

# **RAPPORT MUNICIPAL N° 24/2016 AU CONSEIL COMMUNAL**

## **Rapport intermédiaire**

Etat d'avancement du préavis N° 199/2011

« Optimisation énergétique des bâtiments communaux »

**Délégué municipal : M. Claude Uldry**

**1<sup>re</sup> séance de la commission**

Date	Mardi 17 janvier 2017 à 19h30
Lieu	Ferme du Manoir, Salle de conférences 1

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## **I Introduction**

---

### **I.1 Historique**

La démarche d'optimisation énergétique initiée par le préavis N° 199/2011 «Optimisation énergétique des bâtiments communaux » (ci-dessous 'le préavis') est dans sa 4<sup>ème</sup> année, compte tenu de son démarrage effectif avec l'entrée en fonction, en mai 2013, d'un ingénieur en efficacité énergétique au sein du Service architecture et bâtiments.

Un premier rapport concernant le préavis a été émis par le Service architecture et bâtiments en avril 2013. Il analysait certains aspects organisationnels, et résumait l'avancement du programme à cette date. En juin 2014, le rapport intermédiaire N° 169/2014 sur l'état d'avancement du préavis a été reçu par votre Conseil, qui l'a accepté lors de sa séance de novembre 2014. Il présentait la mise en œuvre effective du programme d'optimisation énergétique des bâtiments communaux, et exposait en détails le projet, la méthode, l'organisation, les incidences financières et l'avancement.

L'année dernière, le rapport intermédiaire N° 227/2015, accepté par votre Conseil en sa séance de novembre 2015, présentait le tableau de bord des charges et des économies, et en dressait un bilan conformément au préavis. En complément, il illustre la démarche par quelques exemples de réalisations et présentait les perspectives et débouchés d'une expertise accrue en efficacité énergétique.

### **I.2 Etat actuel et développement**

Le présent rapport présente et commente l'état d'avancement par rapport aux objectifs, les incidences financières ainsi que le tableau de bord, à fin 2015.

En outre, il développe les perspectives futures et introduit certaines mesures visant à accroître l'efficacité du programme d'optimisation, tout en le réorientant vers une meilleure adéquation avec les objectifs globaux d'amélioration énergétique du patrimoine bâti communal.

## **2 Objectifs et avancement**

---

### **2.1 Optimisation énergétique**

Le préavis fixe comme objectif une réduction de 10% de la consommation d'énergie. Ceci équivaut à une diminution de 1'000'000 kWh/an.

A fin 2015, la somme des actions d'optimisation énergétique atteint environ 327'000 kWh/an d'économie, soit 33% de l'objectif fixé. Les économies d'énergie résultant de l'optimisation continuent donc leur progression, passant de 1.9% à 3.3% de la consommation totale annuelle entre fin 2014 et fin 2015, soit 139'000 kWh/an supplémentaires économisés.

Un objectif de 10% de réduction de la consommation d'eau a été intégré en 2014. Il représente 8'000 m<sup>3</sup>/an d'économie.

A fin 2015, la somme des actions d'optimisation de consommation d'eau atteint environ 4'600 m<sup>3</sup>/an d'économie, soit 58% de l'objectif fixé. Les économies d'eau ont ainsi largement progressé en 2015, passant de 3.4% à 5.8% de la consommation.

## 2.2 Optimisation financière

Le préavis fixe comme objectif d'optimisation financière une diminution de 3% des frais d'achat de l'énergie, soit environ CHF 45'000.-/an.

A fin 2015, la somme des actions d'optimisation financière atteint environ CHF 61'000.-/an d'économie, soit 135% de l'objectif fixé.

A ces économies récurrentes s'ajoutent des économies ponctuelles, réalisées sur des regroupements et négociations d'achat de mazout, totalisant environ CHF 8'000.- en 2015.

La progression des économies financières est moindre, le résultat passant de 4.0% à 4.1% de la dépense annuelle totale en énergie. A cela s'ajoutent néanmoins les économies ponctuelles réalisées, totalisant tout de même 0.5% des dépenses.

