COMMUNE DE MONTREUX

Préavis No 41/2015

de la Municipalité au Conseil communal

relatif

à l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif d'un montant de CHF 2'135'000.00 au maximum, sous déduction de subventions et participations à recevoir, pour la réalisation d'une installation photovoltaïque de 208 kWc et l'assainissement énergétique de l'ancienne salle de gymnastique du collège de Montreux-Ouest

Date et lieu proposés pour la séance de commission :

le mercredi 18 novembre 2015
à 19 h. 00
à la rue du Temple 11 à Montreux

Table des matières

1 Objet du préavis 2
2 Préambule 2
3 Projet photovoltaïque 2
3.1 Production d'électricité 3
3.2 Coût de l'installation 3
3.3 Rentabilité de l'installation 4
3.4 Investissement communal ou privé ? 5
4 Assainissement énergétique de l'ancienne partie du bâtiment C 5
5 Descriptif des travaux 6
5.1 Echafaudages 6
5.2 Maçonnerie et terrassement 6
5.3 Menuiserie extérieure en aluminium 6
5.4 Ferblanterie, étanchéité et isolation de toiture 6
5.5 Paratonnerre 6
5.6 Isolation de façades 6
5.7 Isolation sous dalle 6
5.8 Stores 7
5.9 Installation électrique 7
5.10 Installation de chauffage 7
5.11 Installation de ventilation 7
5.12 Plâtrerie peinture 7
5.13 Serrurerie 7
6 Coût des travaux d'assainissement de l'enveloppe 7
7 Planification générale des travaux 8
8 Coût d'exploitation 8
9 Financement et conséquences financières 8
10 Développement durable 8
10.1 Social 9
10.2 Economique 9
10.3 Environnemental 9
11 Position de la Municipalité 9
12 Conclusions 10

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1 Objet du préavis

Le présent préavis a pour objet l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif d'un montant de CHF 2'135'000.00 au maximum, sous déduction de subventions et participations à recevoir, pour la réalisation d'une installation photovoltaïque de 208 kWc et l'assainissement énergétique de l'ancienne salle de gymnastique du collège de Montreux-Ouest.

2 Préambule

Dans sa séance du 17 juin 2015, votre Conseil octroyait à la Municipalité un crédit de CHF 85'000.00 au maximum, pour le financement d'une étude de projet, en vue de la réalisation d'une installation photovoltaïque de 208 kWc[1] et de l'assainissement thermique de l'ancienne salle de gymnastique du collège de Montreux-Ouest.

Cette étude étant maintenant arrivée à son terme, la Municipalité est à même de vous proposer de réaliser les travaux prévus, en acceptant le crédit d'investissement proposé par le présent préavis.

3 Projet photovoltaïque

Pour rappel, l'installation solaire, d'une puissance d'environ 208 kWc, représente quelques 1'300 m^2 de panneaux photovoltaïques pour une production annuelle d'environ 263'700 kWh, ce qui correspond à la consommation annuelle d'environ 65 ménages.

L'installation des panneaux solaires devrait être répartie selon l'image ci-dessous. On remarquera qu'il n'est pas prévu de poser de panneaux sur la toiture des vestiaires et douches, du fait des ombres portées par la salle de gymnastique elle-même. Cette partie de toiture sera végétalisée (zone verte sur le plan ci-dessous)

[1] kWc = kilo Watt crête, unité utilisée pour le solaire photovoltaïque. Le kWc représente la puissance produite par une installation sous un ensoleillement standard de 1'000 Watts/m2 à une température de 25°

De par leur situation, leur dégagement et leur exposition plein sud, les toitures de ces bâtiments bénéficient d'un ensoleillement très propice pour une telle réalisation.

3.1 Production d'électricité

Compte tenu de la puissance pouvant être installée, l'étude réalisée prévoit une production d'électricité avoisinant les 263'700 kWh (263.7 MWh) par année. Le profil de consommation des différents bâtiments indique qu'environ 50’000 kWh pourront être autoconsommés par l'établissement scolaire, au vu de la répartition de la demande au cours de la journée. L’électricité produite et non consommée sur site sera quant à elle réinjectée dans le réseau.

Une interface didactique est prévue dans le prix de l'installation de production photovoltaïque, afin que les élèves puissent suivre en permanence la production d'électricité des panneaux solaires. Il sera ainsi possible aux maîtres de science, de profiter de cette réalisation pour sensibiliser leurs classes à la production d'énergie solaire photovoltaïque et aux énergies renouvelables.

