



EPALINGES

PREAVIS DE LA MUNICIPALITE AU CONSEIL COMMUNAL N° 11/2015

Concerne : remplacement de la chaudière à mazout du pavillon scolaire du Chaugand par une installation de chauffage avec pompe à chaleur – Demande d'un crédit de construction

Madame la Présidente,
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers,

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite, auprès du Conseil communal une demande de crédit d'un montant de CHF 100'000.--, en vue du remplacement de la chaudière à mazout du pavillon scolaire du Chaugand par une installation de chauffage avec pompe à chaleur, complétée par la pose de 32 m² de panneaux photovoltaïques intégrés à la toiture.

1. Préambule

Le pavillon du Chaugand abrite deux classes, qui sont indispensables au fonctionnement de l'établissement scolaire.

Dans le cadre du préavis n°10/2012, relatif à l'assainissement du chauffage du complexe scolaire de Bois-Murat, la Municipalité avait mentionné son intention de procéder à la réfection des chauffages des bâtiments suivants :

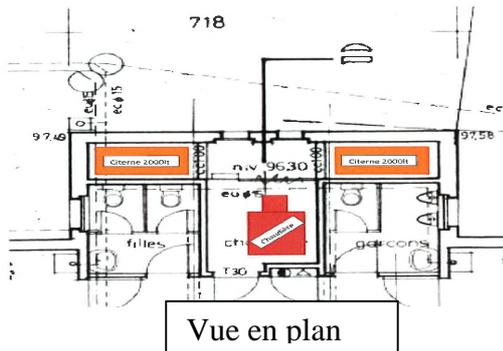
- complexe scolaire de Bois-Murat ;
- pavillon scolaire du Chaugand ;
- pavillon scolaire du Grand-Chemin ;
- collège du Village ;
- salle de gymnastique de la Croix-Blanche ;
- salle des spectacles et auberge communale ;
- maison Rochat.

Aujourd'hui, les chauffages des bâtiments scolaires de Bois-Murat, du Grand-Chemin ont été assainis. De plus, en février, la chaudière du chauffage du collège du Village a dû être changée en urgence.

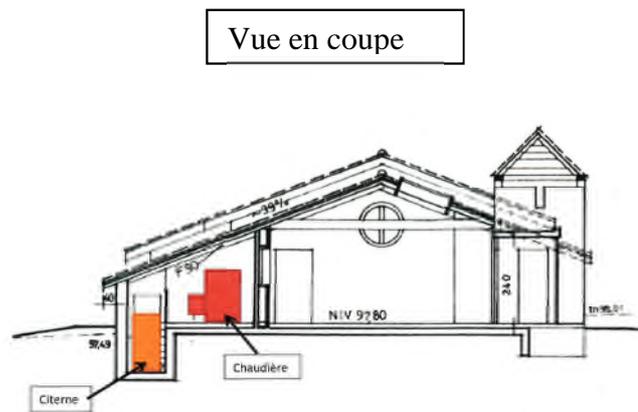
Sachant que l'installation de chauffage du pavillon scolaire du Chaugand date de 1988, la Municipalité souhaite procéder cette année encore, à son changement.

2. Etat général

La couverture de l'ensemble des besoins en énergie thermique pour le chauffage de confort (chauffage par le sol) et pour la préparation de l'eau chaude sanitaire, est assurée par une chaudière de marque De Dietrich de 1988, d'une puissance de 27 KW, équipée d'un brûleur à mazout à 1 allure de marche, avec un chauffe-eau en acier thermo-vitrifié sous-jacent d'une capacité de 130 litres.



Vue en plan



Vue en coupe

Le combustible liquide se trouve dans le même local que la chaudière, il est stocké dans deux citernes de ménage en matière plastique d'une capacité unitaire de 2000 litres disposées dans des bacs en acier, offrant 100% de capacité de rétention en cas de fuite. Le local qui héberge ces installations ne correspond plus au standard de sécurité actuel exigé en cas de remplacement de la chaudière à mazout.



Chaudière actuelle.



Les deux citernes de 2000 litres chacune.



Par un courrier du 17 juin 2014, la Direction générale de l'environnement (DGE) a fixé au 31 août 2015, la date butoir pour l'assainissement de la chaufferie.

Par ailleurs, les boucles de chauffage au sol dissimulées dans la chape des locaux se sont chargées en boue et dépôts de calcaire. Un nettoyage intensif est donc indispensable afin d'obtenir un meilleur rendement énergétique. Enfin, ce pavillon ne dispose d'aucun local de conciergerie, le matériel et les produits sont stockés dans l'espace réservé à la chaufferie ce qui est dangereux et n'est pas autorisé.

