

PRÉAVIS N° 2021/22

AU CONSEIL COMMUNAL

Ecole primaire de Gai-Logis

Demande d'un crédit de CHF 285'000.- TTC pour le remplacement de la production de chaleur

Délégué municipal : M. Claude Uldry

1^{re} séance de la commission

| | |
|------|---|
| Date | Mercredi 15 décembre 2021 à 19h30 |
| Lieu | Salle des maquettes, 3 ^{ème} étage, place du Château 3 |

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Ce préavis fait partie intégrante de la feuille de route climatique **Nyon s'engage**, présentée à votre Autorité dans le Préavis N° 201/2020. La Municipalité vous invite à l'étudier à la lumière de cette stratégie municipale générale et sous l'angle de l'urgence climatique.

I. Introduction

L'école primaire de Gai-Logis, dont la construction a été terminée pour la rentrée scolaire d'août 1999, compte sept salles de classe : six classes primaires de la 1^{ère} à la 6^{ème} primaire et une salle ACT/ACM (activités créatrices textiles / activités créatrices manuelles). Elle dispose également d'une salle de gymnastique, d'une salle de dégagement et d'une salle des maîtres. Les élèves y sont âgés de 4 à 10 ans. Le soir, plusieurs sociétés disposent de la salle de gymnastique.



Façade Sud



Façade Nord

La production de chaleur de ce bâtiment est assurée par une chaudière à gaz d'une puissance de 162 kW mise en service à la construction du bâtiment en 1999. Elle alimente en chaleur deux secteurs du bâtiment (salles de classe et salle de gymnastique), ainsi qu'une batterie de ventilation et un chauffe-eau.

Plus de vingt ans après sa mise en service, cette production de chaleur ne respecte plus les normes d'émission des polluants atmosphériques selon le plan de mesures OPair¹. Pour pallier ce problème environnemental et sur la base d'une étude réalisée par un mandataire spécialisé, il est prévu d'assainir la production de chaleur et d'installer une nouvelle chaudière à pellets de bois comme vecteur énergétique. Ce choix a surtout été motivé par l'aspect écologique avec l'utilisation d'énergies renouvelables, qui abonde dans le sens des actions que la Municipalité a décidé d'inclure dans ses priorités, notamment dans le cadre de « Nyon s'engage ». Quelques travaux de rénovation de la chaufferie sont également inclus dans cette demande de crédit.

2. Description du projet

2.1 Bref aperçu historique

D'un coût total de près de CHF 5,5 millions, l'école de Gai-Logis a été réalisée par le bureau d'architecture nyonnais Vincent Mangeat SA entre 1996 et 1999.

¹ Le plan de mesures OPair est un instrument de coordination qui permet de concilier le développement d'une ville et le respect de la législation fédérale en matière de protection de l'air.

En 2017, le préau de l'école a fait l'objet d'une rénovation et d'un agrandissement afin de répondre à l'augmentation constante du nombre d'élèves fréquentant cette école.

2.2 Objet du préavis

Le présent préavis a pour objet la demande d'un crédit destiné à financer le remplacement de l'installation de production de chaleur et l'assainissement de la chaufferie.

2.3 Descriptif des travaux

- mise hors service de l'introduction « gaz » ;
- démontage et évacuation du matériel technique en chaufferie (chaudière, chauffe-eau, conduites hydrauliques, tableau électrique MCR, etc.) ;
- démontage et évacuation du matériel de l'abri PC ;
- réalisation de divers travaux en maçonnerie tels que la création d'un mur cloisonnant l'espace de stockage des pellets, la fermeture de la sortie extérieure de l'ancien abri PC, divers percements, sciages et forages et la pose d'un saut-de-loup pour l'évacuation des cendres de combustion ;
- installation d'une nouvelle chaudière à pellets de bois, de l'équipement du silo, de deux accumulateurs de 1'500 litres, d'un cendrier déporté de 240l pour les cendres de combustion et le tubage de la cheminée existante ;
- installation de la distribution de chaleur en chaufferie ;
- installation du support du silo en pans inclinés ;
- adaptation de la sortie de l'ancien abri PC pour permettre la livraison des pellets ;
- raccordement électrique de la nouvelle chaudière au nouveau tableau électrique MCR² et adaptation de l'éclairage du local de la chaufferie et du local de stockage des pellets (ancien abri PC) ;
- remplacement de la porte de la chaufferie et pose d'une porte d'accès au silo de stockage des pellets ;
- adaptation des locaux concernés par les interventions (luminaire, prises, etc.) ;
- honoraires de l'ingénieur en chauffage ;
- réserve pour divers et imprévus correspondant à environ 8% du montant des travaux.

