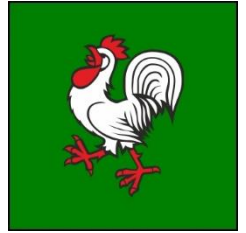


Commune de  
LAVEY-MORCLES



Préavis de la Municipalité  
au Conseil communal

N° 13/2021

**Préavis pour le remplacement  
de la chaudière centralisée du  
collège et de la salle  
polyvalente, travaux  
d'assainissement de  
l'enveloppe du bâtiment du  
collège**

Lavey, le 23 février 2022

Au Conseil communal de Lavey-Morcles,

Monsieur le Président,

Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Nous avons l'honneur de soumettre à votre approbation le présent préavis traitant du remplacement de la chaudière centralisée du collège et de la salle polyvalente ainsi que de travaux d'assainissement de l'enveloppe du bâtiment du collège.

## Préambule

### Contexte :

La salle polyvalente et le collège sont chauffés par la même chaudière qui date de 1984 (date de construction de la salle polyvalente) et qui se situe dans le collège. Cette chaudière à mazout sera hors d'usage à très court terme. Les travaux de maintenance se multiplient et démontrent la nécessité d'un remplacement urgent. Le 10 septembre 2020, la Municipalité a présenté au Conseil communal une solution de remplacement en se souciant principalement de l'urgence et du rendement. En effet, il était proposé de remplacer l'installation existante par une nouvelle chaudière à mazout. Ce changement, estimé à Fr. 117'000.-, se voulait rapide et permettait une économie de 10% à 15% sur la consommation. Le Conseil communal a choisi de ne pas valider le préavis, demandant à la Municipalité une étude plus complète qui intègre les énergies renouvelables, l'assainissement des bâtiments et les subventions accompagnant les mesures.

La Municipalité a dès lors mandaté le bureau d'étude Rhyner Energie Sàrl (demande d'offres sur invitation : offre la plus avantageuse) afin :

- d'étudier les possibilités de remplacement du système de production de chaleur du collège et de la salle polyvalente,
- d'établir un rapport de conseil CECB-Plus – Collège de Lavey,
- d'établir une étude conseil pour la salle polyvalente, selon les normes de l'OFEN.

Le mandat de cette étude fait partie intégrante de ce préavis. Son coût est de Fr. 13'500.- (hors subventions).

### Objectifs

Ces études permettent, outre le remplacement des installations techniques, de mettre en avant les aspects prioritaires d'un point de vue de l'assainissement thermique des bâtiments. Les deux bâtiments ont été étudiés de manière indépendante pour mieux cibler la priorité des assainissements à entreprendre. Plusieurs variantes sont proposées autour du besoin urgent de remplacer le système de chauffage (remplacement de fenêtres, isolation de murs, isolation de conduites, etc.).

La Municipalité est consciente qu'à moyen terme l'assainissement des bâtiments doit être prévu afin de veiller à l'entretien et à la pérennité de ceux-ci. Cependant, s'agissant de montants relativement conséquents, nécessitant des réflexions plus poussées, elle souhaite prioriser le remplacement du système de chauffage qui fait partie intégrante des mesures d'assainissement préconisées. Elle étudiera ensuite attentivement d'autres mesures complémentaires telles que l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toits de la salle polyvalente ou le remplacement des fenêtres des bâtiments. Les études réalisées permettent de définir le coût de ces mesures et les subventions auxquelles elles donnent droit. Ces mesures feront l'objet d'autres préavis, ce qui permettra d'échelonner l'impact sur les finances communales.

### Systeme de chauffage - variantes

Plusieurs variantes ont été étudiées pour le remplacement de l'installation du chauffage. La Municipalité, tout comme le Conseil communal, est également sensible à l'aspect écologique, c'est pourquoi elle choisit d'exclure les variantes utilisant des énergies renouvelables telles que le gaz ou le mazout.

Pompe à chaleur – sol/ eau ou eau/eau

**Avantages**

- + Energie renouvelable
- + Stockage d'électricité non nécessaire (sur réseau électrique)
- + Coûts d'exploitation bas
- + Subventionnée si l'enveloppe des bâtiments suffisamment efficaces (classe énergétique E pour l'enveloppe)

**Inconvénients**

- Températures de fonctionnement inadéquates
- Coûts d'investissements initiaux (forages, études)
- Nombre de forages nécessaires si aucun assainissement réalisé à court terme
- Cette proposition doit s'accompagner d'une installation photovoltaïque avec gestion intelligente de l'autoconsommation pour limiter autant que faire se peut la consommation d'électricité sur le réseau

Cette proposition est à écarter, car les coûts d'investissements sont variables, les procédures longues si l'on se réfère au niveau de criticité des installations et le coefficient de performance (COP) dépend sensiblement des températures de départ du chauffage (pour ce bâtiment >45°C).

Pompe à chaleur – air/eau

**Avantages**

- + Energie renouvelable
- + Stockage d'électricité non nécessaire (sur réseau électrique)
- + Coûts d'exploitation bas
- + Subventionnée si l'enveloppe des bâtiments suffisamment efficace (classe énergétique E pour l'enveloppe)

**Inconvénients**

- Températures de fonctionnement inadéquates
- Mise en place d'un condenseur extérieur (nuisances sonores et évent. visuelles)
- Coefficient de performance mauvais pour ce bâtiment

Cette proposition doit s'accompagner d'une installation photovoltaïque avec gestion intelligente de l'autoconsommation pour limiter autant que faire se peut la consommation d'électricité sur le réseau. Elle est également à écarter.

