



**Rapport du Conseil communal au Conseil général
à l'appui d'une demande de crédit urgent
relative au remplacement du chauffage
du bâtiment des Jardillets 18**

Monsieur le Président,
Madame, Monsieur,

Introduction

Le 11 mars 2019, le Conseil général a voté un crédit de CHF 978'000.- pour la rénovation de l'enveloppe du bâtiment sis aux Jardillets 18 abritant la structure d'accueil et 3 classes de 1 à 2 H. Les travaux sont en phase finale. Le rapport relatif à cette demande de crédit mentionnait déjà à l'époque que la chaudière à mazout datant de 1989 serait à remplacer dans un 2^e temps. Ce temps est venu. En effet, cette chaudière est tombée en panne définitive il y a quelques semaines après 31 ans de fonctionnement.

Actuellement, le bâtiment n'a plus de chauffage en état de marche. Une installation provisoire pour produire de l'eau chaude a été installée en urgence.

Même si le futur de ce bâtiment n'est pas défini, le remplacement du système de chauffage s'avère indispensable et urgent à réaliser mais engage à long terme. Le Conseil communal a donc mandaté un bureau spécialisé pour effectuer une analyse comparative des différentes solutions techniques envisageables et l'ajout d'énergies renouvelables.

Comparaison des variantes possibles

Après l'élimination d'emblée des variantes non pertinentes écologiquement (mazout) ou inadaptées au site (géothermie, chaudière à bois déchiqueté), trois variantes principales ont été analysées (chaudière à gaz, chaudière à granulés, pompe à chaleur air/eau), avec 2 options supplémentaires possibles (panneaux photovoltaïques et/ou thermiques).

Les caractéristiques de chaque variante sont présentées ci-après.

Chaudière à gaz à condensation

La conduite principale de gaz se trouve à une distance importante de l'immeuble. La faisabilité est confirmée, mais le coût de raccordement, en grande partie à la charge du demandeur, rend le projet non viable d'un point de vue financier. Vu les coûts disproportionnés, le fournisseur de gaz n'a même pas envisagé cette possibilité.

Les avantages de ce système sont le gain de place au sous-sol et le confort d'exploitation. Mais il y a peu d'amélioration en terme d'écologie, le système reste dépendant d'une énergie fossile non renouvelable, il n'y a pas de garantie de prix à long terme et le coût d'investissement est déraisonnable.

Chaudière à granulés de bois à condensation

Le stockage des granulés livrés 2x/an est possible dans la chaufferie dans un silo textile. La livraison se fera de la même manière que le mazout actuellement, soit par la fenêtre de la chaufferie. Les cendres devront être évacuées 2x/mois en saison hivernale, avec les déchets ménagers.

Les avantages de ce système sont l'amélioration considérable du bilan CO2 et une ressource de bois locale. C'est une solution compétitive sur le long terme.

Pompe à chaleur air/eau (PAC)

Le bâtiment se trouve en zone d'habitation calme. Il y a donc un risque non négligeable de nuisances sonores. La distribution de chaleur est assurée par des radiateurs, ce qui signifie des températures de chauffage relativement élevées et donc peu compatibles avec une PAC, particulièrement en hiver. Le faible rendement sera compensé par une consommation

électrique beaucoup plus élevée, d'où une bonne combinaison possible avec une installation photovoltaïque.

La pompe à chaleur reste néanmoins une solution simple à mettre en place, avec des équipements compacts.

Le tableau 1 ci-dessous présente les caractéristiques financières et écologiques de chacune des 3 variantes.

Tab. 1 : Tableau comparatif des caractéristiques financières et écologiques des variantes analysées

	Chaudière à gaz (y c. raccordement)	Chaudière à granulés	PAC air/eau
Investissement net arrondi¹ (CHF TTC)	127'000.-	96'000.-	106'000.-
Frais d'exploitation et de combustible ² (CHF TTC/an)	7'160.-	5'390.-	6'210.-
Frais financiers ³ (CHF TTC/an)	9'910.-	7'500.-	8'280.-
Frais annuels totaux arrondis (CHF TTC/an)	17'100.-	12'900.-	14'500.-
Prix de revient de l'énergie⁴ (cts TTC/kWh)	29.8	22.5	25.3
Emission de CO2 (réduction par rapport à actuellement)	-58%	-94%	-90%

¹ après déduction des subventions

² y c. contrat d'entretien

³ taux de 2%, avec un amortissement sur 15 ans conformément aux recommandations en vigueur

⁴ = total des frais annuels / besoin en énergie de chauffage de l'immeuble isolé

En plus de ces 3 variantes de base possible, deux options supplémentaires ont été analysées, soit l'option solaire thermique et l'option solaire photovoltaïque pouvant venir compléter les systèmes de production de chaleur de base mentionnés ci-dessus.

Option solaire thermique

Les besoins en eau chaude sont relativement faibles et les locaux sont peu ou pas occupés l'été. La pose d'une installation solaire thermique doit donc être correctement planifiée pour éviter les surchauffes estivales. Néanmoins, c'est une option qui peut être compatible avec la chaudière à gaz ou à granulés de bois, puisque cela permettrait la mise en veille prolongée de la chaudière durant cette période.