2.4 Descriptif technique

La typologie de ce bâtiment permet d'intégrer une nouvelle production de chaleur à pellets sans devoir réaliser d'importants travaux d'adaptation. En effet, la présence d'un ancien abri PC à côté de la chaufferie permet de revaloriser aisément cet espace en tant que local de stockage des pellets de bois.

Une zone de parcage extérieure le long de la façade nord du bâtiment, juste en-dessus du local de stockage, rend possible le stationnement du camion en charge de la livraison des pellets de bois. Cette opération sera effectuée deux à trois fois par année, en fonction de la capacité de chargement du camion.

² L'ancien tableau sera déposé et conservé, ceci pour permettre de réutiliser les composants très utilisés sur les bâtiments de la Ville de Nyon, mais aujourd'hui introuvables par l'arrêt de fabrication de ces derniers.

Une première appréciation de la situation indique que le bâtiment comporte encore un potentiel de réduction de la consommation d'énergie pour le chauffage non négligeable avec l'ajout de panneaux thermiques en toiture. Une étude approfondie sera réalisée ultérieurement afin de confirmer cette hypothèse.

2.5 Calendrier

Le calendrier du projet est le suivant :

- Dépôt du préavis au Conseil communal 6 décembre 2021
- Octroi probable du crédit de réalisation 14 mars 2022
- Réalisation juillet à août 2022 (vacances scolaires)

Etant donné la difficulté actuelle des fournitures dans le secteur du bâtiment, la commande du matériel doit impérativement être effectuée dès l'obtention du crédit par le Conseil communal. En effet, les délais prononcés par les fournisseurs pour les pièces principales (chaudière, silos, accumulateurs) sont de l'ordre de 4 à 5 mois.

3. Incidences financières

3.1 Coût des travaux (par CFC)

| <i>CFC</i> | <i>Libellé</i> | <i>Montants des travaux (CHF)</i> |
|---------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Travaux préparatoires | 4'000 |
| 154 | Conduites pour installations CVC | 4'000 |
| 2 | Bâtiment | 260'000 |
| 211 | Maçonnerie | 31'000 |
| 225 | Etanchéité | 3'000 |
| 230 | Installations électriques | 22'000 |
| 237 | Régulation (MCR) | 32'000 |
| 242 | Installation de chauffage | 146'000 |
| 250 | Installation sanitaire | 7'000 |
| 273 | Menuiserie | 7'000 |
| 285 | Peinture intérieure | 1'000 |
| 287 | Nettoyage | 1'000 |
| 294 | Honoraires de l'ingénieur en chauffage | 10'000 |
| 6 | Divers et imprévus | 21'000 |
| 600 | Divers et imprévus (env. 8% du CFC 2) | 21'000 |
| 2 et 6 | Coût total (TVA 7.7% incluse) | 285'000 |

Cette demande de crédit est établie à 80% sur la base des montants résultant des appels d'offres et le solde sur des devis cadres et des estimations détaillées.

3.2 Coût d'exploitation

L'ensemble des charges annuelles de la nouvelle installation est estimé à CHF 17'500.-, ce qui représente une économie annuelle de CHF 1'500.- environ⁴ par rapport à la situation actuelle. Le coût de l'achat de l'énergie représente trois quarts des futures charges d'exploitation. Le quart restant est imputable aux contrats d'entretiens.

3.3 Subvention

Afin de promouvoir la production de chaleur par des sources renouvelables, la Direction générale de l'environnement (DGE) a mis en place, au travers du Programme bâtiments, une subvention allouée pour l'installation de chauffages à bois de plus de 70kW en remplacement d'un chauffage principal au mazout, au gaz naturel ou d'un chauffage électrique fixe à résistance. Le présent projet répond pleinement aux critères définis et la Ville pourra ainsi bénéficier d'une subvention unique qui est estimée à CHF 20'000.-.

4. Aspects du développement durable

4.1 Dimension économique

Le remplacement de la production de chaleur et l'assainissement de la chaufferie permettront de réaliser des économies en termes de frais annuels de fonctionnement.