## 2.3 Synoptique

Le tableau suivant résume les objectifs et leurs niveaux d'avancement à fin 2015 et fin 2014.

	Objectif	Avancement Valeurs absolues au 31.12.2015	Avancement % de l'objectif au 31.12.2015	Avancement % de l'objectif au 31.12.2014
<b>Energie</b>	- 1'000'000 kWh/an	- 327'000 kWh/an	<b>33%</b>	19%
<b>Eau</b>	- 8'000 m <sup>3</sup> /an	- 4'600 m <sup>3</sup> /an	<b>58%</b>	34%
<b>Financière</b>	- 45'000.- CHF/an	- 61'000.- CHF/an	<b>135%</b>	130%

*Synoptique des objectifs et avancements*

## 3 Incidences financières

### 3.1 Investissements

L'état global des investissements (travaux et matériel) est présenté ci-dessous.

Travaux d'optimisation [CHF]	Matériel [CHF]
<b>Total investissement (au 31.12.2015)</b>	<b>Total investissement (au 31.12.2015)</b>
<i>Préavis</i>	<i>Préavis</i>
800'000.00	50'000.00
<i>Dépensé</i>	<i>Dépensé</i>
173'470.30	31'272.00
<i>Solde</i>	<i>Solde</i>
626'529.70	18'728.00

*Etat global des investissements*

Au niveau des investissements, CHF 100'899.95 ont financé des actions d'optimisation énergétique au cours de l'année 2015, ce qui augmente l'investissement total à CHF 173'470.30, soit environ 22% du montant disponible.

L'investissement en matériel est demeuré quasi inchangé en 2015, avec un total de CHF 31'272.-, soit 63% du montant disponible.

### 3.2 Tableau de bord

Pour rappel et comme discuté en détail dans les précédents rapports, le plan financier du préavis demeure appliqué uniquement au niveau du tableau de bord. Celui-ci s'efforce de suivre le projet en dressant le bilan des charges et économies. Les charges de fonctionnement se composent des amortissements et des intérêts sur les investissements, des frais de personnel et des honoraires. Les économies sont constituées par le cumul des résultats des actions d'optimisation, en assumant leur durée illimitée.

Le tableau de bord détaillé, état au 31 décembre 2015, est présenté en annexe. Son bilan est illustré et commenté ci-dessous.