3. Choix de la source d'énergie

La Municipalité souhaite profiter de cet assainissement pour procéder à la mise en place d'une installation plus performante et plus écologique correspondant à sa démarche d'adhésion à « Cité de l'énergie ». Plusieurs options ont été étudiées :

Chauffage à Mazout

Cette option consiste simplement remplacer la chaudière actuelle. Bien que l'investissement à court terme soit inférieur à toutes les autres solutions, la Municipalité engagée dans un processus d'adhésion à « Cité de l'Énergie » ne souhaite pas favoriser ce type d'installation. Cette option n'a donc pas été retenue.

Chauffage à gaz

Initialement, la Municipalité avait repoussé l'assainissement de cette installation dans l'attente de l'arrivée du gaz dans le quartier. La variante gaz a dû cependant être abandonnée suite à la décision des SIL (Services Industriels Lausannois) d'abandonner ce projet vu le peu d'intérêt relevé auprès des habitants lors d'une enquête de proximité.

Chauffage à pellets

Cette solution correspond à la volonté de la Municipalité en matière d'économie d'énergie et d'écologie. D'un point de vue financier, l'investissement à court terme est comparable à celui de la géothermie. Cependant, le suivi et l'entretien courant d'une telle installation ainsi que la faible capacité de stockage des pellets ont été considérés comme des inconvénients majeurs.

Chauffage par géothermie

Au vu des inconvénients mentionnés pour les autres options, la Municipalité, a fait le choix d'une installation de chauffage par pompe à chaleur avec forage géothermique profond. Cette solution correspond à la politique énergétique menée dans le cadre du processus d'adhésion à « Cité de l'énergie ».

4. Descriptif des travaux

4.1 Production de chaleur

Cette installation est constituée d'un forage géothermique de 210 mètres de profondeur, associé à une pompe à chaleur sol-eau de 17 kW, qui garantit la couverture de l'ensemble des besoins en énergie thermique de confort (chauffage des locaux) ainsi que la préparation de l'eau chaude sanitaire d'une capacité de 500 litres. Une fouille depuis le forage jusqu'à la chaufferie sera nécessaire, ainsi que deux carottages dans le soubassement du bâtiment pour le passage des tuyaux provenant du forage.

Afin d'optimiser l'installation, un rinçage et un ébouage du circuit de chauffage (serpentin dans le sol), seront réalisés ainsi que le remplacement des vannes sur les collecteurs

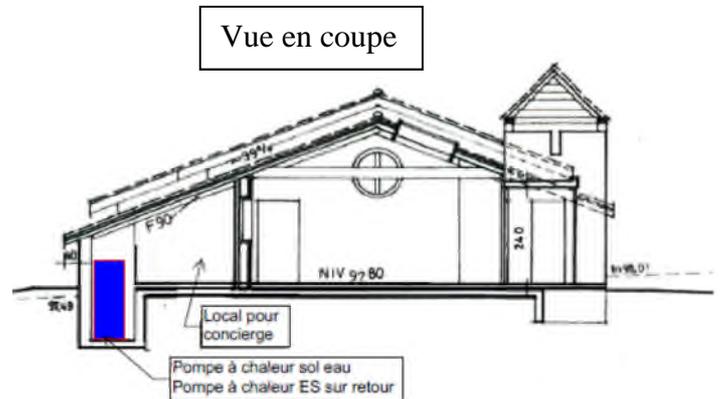
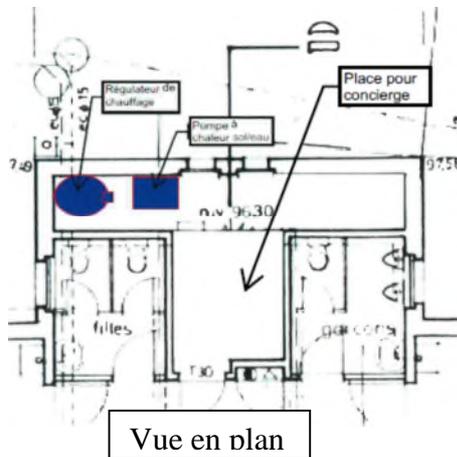


existants.

Installation de pompe à chaleur d'une puissance de 17 KW avec forage géothermique

. / ..

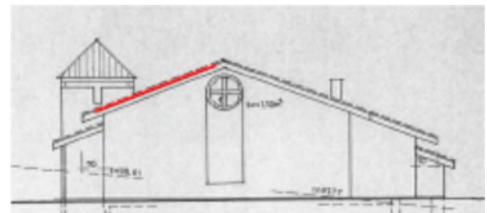
Cette solution a l'avantage de prendre peu de place. Elle peut être installée aisément, sans faire de gros travaux à l'intérieur de la chaufferie (pas besoin de réaliser des travaux spéciaux pour les normes anti feu). Il est possible de mettre l'installation de la pompe à chaleur en lieu et place d'une des deux citernes et ainsi de laisser la place occupée par l'ancienne chaudière, pour un local de conciergerie.