4.2 Dimension sociale

-

4.3 Dimension environnementale

Pour les aspects énergétiques, se référer à la fiche « Standard Bâtiments 2011 » annexée.

Le passage à une source d'énergie renouvelable et le remplacement par des installations plus performantes sur le plan technique permettront de réduire la consommation des énergies et de diminuer de manière importante (- 85%) les émissions de gaz à effets de serre (de 41 téqCO₂/an en fonctionnant au gaz à 6.3 téqCO₂/an en fonctionnant aux pellets)⁵. Cette nouvelle installation de chauffage répondra aux normes en vigueur les plus sévères, conformément à la Directive cantonale relative à l'implantation de chauffage au bois entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2021.

En parallèle, une attention toute particulière sera également apportée à la qualité des pellets de bois utilisés.

5. Conclusion

Après plus de vingt ans d'utilisation, la chaufferie actuelle arrive en fin de vie et son remplacement devient nécessaire. Une étude comparative des différents vecteurs énergétiques de chauffage a permis à la Municipalité de porter son choix sur les pellets de bois. Ils représentent la solution d'énergie renouvelable la mieux adaptée au bâtiment.

⁴ Coûts moyens annuels entre 2017 et 2019 : CHF 15'700.- pour l'achat d'énergie et entre CHF 2'900.- et CHF 4'000.- pour les frais de maintenance.

⁵ Sur la base d'une consommation annuelle de 166'000 kWh/an et selon valeurs KBOB : 249 g_{éq}CO₂/kWh pour le gaz et 38 g_{éq}CO₂/kWh pour les pellets.

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

Le Conseil communal de Nyon

vu le préavis N° 2021/22 « Ecole primaire de Gai-Logis - demande d'un crédit de CHF 285'000.- TTC pour le remplacement de la production de chaleur »,

ouï le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,

attendu que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'octroyer un crédit de CHF 285'000.- TTC pour le changement de la production de chaleur à l'école de Gai-Logis ;
2. de porter ce montant en augmentation du compte N° 9143.20 - *Dépenses du patrimoine administratif*, dépense amortissable en 25 ans.

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 8 novembre 2021 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :

La Secrétaire a. i. :

Daniel Rossellat



Marine Paschoud

Annexes

- Fiche d'investissement
- Standard Bâtiments 2011
- Plans du sous-sol

FICHE D'INVESTISSEMENT

PREAVIS No. 2021/22

Ecole primaire de Gai-Logis

Date: Nyon le

08.11.2021

Demande d'un crédit de CHF 285'000 TTC pour le remplacement de la production de chaleur

| Situation des préavis au 08.11.2021 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Total des préavis votés par le Conseil communal | 39'200'329 | 26'344'802 | 13'472'665 | 5'252'306 | 30'968'925 | 32'894'400 |

| Situation des emprunts au 08.11.2021 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Plafond d'emprunt selon préavis N°15/2016 adopté le 12.12.2016 | 225'000'000 | 360'000'000 | 360'000'000 | 360'000'000 | 360'000'000 | 360'000'000 |
| Emprunts au 1er janvier | 168'024'886 | 213'000'000 | 263'000'000 | 289'000'000 | 297'500'000 | 291'300'000 |
| Evolution des emprunts durant la période +/- | 44'975'114 | 50'000'000 | 26'000'000 | 8'500'000 | -6'200'000 | -10'000'000 |
| Emprunts fin période/date du jour | 213'000'000 | 263'000'000 | 289'000'000 | 297'500'000 | 291'300'000 | 281'300'000 |

| Cautionnements et garanties | |
|-----------------------------|------------|
| Plafond (préavis N°15/2016) | 30'000'000 |
| Caution activée | -9'229'230 |
| Caution demandée | 0 |
| Disponible | 20'770'770 |

| Dépenses et recettes d'investissement | CHF | Estimation des dépenses d'investissements nets | | | | | |
|--|---------|--|---------|------|------|------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2021-2025 |
| Descriptif/Libellé | | | | | | | |
| Remplacement de la production de chaleur | 285'000 | 0 | 285'000 | 0 | 0 | 0 | 285'000 |
| Total de l'investissement | 285'000 | 0 | 285'000 | 0 | 0 | 0 | 285'000 |

| Estimation amort. + entretien | | |
|-------------------------------|-------------------|------------------|
| Durée ans | Montant Amortiss. | Entretien annuel |
| 25 | 11'400 | |
| | 285'000 | |