Biomasse (bois déchiqueté ou pellets)

**Avantages**

- + Energie renouvelable et évent. locale/suisse
- + Stabilité de prix de l'approvisionnement en pellets (idem plaquettes)
- + Livraison adéquate des ressources pour ce site
- + Adéquation aux températures de distribution
- + Bilan CO2 quasiment neutre
- + Subventions cantonales possibles
- + Température de distribution adéquate

**Inconvénients**

- Place de stockage à disposition, mais coûts d'adaptation modérés
- Frais d'investissements initiaux
- Nécessite un filtre à particules pour limiter les pollutions aux particules fines
- Nécessite un accumulateur d'eau d'une contenance suffisante pour limiter les enclenchements de la chaudière

En tant que solution exploitant une énergie renouvelable et dont les installations techniques peuvent être adaptées au site, la solution « pellets/plaquettes » est conservées.

Capteurs solaires thermiques

**Avantages**

- + Energie renouvelable
- + Absence de coûts d'exploitation
- + Bilan CO2 sensiblement neutre
- + Surface de toiture importante (particulièrement pour la « salle polyvalente » )
- + Subventions cantonales possibles

**Inconvénients**

- Stockage d'eau sanitaire dépendant de la surface (env. 80-100L/m2 de capteurs solaires)
- Dépendant d'une autre source principale (appoint chauffage uniquement)
- Emplacement du local technique au sous-sol d'un bâtiment protégé (note 3)
- Nécessite de centraliser la couverture des besoins d'eau chaude sanitaire sur la chaudière centralisée
- Potentiel de production élevé lorsque les besoins en chaleur sont minimes (été vs hiver)
- Production irrégulière donc pouvant être contraignante si l'accumulateur solaire n'est pas suffisamment dimensionné

En l'état, la situation de la chaudière centralisée ne permet pas de supporter cette variante ; la centralisation des boilers individuels devrait être réalisée mais les coûts sont insupportables et doivent être complétés par des mesures annexes (comme la réaffectation des locaux, ce qui n'est pas envisagé). La mise en place de capteurs solaires thermiques en vue d'une stratégie à moyen terme (cf. chauffage à distance) peut être intéressante pour ce bâtiment mais nécessite une étude approfondie.

**Solution retenue et aspect écologique**

A la lecture des différentes variantes proposées, la Municipalité a choisi de retenir la variante « Biomasse ». Celle-ci a été comparée à une variante mazout (proposée dans le préavis 03/2020). Il en ressort que si les investissements initiaux diffèrent considérablement, la variante « Biomasse » est plus rentable sur une période de 25 ans (sur la base de spéculation quant à l'augmentation des coûts de la matière première). La variante retenue offre surtout un avantage écologique important relatif aux coefficients de gaz à effets de serre pour 1 kWh d'énergie consommée, à savoir :

- Chaudière à mazout : 310 g de CO2,
- Bois (pellets) : 30 g de CO2

Sur conseil du bureau d'étude, la Municipalité propose de coupler le remplacement des installations de chauffage à des mesures d'assainissement complémentaires dans le bâtiment du collège afin d'améliorer l'enveloppe du bâtiment. Ce préavis comprend donc :

- La pose d'une chaudière à pellets « centralisée »,
- Des travaux pour la séparation thermique entre locaux chauffés et non chauffés (au sous-sol),
- Le traitement des distributions sanitaires (isolation de la tuyauterie, etc.).

**Etude et coûts**

Frais des études : Fr. 13'500.-  
Coût (selon estimation du bureau d'étude +/- 15%) :

Installation d'une chaudière à pellets : Fr. 232'000.-  
 Travaux sur l'enveloppe du bâtiment : Fr. 84'000.-  
     - Murs contre locaux non chauffés  
     - Sols contre locaux sous-sol  
 Divers et imprévus : Fr. 20'500.-

**Total intermédiaire : Fr. 350'000.-**

Subventions : Fr. 36'000.-

**Total investissement : Fr. 314'000.-**

### Synthèse :

Total des travaux SP et collège : Fr. 314'000.-  
Financement : Prélèvement aux liquidités  
Imputation : Bilan compte n° 9143.04  
Amortissement : sur 20 ans, dès la fin des travaux, par le compte n° 354.3312

## CONCLUSIONS

Au vu de ce qui précède, nous vous proposons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

### LE CONSEIL COMMUNAL DE LAVEY-MORCLES

- vu le préavis municipal No 13/2021 du 23 février 2022
- ouï le rapport de la Commission chargée d'étudier ce préavis ;
- considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour ;

## DECIDE

- D'octroyer à la Municipalité les montants pour le remplacement de la chaudière centralisée du collège et de la salle polyvalente ainsi que pour des travaux d'assainissement de l'enveloppe du bâtiment du collège pour un montant de Fr. 314'000.-.

**Adopté en séance de la Municipalité le 1<sup>er</sup> mars 2022.**

**AU NOM DE LA MUNICIPALITE**  
Le Syndic : Le Secrétaire :

Mario Da Silva

Mentor Citaku

## Annexes

Photos de la chaudière du collège :