Cette réalisation va dans le sens de ce qui est préconisé par notre Plan Directeur Communal des énergies. En effet, le PDCen envisage à court terme (2020), de développer une production de 10'000 MWh/an sur les toitures industrielles et 5'000 MWh/an sur des toitures résidentielles. Ces 15'000 MWh/an représentent près de 13 % de la consommation électrique du territoire communal en 2010.

3.2 Coût de l'installation

Celui-ci se décompose de la façon suivante :

- Fournitures et matériel	CHF	261'000.00
- Montage et câblage	CHF	85'000.00
- Contrôle et mise en service	CHF	8'000.00
- Echafaudages et sécurité	CHF	44'000.00
- Honoraires ingénieur	CHF	32'000.00
- Divers et imprévus	CHF	15'000.00
- Total	CHF	445'000.00

3.3 Rentabilité de l'installation

L'étude effectuée démontre la rentabilité de cette installation. Celle-ci peut s'établir de la façon suivante :

Dans l'offre retenue lors de l'évaluation, le fournisseur garantit une production initiale de l'installation de 263'677 kWh/an. Lors de l'évaluation de rentabilité, il est impératif de prendre en compte la baisse annuelle de production de 0.5%, inhérente à toute installation de ce type. Calculée sur une durée de 25 ans, la production moyenne annuelle devient 248'446.50 kWh/an.

Pour calculer la rentabilité de celle-ci, il a été pris en compte un emprunt de CHF 445'000.00 à un taux d'intérêt négocié de 1%, échelonné sur une durée de 25 ans. Le montant de l'amortissement s'élève donc annuellement à CHF 20'206.00, intérêts compris.

Les charges opérationnelles pour une telle installation s'élèvent à CHF 20.00/kWc/an. Celle-ci ayant une puissance de 208 kWc, cela équivaut à CHF 4'160.00 par année. Ce montant comprend les frais de comptage et d'entretien.

L'autoconsommation du collège a été estimée lors de l'étude à environ 50'000 kWh/an. Si la Commune devait acheter cette électricité au tarif actuel de CHF 0.2324/kWh, elle devrait débourser CHF 11'620.00 par année. Relevons que dans le coût de l'électricité, est aussi compté le prix des certificats Naturemade star[2], qui nous garantissent une électricité de la meilleure origine possible.

Le tarif de rachat de l'électricité par Romande Energie s'élève à CHF 0.1021/kWh. Considérant une production annuelle moyenne de 198'446.50 kWh (production totale moins l'auto consommation), l'installation rapportera donc CHF 20'261.40/an à la commune, pour la revente de l'électricité produite.

Il faut également prendre en compte la valorisation des garanties d'origine de production. Actuellement, la commune achète des certificats Naturemade star au prix de CHF 0.017/kWh pour la totalité de ses bâtiments et une partie de son éclairage public. Avec l'installation de production d'énergie renouvelable proposée ici, Montreux pourrait bénéficier des certificats de garantie d'origine sur l'électricité revendue. Ce serait donc autant de certificats Naturemade que nous n'aurions pas besoin d'acheter. En appliquant le tarif Naturemade star aux 198'446.50 kWh revendus à Romande Energie, ce sont CHF 3'373.60 que la commune économiserait sur l'achat de ces certificats pour ses bâtiments.

En résumé, la rentabilité pour notre commune serait de :

Revente à Romande Energie	CHF	20'261.40
Economie sur l'autoconsommation	CHF	11'620.00
Economie sur les certificats de garantie d'origine	CHF	3'373.60
Amortissement + intérêts	CHF	-20'206.00
Charges opérationnelles	CHF	-4'160.00
Rentabilité annuelle	CHF	10'889.00

[2] Naturemade star est le label de qualité suisse, pour l'énergie (électricité, chaleur/froid ou biométhane) issue à 100% de sources renouvelables.

Cumulé sur une durée de 25 ans sur la base d'un coût énergétique constant, ce gain s'élèverait à CHF 272'225.00. Notons aussi qu'au bout de vingt-cinq ans, quand l'installation aura été amortie, celle-ci rapportera encore bien plus.

3.4 Investissement communal ou privé ?

Lors de la séance de commission chargée de préaviser sur la demande le crédit d'étude, des commissaires ont fait part de leur désir d'avoir des propositions de contracting, dans lesquelles des entreprises privées proposaient d'investir dans cette installation, à la place de notre commune.

Plusieurs entreprises actives dans le contracting de ce genre d'installation ont donc été approchées, afin qu'elles fassent une offre dans ce sens. Aucune n'a accepté, cette installation ne leur garantissant pas un rendement financier suffisant en regard de leurs propres critères commerciaux.