| Financement du préavis | |
|----------------------------------|---------|
| | CHF |
| Budget de fonctionnement: | |
| Trésorerie courante | |
| Investissement: | |
| Emprunts | 285'000 |
| Total des besoins en financement | |

| Coûts d'exploitation | Libellé / années | Estimation des coûts d'exploitation | | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2021-2025 |
| Coût total d'exploitation | | 0 | 5'700 | 15'600 | 15'600 | 15'600 | 52'500 |
| Intérêts en % | 2.00% | 0 | 5'700 | 5'700 | 5'700 | 5'700 | 22'800 |
| Entretien (économie) | | 0 | 0 | -1'500 | -1'500 | -1'500 | -4'500 |
| Amortissements | | 0 | 0 | 11'400 | 11'400 | 11'400 | 34'200 |
| Personnel supp. en CHF | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Personnel supp. en EPT | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Recettes | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Recettes | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Coûts nets d'exploitation | | 0 | 5'700 | 15'600 | 15'600 | 15'600 | 52'500 |

Ecole de Gai-Logis

Remplacement de la production de chaleur

Vérification selon le standard Bâtiments 2011

| <i>Thème / Critère</i> | <i>Réalisé oui/non</i> | <i>Commentaire</i> |
|---|----------------------------|---|
| 1 Nouvelles constructions | non | Sans modification |
| 2 Constructions existantes | non | Sans modification |
| 3 Utilisation efficace de l'électricité | non | Sans modification |
| 4 Energies renouvelables | oui | Les quotas minimaux d'énergies renouvelables sont dépassés pour la production de chaleur |
| 5 Santé et construction durable | non | Sans modification |
| 6 Durabilité dans les concours d'architecture et les études | non | Sans modification |
| 7 Exploitation | oui | Un contrôle de qualité sera réalisé au cours des deux premières années après la mise en service d'un nouveau bâtiment. L'approvisionnement en énergie se fera selon un point de vue écologique (fournisseur de pellets de bois). |

Standard Bâtiments 2011 – Critères

| | Thème / Critère |
|----------|---|
| 1 | Nouvelles constructions |
| | Le bâtiment atteint le standard MINERGIE. |
| ++* | Le bâtiment atteint le standard MINERGIE P. |
| 2 | Constructions existantes |
| | Lors d'importantes rénovations, le standard MINERGIE rénovation est appliqué prioritairement. Les valeurs limites du label MINERGIE rénovation doivent être atteintes, mais on peut renoncer à la ventilation mécanique. Lors de rénovations partielles, les éléments concernés atteignent les valeurs U (déperdition de chaleur induite par l'élément) du Programme Bâtiments. |
| ++* | Le bâtiment rénové atteint le standard MINERGIE pour les nouvelles constructions. |
| 3 | Utilisation efficace de l'électricité |
| | Les nouvelles constructions et les rénovations autres que les habitations répondent aux exigences supplémentaires du module MINERGIE luminaires. La priorité est donnée aux appareils électroménagers et de bureautique très performants (classe A au moins). Pour les grandes constructions autres que d'habitation l'utilisation de l'électricité pour les processus est justifiée et optimisée dès la planification. |
| 4 | Energies renouvelables |
| | Les énergies renouvelables couvrent au moins 40% des besoins de chaleur pour une nouvelle construction et 50% des besoins en chaleur pour l'eau chaude sanitaire pour une construction existante. |
| ++* | L'intégralité des besoins en chaleur est couverte par les énergies renouvelables. |
| 5 | Santé et construction durable |
| | Les nouvelles constructions atteignent le standard MINERGIE-(P) ECO. |
| ++* | L'énergie grise est prise en compte dès la phase de planification. |
| 6 | Durabilité dans les concours d'architecture et les études |
| | Outre les questions énergétiques, les autres questions environnementales, y compris la mobilité, ainsi que les aspects sociaux et économiques, sont pris en considération dans les concours d'architecture et les études de projets. |
| 7 | Exploitation |
| | Un contrôle de qualité sera réalisé au cours des deux premières années après la mise en service d'un nouveau bâtiment. Pour un bâtiment existant un bilan énergétique et une optimisation de l'exploitation seront réalisées. |

* Le signal "++" indique un objectif plus élevé que le standard. La possibilité de l'atteindre est étudiée dans le cadre de chaque projet.