Un investissement net de **CHF 12'000.- TTC** permettrait de poser 3 panneaux en toiture équivalents à une surface totale de 6.9m². Cette production d'eau chaude permettrait d'économiser pour environ **CHF 430.- /an** d'énergie annuelle.

Option solaire photovoltaïque

Il est possible d'installer 170m² de panneaux photovoltaïques en toiture, qui pourront produire plus de 33'000 kWh/an, avec un taux d'autoconsommation de 28% sans PAC (resp. 40% si combinés avec une PAC).

L'investissement net est estimé à **CHF 62'750.- TTC** pour un revenu annuel de **CHF 4'460.- TTC sans PAC, resp. CHF 5'080.- avec PAC**. Ce montant est constitué de la part autoconsommée et de la part revendue.

Proposition

Vu les incertitudes quant à l'affectation future de ce bâtiment et la situation urgente actuelle, le Conseil communal propose d'installer une chaudière à granulés de bois comme nouveau producteur de chaleur utilisant des ressources renouvelables, en renonçant pour l'instant à l'appoint d'une installation solaire, dans la mesure où il s'agit d'un crédit urgent.

Ce nouveau système doit en effet être opérationnel dès mi-octobre, afin de garantir un cadre de travail et de vie confortable pour les enfants et le personnel, dès la baisse des températures.

Le projet proposé comprend :

1. Installation d'une chaudière à condensation à granulés de bois et des équipements y relatifs

La puissance de la chaudière est adaptée à la nouvelle enveloppe isolée du bâtiment (25 kW au lieu de 70kW actuellement)

2. Adaptation des diffuseurs de chaleurs

Pour une régulation optimale de la diffusion de la chaleur, les vannes de tous les radiateurs du bâtiment doivent être remplacées. Ce poste vient en supplément et n'était pas compris dans les chiffres utilisés dans le comparatif.

Coûts

Les coûts totaux sont les suivants :

1. Chaudière et équipements y relatifs		
- Démontage et évacuation (chaudière, citernes et équipements, y c. pompage mazout)		7'000.00
- Silo textile 7 tonnes et système transport de granulés		7'000.00
- Chaudière à granulés de 25 kW		23'000.00
- Equipements et matériel divers (pompes, vannes motorisées, tuyauterie et isolation)		8'000.00
- Système anticorrosion, dégazage et épuration des boues		3'000.00
- Livraison, pose et raccordement par le chauffagiste		10'000.00
- Electricité (raccordements et remplacement tableau électrique)		7'000.00
- Porte coupe-feu local chauffage		2'000.00
- Tubage cheminée		6'000.00
2. Adaptation des diffuseurs de chaleur		
Remplacement des vannes de radiateurs		3'500.00
3. Divers et imprévus		
	15%	11'500.00
Total travaux		88'000.00
4. Honoraires	16%	14'000.00
TOTAL HT		102'000.00
TVA	7.7%	7'900.00
TOTAL TTC arrondi et hors subvention		110'000.00

Ces travaux permettront de bénéficier de subventions cantonales à hauteur de CHF 8'500.- (conditions 2020 : CHF 3'500.- + CHF 200.-/kW).

Conclusion

L'arrêt définitif de la chaudière à mazout du bâtiment des Jardillets 18 après 31 ans de fonctionnement impose et permet d'opter pour un système de chauffage à base de ressources renouvelables. La nouvelle isolation de l'enveloppe du bâtiment permet, elle, de redimensionner le système de production de chaleur.

Une chaudière à granulés de bois est une solution à la fois écologique, économique et parfaitement adaptée au site et à l'utilisation actuelle du bâtiment. Il s'agit également de la recommandation de la Commission SI-TP-Environnement et Energie. Le Conseil communal privilégiera l'approvisionnement en pellets locaux. Ce nouveau système doit impérativement être opérationnel cet automne, dès que la température baissera, car il n'y a pour l'instant aucune possibilité de chauffer le bâtiment ! C'est la raison pour laquelle le Conseil communal utilise le crédit urgent (art. 35 LFinEC et art. 6 RCF) pour cette demande.

En considération de ce qui précède, nous vous invitons à accepter, Monsieur le président, Madame, Monsieur, l'arrêté qui vous est soumis ci-après.

Hauterive, le 13 juillet 2020

Le Conseil communal

**COMMUNE D'HAUTERIVE
CONSEIL GENERAL**

ARRETE

Le Conseil général de la Commune d'Hauterive

Vu le rapport du Conseil communal du 13 juillet 2020,
Vu le règlement général de Commune du 23 octobre 2017,
Vu la loi sur les Communes du 21 décembre 1964,

Entendu le préavis de la commission SI-TP-Environnement et Energie,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e

Article premier : Un crédit urgent de CHF 110'000.-, dont à déduire les subventions, est accordé au Conseil communal pour le remplacement du chauffage du bâtiment des Jardillets 18.

Art. 2 : La dépense sera portée au compte des investissements et amortie conformément à la loi au taux de 3.5 %.

Art. 3 : Le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt au financement dudit crédit si nécessaire.

Art. 4 : Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Hauterive, le 28 septembre 2020

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

La présidente

Le secrétaire

F. Noghero

E. Grieve Clark