L'offre déposée prévoyait la réalisation de l'installation par un tiers contractant, moyennant la mise à disposition des toitures de l'établissement scolaire pendant 25 ans. En contrepartie, celle-ci prévoit le paiement d'un loyer pour l'utilisation des toitures, des emplacements et des locaux nécessaires aux installations techniques (onduleurs, cellules de raccordement et de comptage). A titre comparatif, la redevance annuelle convenue pour la toiture du hangar à bois de Rennaz est estimée à CHF 400.00 pour une installation de 148 KWc. Ce loyer correspond à 2% des revenus hors TVA perçus pour la vente de l'électricité produite par l'installation. Ce chiffre, extrapolé au projet de Rambert, permettrait d'espérer un loyer annuel de l'ordre de CHF 600.00, soit au total un montant de l'ordre de CHF 15'000.00 pour l'ensemble de la période d'exploitation de 25 ans. Il est à mettre en regard de la rentabilité effective de CHF 272'000.00 obtenue pour la même période par un investissement direct.

Comme expliqué plus avant, en laissant cette installation en mains privées, notre Commune perdrait la plus-value écologique qu'elle pourrait retirer de cette réalisation. Comme par exemple, associer les certificats d'origines de production d'électricité renouvelable, sur sa propre consommation d'électricité pour ses bâtiments, et ainsi ne pas avoir à en acheter à un tiers.

De plus, le fait de confier la réalisation de cette installation à un investisseur privé ne dispenserait pas notre Commune de devoir investir un montant important pour l'assainissement énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de la salle de gymnastique.

La Municipalité souligne toutefois que ce qui est démontré dans le présent préavis ne l'est pas forcément pour d'autres installations. Dans le cas de la construction du hangar à bois de Rennaz, où elle a conclu un partenariat avec Holdigaz pour la réalisation de l'installation photovoltaïque, l'intérêt était autre. En effet, comme le bâtiment entier était neuf, il n'y avait pas d'assainissement à prévoir. De plus, comme il n'y avait pas d'autoconsommation prévue sur site à Rennaz, le projet perdait sensiblement en rentabilité pour la Commune.

Compte tenu de ce qui précède, la Municipalité estime que l'intérêt pour notre Commune de réaliser elle-même cette installation est pleinement démontré. Par ailleurs, elle rappelle que ce projet n'a pas trouvé un écho favorable auprès des entreprises actives dans le contracting, ce qui de fait rend cette option caduque.

4 Assainissement énergétique de l'ancienne partie du bâtiment C

Comme décrit dans le préavis 19/2015, l'enveloppe de la salle de gymnastique et de ses vestiaires n'a pas encore été assainie depuis sa construction. Ce bâtiment date de 1978 et

son enveloppe n'est pas un modèle d'efficacité. L'isolation de la toiture ne dépasse pas 100 mm et celle des murs 60 mm. Les cadres des fenêtres métalliques n'ont pas de rupture de pont thermique. Une intervention sur la toiture de la salle de gymnastique sera de toute façon nécessaire pour poser les panneaux solaires. Ce bâtiment mérite donc un assainissement complet de son enveloppe. Les valeurs de coefficient de transmission thermique des éléments de l'enveloppe devront être conformes au label Minergie.

5 Descriptif des travaux

5.1 Echafaudages

Mise en place d'échafaudages de façades, pour la pose de l'isolation périphérique et la protection des travaux de toiture. Ils seront équipés d'escaliers d'accès aux ponts et de filets de protection à l'extérieur de l'échafaudage

5.2 Maçonnerie et terrassement

Dépose des dallettes le long de la façade nord, dépose de la terre végétale et des divers revêtements en pied de façade. Dégagement des soubassements pour isoler sur une hauteur de 100 cm sous le niveau du rez-de-chaussée. Remblayage après la pose de l'isolation en terre.

5.3 Menuiserie extérieure en aluminium

Remplacement des fenêtres existantes en aluminium de la salle de gymnastique, des vestiaires et des salles de classe par des nouvelles fenêtres triple vitrage avec cadres en aluminium et rupture de pont thermique.

5.4 Ferblanterie, étanchéité et isolation de toiture

Evacuation du gravier, de l'étanchéité et de l'isolation existants sur la toiture de la salle de gymnastique et des vestiaires. Dépose des coupoles existantes. Mise en place d'une isolation d'une épaisseur minimum de 240 mm avec une pente intégrée et d'une étanchéité bi-couche collée.