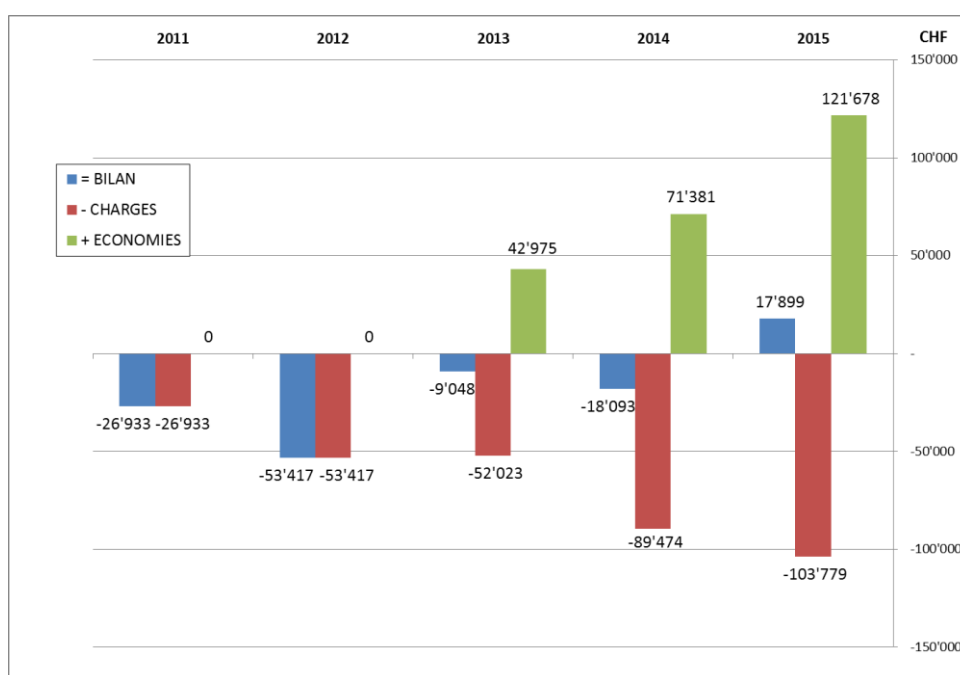


Tableau de bord: représentation graphique

Avec des économies surpassant les charges de près de CHF 18'000.-, l'année 2015 marque le passage à un bilan financier théorique positif. En effet, le cumul des actions d'optimisation réalisées se monte à près de CHF 122'000.-, alors que les charges s'élèvent à un peu moins de CHF 104'000.-.

## 4 Perspectives et développements

### 4.1 Efficacité énergétique du patrimoine immobilier

Le « Programme Nyon-Energie, politique en faveur de l'énergie et du climat » et la labélisation « Cité de l'énergie » impliquent la maîtrise et l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments communaux. En effet, ce domaine représente à la fois une large part de la dépense énergétique, et donc de l'impact climatique, de l'administration communale et un intéressant potentiel d'amélioration. Cette efficacité est le résultat tant de la conception énergétique et de la réalisation des nouveaux bâtiments que de la rénovation du parc existant et de l'entretien, de l'exploitation et de l'optimisation de ses installations techniques.

Le préavis traite d'un axe d'action spécifique et délimité de ce domaine: l'optimisation énergétique des bâtiments existants. Or, cet axe ne peut se suffire à lui-même, car il est conditionné par les autres composantes de l'efficacité. Si la couverture de ces aspects connexes dépasse largement l'objet du présent rapport, ils doivent néanmoins être adressés dans le but de favoriser leur développement et de permettre ainsi l'intégration du programme d'optimisation dans une démarche globale.

Dans cette optique, il s'agit également de faire évoluer la démarche d'optimisation, et particulièrement sa méthodologie, afin d'en accroître l'efficacité. Ces différents sujets sont développés ci-dessous.

## **4.2 Optimisation énergétique**

### **4.2.1 Contraintes méthodologiques**

Le programme d'optimisation des bâtiments est en œuvre, et de conséquentes économies énergétiques et financières en découlent. Jusqu'à ce jour, il a pu être appliqué en suivant à la lettre la rigueur méthodologique prévue par le préavis. Toutefois, la lourdeur et la rigidité de ses requis ralentissent, voire limitent parfois, sa progression. Ceci tient principalement à deux contraintes :

- la quantification spécifique des économies de chaque action entreprise,
- la limite de rentabilité financière.

Comme précédemment exposé dans le rapport intermédiaire N° 169/2014, le chiffrage des économies spécifiques à chaque action d'optimisation est un processus laborieux et constitue un défi en soi. Si cette rigueur peut se justifier pour des mandats d'optimisation impliquant des tiers, il s'agit dans ces cas de montants conséquents liés à des rétributions contractuelles. Par contre, au vu des ressources nécessaires, cette méthodologie appliquée à une démarche interne à une organisation paraît rigoriste et injustifiée.

D'autre part, la limite de rentabilité fixe à 5 ans la durée maximale du retour sur investissement de chaque action d'optimisation. Au vu des prix actuels de l'énergie et des coûts des travaux, cette rentabilité est difficilement atteignable. Il en résulte un blocage de certaines actions d'optimisation, qui seraient néanmoins pertinentes. Au fur et à mesure, les actions les plus rentables ayant été réalisées, ce critère devient de plus en plus limitatif. Ce point a notamment été relevé par la commission en charge du rapport N° 169/2014. On peut donc constater que l'objectif financier prévu par le préavis n'était peut-être pas totalement réaliste. Par ailleurs, au vu de l'importance de maîtriser notre consommation énergétique, on peut questionner la pertinence de ce critère n'intégrant que la dimension financière.