4.2 Production d'électricité

Afin d'assurer une partie de la production d'électricité du bâtiment et de la pompe à chaleur, 32 m² de panneaux photovoltaïques seront intégrés à la toiture sud sud-ouest du bâtiment.

Panneaux photovoltaïques sur toiture sud sud-ouest.



Données techniques du projet

Surface de l'installation	32 m ²
Nombre de modules solaires	20
Puissance installée	5.7 kw
Production annuelle estimée	5'985
Part d'auto consommation	40%
Energie consommée	2'394 kwh
Energie refoulée	3'591 kwh

Bilan environnemental

Tonnes CO2 économisée sur 30 ans (base de 650g/kwh/an)	117
Eq. Litres de fioul économisés sur 30 ans (1kwh= 0.28 l equivalent fioul)	50'274

Cette installation assurera une production estimée de 5'985 kWh/an en prenant compte de l'orientation, l'inclinaison et l'ensoleillement constaté à Epalinges durant ces 10 dernières années.

La production d'électricité sera directement injectée sur le compteur électrique du pavillon dont le calcul de l'auto-consommation est estimé à environ 40% de la production annuelle soit 2'394 kWh/an. La consommation électrique d'une école se concentrant principalement pendant les heures ensoleillées, l'énergie produite la journée viendra donc abaisser la facture d'électricité proportionnellement. Le surplus de production photovoltaïque refoulée sur le réseau, soit environ 3'591 kWh/an sera racheté par les SI à environ 11.8 ct le kwh.

Les travaux ne causeront aucun préjudice aux utilisateurs.

5. Coût

Le coût total du remplacement de cette installation de chauffage, ainsi que la mise en place de la centrale photovoltaïque, établit sur la base des devis d'entreprises, se répartit de la manière suivante :

Installation pompe à chaleur et forage

Production de chaleur	CHF 15'730.00
Captage de la chaleur	CHF 24'845.00
Adaptation sur l'installation existante	CHF 7'560.00
Remplacement des vannes de collecteurs	CHF 1'450.00
Eau chaude sanitaire	CHF 4'985.00
Raccordement sanitaire	CHF 1'200.00
Mise en service	CHF 750.00
Travaux de raccordement électrique	CHF 1'500.00
Petits travaux de maçonnerie	CHF 1'200.00
Petits travaux sur clôture	CHF 900.00
Remise en état du terrain après travaux	<u>CHF 1'300.00</u>

Total installation pompe à chaleur et forage

CHF 61'420.00

Installation solaire

Fourniture et pose des panneaux photovoltaïques	CHF	10'972.00	
Fourniture et pose d'une structure d'intégration	CHF	3'083.00	
Dépose des tuiles	CHF	1'020.00	
Benne pour évacuation des tuiles en décharge			
DCMI (décharge pour matériaux inertes)	CHF	1'800.00	
Fourniture et pose des ferblanteries périphériques	CHF	3'240.00	
Fourniture, pose et raccordement d'un onduleur triphasé	CHF	3'011.00	
Prestations études, livraison clé en main, démarches administratives	CHF	5'922.00	
Mise en sécurité du chantier	CHF	3'240.00	
Prise de relevé extérieur pour distributeur (SIL)	CHF	735.00	
Frais de raccordement au réseau SIL	CHF	<u>150.00</u>	
Total installation solaire			CHF 33'173.00
Divers et imprévus			<u>CHF 5'407.00</u>
		<u>Total (TTC)</u>	<u>CHF100'000.00</u>

6. Aspects financiers

Ce projet figure au plan des investissements pour 2016 pour un montant de CHF 100'000.--. Cette installation n'entraînera pas de coût supplémentaire lié à l'entretien du bâtiment. Elle devrait permettre des économies d'énergie évaluées à CHF 1'046.-- par année pour l'électricité et de l'ordre de CHF 5'000.-- grâce à la suppression de l'achat de mazout. Par ailleurs, une subvention s'élevant à environ CHF 5'300.-- sera versée par Swissgrid (société nationale pour l'exploitation du réseau électrique).

En l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, devrait permettre de financer ces travaux sans recourir à l'emprunt. En cas de recours à l'emprunt, la charge d'intérêt annuelle totale qui en découlerait est estimée à CHF 2'270.-- (calculée à 2.27 %, sur un montant de CHF 100'000.--).

7. Conclusions

Compte tenu de ce qui précède, nous vous invitons, Madame la Présidente, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, à prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis de la Municipalité n° 11/2015 du 9 mars 2015,
- entendu le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire, 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 100'000.-- (cent mille francs) pour le remplacement de la chaudière à mazout du pavillon scolaire du Chaugand par une installation de chauffage avec pompe à chaleur;**
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 9 mars 2015

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le Secrétaire :

Maurice Mischler

Alexandre Good

Représentant municipal délégué : M. Pierre Jolliet