer par un nouveau système de cogénération, seul choix technique éprouvé à ce jour permettant de réduire les charges d'exploitation de la piscine et d'offrir une grande flexibilité d'utilisation, en complément aux chaudières à bois.

11 Conclusions

En conclusion, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE MONTREUX

vu le préavis No 39/2015 de la Municipalité du 9 octobre 2015 au Conseil communal relatif à l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 340'000.00 au maximum pour le financement de l'assainissement du couplage chaleur-force de la piscine de la Maladaire afin de le rendre conforme aux normes de l'Office fédéral de l'environnement, OPair (ordonnance de la protection de l'air)

ouï le rapport de la commission chargée d'examiner cette affaire,

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

DECIDE

1. d'autoriser la Municipalité à procéder à l'assainissement du couplage chaleur-force de la piscine de la Maladaire afin de le rendre conforme aux normes de l'Office fédéral de l'environnement, OPair (ordonnance de la protection de l'air) ;
2. de lui allouer à cet effet un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 340'000.00 au maximum ;
3. de couvrir tout ou partie de cette dépense par les fonds disponibles en trésorerie ;
4. d'autoriser la Municipalité à recourir si nécessaire à l'emprunt pour le solde, à souscrire aux meilleures conditions du marché ;
5. d'amortir cet investissement sur une période de 15 ans au maximum par le compte de fonctionnement No 354.3312 ;
6. d'autoriser la Municipalité à signer tous actes ou conventions en rapport avec cet objet.

Ainsi adopté le 9 octobre 2015

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic		Le secrétaire
L. Wehrli	L.S.	O. Rapin

Délégation municipale : M Alain Feissli, Conseiller municipal