A titre d'exemple, la pose de vannes thermostatiques sur des radiateurs ou le remplacement de pompes énergétiquement obsolètes sont retardés, voire bloqués, alors que ces actions sont pourtant appropriées en termes d'optimisation énergétique. En effet, la difficulté à quantifier de manière précise dans un cas, ou la rentabilité financière insuffisante dans l'autre, empêchent la réalisation de ces optimisations qui ont pourtant tout leur sens.

Il semble dès lors nécessaire, pour la poursuite du projet, d'abolir la contrainte de la rentabilité telle que définie, au profit des opportunités d'action au sens des économies d'énergie et de la volonté de la Municipalité d'aller dans ce sens.

#### **4.2.2 Plan financier et tableau de bord**

Ces contraintes, calcul systématique des économies et limite de rentabilité, sont rendues nécessaires par l'élaboration du tableau de bord requis afin de démontrer la conformité avec le plan financier prévu par le préavis. En réalité, cette méthode se heurte au fait que ce plan financier s'est révélé inapplicable, les économies ne pouvant être transformées en recettes comptables, comme exposé dans les précédents rapports intermédiaires. En sus, son schéma d'amortissement ne correspond pas aux faits. D'autre part, il faut relever que sa construction repose sur une durée illimitée des économies engendrées, indépendamment d'autres facteurs. Au surplus, le cumul des actions d'optimisation ne tient pas compte des autres effets bénéfiques du programme, pourtant également importants, tels qu'une surveillance accrue des installations et de la détection avancée des dérives de consommations par le personnel d'exploitation. En résumé, au fur et à mesure de l'avancement du projet, les résultats obtenus par cette méthode se déconnectent de la réalité.

#### **4.2.3 Développement futur**

A l'usage, la méthodologie spécifiée par le préavis s'avère donc inappropriée, voire contreproductive. Au final, les ressources monopolisées par le suivi de projet en regard de la valeur ajoutée obtenue sont disproportionnées, et pourraient être mieux investies dans d'autres aspects de la démarche. En conséquence, il convient de l'adapter afin d'améliorer l'efficacité du programme. A cette fin, il s'agit de réévaluer l'adéquation du plan financier prévu et, conséquemment, du tableau de bord s'y rapportant.

Au niveau des contraintes limitant l'utilisation du budget d'investissement à disposition de l'optimisation énergétique, il convient d'adopter des critères simples et efficaces permettant de mieux mettre à profit ces fonds, dans le respect de l'esprit du préavis. Ainsi, les actions financées par le préavis doivent avoir comme but premier l'optimisation énergétique. Elles sont donc constituées d'améliorations générant des économies substantielles qui ne seraient pas atteintes par d'autres biais. Ces investissements doivent en principe se rentabiliser sur la durée de vie de l'installation concernée. Les actions d'optimisation continuent d'être sélectionnées en priorisant celles présentant le plus fort potentiel et le meilleur rapport coût/bénéfice basés sur des estimations, des données empiriques et des retours d'expériences. La quantification d'économies spécifiques peut être appliquée dans certains cas significatifs à des fins de démonstration ponctuelle, ou pour les investissements les plus conséquents.

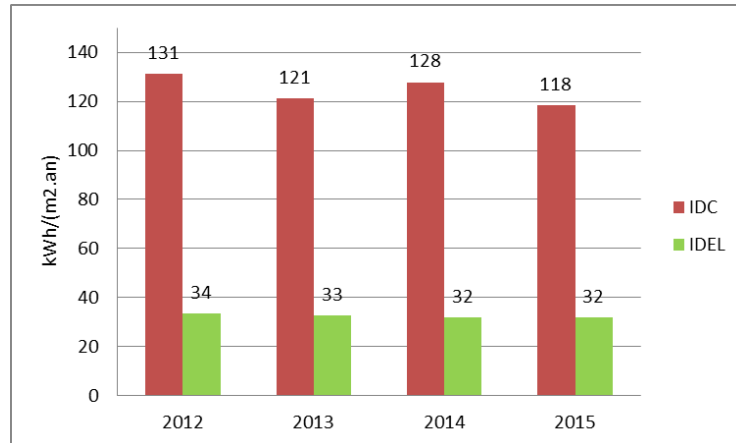
Ainsi, des pompes ou des luminaires énergivores mais encore fonctionnels peuvent être remplacés sur la base des retours d'expérience dans le domaine. A contrario, le changement d'une chaudière en fin de vie et ne respectant plus les normes légales ne saurait être financée par le préavis.