Pose de gravier sur la salle de gymnastique équipée de panneaux solaires et végétalisation de la toiture des vestiaires.

Exécution de nouvelles ferblanteries en inox et de nouvelles coupoles.

5.5 Paratonnerre

Remplacement du paratonnerre existant selon les normes ECA.

5.6 Isolation de façades

Installation d'une sous construction en aluminium et mise en place d'une isolation en laine minérale d'une épaisseur de 180 mm.

Finition extérieure par un bardage séparé de l'isolation par un espace ventilé.

5.7 Isolation sous dalle

Fixation d'une isolation thermique au plafond du sous-sol.

5.8 Stores

Remplacement des stores à commande électrique

5.9 Installation électrique

Démontage d'installations diverses, telles que sondes de chauffage, luminaires, prises et repose après travaux.

Mise hors service du raccordement de la ventilation existante, raccordement des nouvelles installations.

5.10 Installation de chauffage

Remplacement des vannes thermostatiques et de la batterie de chauffage de la ventilation. Raccordement avec le nouveau matériel de ventilation.

5.11 Installation de ventilation

Remplacement du monobloc double flux des vestiaires par un modèle à récupération d'énergie, intégrant des moteurs efficients. Le débit sera modulé en fonction de l'utilisation des locaux (vestiaires et douches). Selon les possibilités, les ventilations des petits locaux sanitaires seront aussi raccordées sur le double flux.

L'air de la grande salle de gymnastique sera renouvelé avec un système de ventilation naturelle par ouverture automatique des ouvrants. Elle sera modulée, en fonction du taux de CO^2 de la pièce, mais aussi selon le besoin ou non de rafraîchir avec l'air extérieur.

5.12 Plâtrerie peinture

Dépose des plaques de faux-plafonds le long des fenêtres.

Rhabillage des fonds après remplacement des installations techniques ou des menuiseries.

5.13 Serrurerie

Adaptation des grilles de fermeture des stocks de bois des travaux manuels au sous-sol, soit une diminution de leur hauteur pour permettre la continuité de l'isolation sous dalle.

6 Coût des travaux d'assainissement de l'enveloppe

-	Installations de chantier, travaux préparatoires	CHF	25'000.00
-	Echafaudages	CHF	55'000.00
-	Maçonnerie et terrassement	CHF	100'000.00
-	Menuiserie extérieure, fenêtres	CHF	300'000.00
-	Ferblanterie, coupoles	CHF	60'000.00
-	Etanchéité et isolation de toiture	CHF	270'000.00
-	Paratonnerre	CHF	25'000.00
-	Isolation et revêtement de façades	CHF	340'000.00
-	Stores	CHF	75'000.00
-	Installation électrique	CHF	40'000.00
-	Installation de chauffage, ventilation	CHF	80'000.00
-	Installation sanitaire	CHF	5'000.00
-	Plâtrerie peinture	CHF	25'000.00

-	Serrurerie	CHF	20'000.00
-	Revêtements de sols	CHF	10'000.00
-	Nettoyage	CHF	20'000.00
-	Divers et imprévus	CHF	80'000.00
-	Reproduction, échantillons, publications	CHF	10'000.00
-	Honoraires architecte	CHF	140'000.00
-	Honoraires ingénieur thermique	CHF	5'000.00
-	Honoraires géomètre	CHF	5'000.00
-	Total	CHF	1'690'000.00

Les subventions fédérales et cantonales liées au « programme bâtiments » qui soutient les mesures prises pour améliorer l'isolation thermique (fenêtres, mur, sol, toit) des bâtiments construits avant 2000 sont estimées à CHF 150'000.00

7 Planification générale des travaux

- Dépôt du préavis au Conseil communal	novembre 2015
- Octroi du crédit par le Conseil communal	décembre 2015
- Adjudication des travaux	février 2016
- Exécution des travaux	mai à août 2016

8 Coût d'exploitation

Les travaux d'isolation de la salle de gymnastique et de ses vestiaires auront une incidence directe sur la baisse de la facture de chauffage du collège. Compte tenu d'un prix moyen de 10 ct par kWh, c'est une somme d'environ CHF 10'000.00 par année qui sera économisée.

La réalisation de l'installation photovoltaïque aura, elle aussi, une incidence à la baisse sur la facture d'électricité de tout le complexe scolaire, grâce à l'autoconsommation du courant produit. En tablant sur une autoconsommation d'environ 50'000 kWh, on réduira la facture électrique d'environ CHF 12'000.00 par année.