#### **4.2.4 Suivi de projet**

Chaque dépense sur le budget du préavis est directement rattachée à une action d'optimisation spécifique et documentée. L'utilisation de l'investissement est ainsi scrupuleusement suivie.

Hormis la détermination du cumul des actions d'optimisation discutée ci-dessus, les outils d'évaluation et de suivi des résultats développés dans le rapport intermédiaire N° 169/2014 restent appliqués. Les consommations annuelles de chaque bâtiment et du parc sont déterminées et suivies. Sur cette base, les indicateurs globaux permettent l'analyse et le suivi à long terme de la performance énergétique globale du parc. Ils devront tendre à diminuer avec les nouvelles constructions plus efficaces (atteignant des standards énergétiques élevés), les rénovations énergétiques importantes (telles que l'isolation thermique ou le remplacement de l'installation de chauffage) et l'optimisation énergétique (améliorant les installations existantes

et leur exploitation). Ils sont par ailleurs repris dans les indicateurs du « Programme Nyon-Energie ». Leur évolution pour l'ensemble du parc de bâtiments administratifs est présentée graphiquement ci-dessous.



Indice de dépense énergétique du parc de bâtiments administratifs:  
IDC: chaleur ; IDEL: électricité

A un autre niveau, les signatures énergétiques permettent un contrôle spécifique de chaque type d'énergie par bâtiment. Cette méthodologie se révèle être un puissant outil d'analyse et de suivi des performances énergétiques à court et moyen termes d'un bâtiment. Elle permet de détecter les dérives et de chiffrer les effets de l'optimisation énergétique, tout en gardant une vision d'ensemble de la consommation. C'est sur cette base que le suivi de l'optimisation énergétique et la maîtrise de la consommation des bâtiments sont principalement orientés. Le développement d'outils automatisés et la formation du personnel d'exploitation, qui sera impliqué dans cette démarche, sont en cours. Cette technique est implémentée notamment avec le support de l'outil de suivi énergétique energoTools, développé par l'association energo, spécialisée dans l'optimisation énergétique.

Un exemple est illustré ci-dessous. On peut y voir les évolutions à différentes échéances. A court terme (hebdomadaire), le suivi détecte les éventuelles dérives et à moyen terme (annuel), les résultats de l'optimisation énergétique sont extraits. L'évolution à long terme (plusieurs années) est également visible, ainsi que l'efficacité globale du bâtiment illustrée sous la forme d'une étiquette énergétique.



Exemple de suivi à court (hebdomadaire), moyen (annuel) et long (pluriannuel) terme des consommations d'un bâtiment

#### 4.2.5 Optimisation financière

Comme indiqué en 2015, la majorité du potentiel d'économies financières a pu être réalisée. Les efforts dans ce domaine se poursuivent néanmoins. Ils déploient notamment leurs effets lors d'achat de combustible. Ce faisant, sachant que la part de mazout dans le chauffage des bâtiments communaux est volontairement réduite, la marge de manœuvre dans ce domaine est diminuée d'autant. Un autre axe est l'application du principe du pollueur-payeur, c'est-à-dire la facturation des charges effectives aux utilisateurs du patrimoine administratif externes à l'administration. Outre l'aspect financier, cette démarche se veut avant tout un élément de responsabilisation.