En marge du calcul de rentabilité de l'installation photovoltaïque, un coût moyen annuel de CHF 20.00 par kWc a été calculé pour son exploitation. Cela correspond à une somme de CHF 4’160.00 l'an, prévu pour le monitoring et d'éventuels travaux d'entretien (remplacement d'un panneau ou d'un onduleur).

9 Financement et conséquences financières

Au 30 juin 2015, les fonds disponibles en trésorerie s'élevaient à 9.4 millions. Le total des emprunts se montant quant à lui à 35 millions.

Sur la base du budget 2015 tel qu'adopté et en cours d'exploitation, ainsi que 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.

Le montant du présent préavis figurera au bilan sur un compte 9143 à ouvrir. Il sera amorti sur une période de 25 ans au maximum, au travers du compte 352.3312. La charge budgétaire d'amortissement se montera annuellement à CHF 85'400.00.

10 Développement durable

Le développement durable est l'un des fondements de la politique municipale depuis de nombreuses années. Le projet présenté ici tient compte d'aspects essentiels dans ce

domaine, comme par exemple la production d'électricité renouvelable sur le territoire communal et l'abaissement des rejets de CO_2 des bâtiments communaux.

10.1 Social

Les travaux projetés permettront aux enseignants de l'établissement scolaire de sensibiliser les élèves sur la production d'électricité renouvelable par panneaux solaires. Cette installation démontrera aussi à la population que notre Commune met en application les préceptes prévus dans le PDCen, notamment dans le domaine de la production d'énergies renouvelables.

10.2 Economique

Les travaux projetés concernent directement l'entretien du patrimoine communal. Ce crédit générera des travaux pour les entreprises locales et régionales. De plus, l'assainissement énergétique de la salle de gymnastique permettra une diminution des frais de chauffage et l'installation photovoltaïque diminuera la facture d'électricité.

10.3 Environnemental

Les travaux projetés permettront de réaliser une production d'électricité entièrement renouvelable, qui pourra être en partie autoconsommée par le complexe scolaire. L'assainissement énergétique de la salle de gymnastique permettra d'abaisser les rejets de gaz à effet de serre du complexe scolaire d'environ 27 tonnes de CO^2 par année.

11 Position de la Municipalité

Le présent préavis fait la démonstration de la rentabilité de l'installation solaire photovoltaïque prévue sur les bâtiments du complexe scolaire de Rambert, et ce quand bien même ce projet n'a pas suscité l'intérêt d'un partenaire privé. Il propose aussi à votre Conseil de construire la plus importante installation solaire de production d'électricité renouvelable de notre territoire à ce jour. Ce projet est en totale adéquation avec les lignes directrices du Plan Directeur Communal des énergies adopté cette année.

L'assainissement énergétique de la salle de gymnastique de Rambert s'inscrit dans la continuité de ce qui a déjà été réalisé sur la partie "CROCS"[3] de l'ancien collège. Ces travaux permettront de terminer la mise à niveau de l'entier du site du complexe scolaire.

En tant que Cité de l'énergie, Montreux se doit d'être exemplaire et de le démontrer. En donnant à la Municipalité les moyens de réaliser ces travaux, votre Conseil fera état de cette exemplarité et donnera un signal fort à la population de notre commune. Ce signal sera d'autant plus fort que cette installation est construite sur des bâtiments communaux.

[3] Le système CROCS (Centre de rationalisation et d'organisation des constructions scolaires) est un système de construction s'appuyant sur une grille modulaire de la structure porteuse métallique, qui permet une grande flexibilité de disposition des parois, prévues amovibles. Plus de 20 écoles adoptant ce système ont été construites en Suisse romande.

12 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 41/2015 de la Municipalité du 30 octobre 2015 au Conseil communal relatif à l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif d'un montant de CHF 2'135'000.00 au maximum, sous déduction de subventions et participations à recevoir, pour la réalisation d'une installation photovoltaïque de 208 kWc et l'assainissement énergétique de l'ancienne salle de gymnastique du collège de Montreux-Ouest

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 entreprendre la réalisation d'une installation photovoltaïque de 208 kWc et l'assainissement énergétique de l'ancienne salle de gymnastique du collège de Montreux-Ouest ;
2. de lui allouer à cet effet un crédit d'investissement de CHF 2'135'000.00 au maximum, sous déduction de subventions et participations à recevoir ;
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 25 ans au maximum par le compte de fonctionnement No 352.3312 ;
6. d'autoriser la Municipalité à signer tous actes ou conventions en rapport avec cet objet.

Ainsi adopté le 30 octobre 2015

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

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

Délégation municipale : M Alain Feissli, Conseiller municipal