#### 4.2.6 Emissions de CO<sub>2</sub>

Dans son rapport, la Commission chargée d'étudier le précédent rapport intermédiaire N° 227/2015 indique que « une majorité de commissaires émet le vœu, que (...) la problématique de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> soit intégrée comme réflexion dans ledit programme ». Si le préavis ne prévoit pas explicitement d'objectif quantitatif de réduction d'émission de gaz à effet de serre, cette préoccupation ne fait pas moins partie de son socle de base. En effet, le préavis s'inscrit dans le « Programme Nyon-Energie, politique en faveur de l'énergie et du climat » (rapport N° 132/2013) et, de fait, chaque kilowattheure économisé permet la réduction du CO<sub>2</sub> émis par les activités de l'administration communale. Afin de suivre l'évolution du bilan carbone du parc immobilier administratif au même titre que sa dépense énergétique, des indicateurs quantifiant ses émissions de CO<sub>2</sub> sont en développement. La préoccupation de réduire les émissions de gaz à effets de serre guide donc effectivement les choix.

### 4.3 Nouvelles constructions et rénovations

Entre 2015 et 2018, ce ne sont pas moins de 23'000 m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique supplémentaire qui s'additionnent au parc administratif existant, soit une augmentation de plus de 25%. A cette augmentation quantitative s'ajoute la complexité grandissante des installations techniques. En effet, si un bâtiment scolaire construit il y a 20 ans comportait généralement une production de chaleur et une installation de ventilation simple, une école réalisée aujourd'hui selon les critères de construction élevés intègre typiquement, en plus de la chaufferie centrale, des productions solaires de chaleur et d'électricité, de la domotique et de la ventilation double-flux avec récupération de chaleur, le tout piloté par une régulation complexe. En parallèle, les installations techniques existantes doivent être régulièrement rénovées.

Ces aspects requièrent une expertise accrue, spécifique aux aspects de technique énergétique, afin d'assurer l'application de la politique de la Ville sur l'énergie lors des phases d'étude, de réalisations et de mises en exploitation. Ceci implique, au sein du Service architecture et bâtiments, une assistance appropriée aux chefs de projets, qui complète et contrôle les prestations des mandataires externes, architectes, ingénieurs et entreprises. Afin d'atteindre les objectifs fixés par la Municipalité, il est crucial d'intervenir déjà à la genèse des projets.

Au final, les investissements importants consentis par la commune pour atteindre des standards énergétiques élevés lors de nouvelles constructions se doivent d'être valorisés par l'aboutissement des objectifs définis. A ce propos, une démarche novatrice de certification énergétique des bâtiments neufs est entreprise. Celle-ci permettra de vérifier et de valider la consommation effective de nouveaux bâtiments par rapport aux objectifs initiaux, et le cas échéant, d'analyser et de corriger les différences observées.

Par la suite, la pérennité de l'efficacité énergétique des bâtiments neufs tient essentiellement à leur exploitation optimale. Afin de valoriser les investissements consentis par la Ville pour



construire des bâtiments à haut rendement énergétique, un effort particulier est fourni par les services Sport, manifestations et maintenance et Architecture et bâtiments afin d'améliorer la transition entre la fin des travaux et l'exploitation, prolongeant ainsi la démarche tout au long du cycle de vie du bâtiment. En parallèle, la sensibilisation des utilisateurs est également entreprise. Par exemple, une démarche impliquant le corps enseignant et les élèves est en cours dans le nouveau bâtiment du site de Nyon-Marens.

#### **4.4 Entretien et exploitation technique**

Un domaine souvent sous-estimé mais néanmoins primordial à l'optimisation et à l'efficacité énergétique est l'entretien et l'exploitation des installations techniques. En effet, un entretien adéquat limite leur consommation énergétique et est un prérequis à leur optimisation. L'exploitation traite, notamment, du réglage et de la surveillance des installations et occupe donc un rôle décisif dans l'application et la pérennité de l'optimisation. On parle d'ailleurs du concept d'exploitation optimale, qui est appelé à se développer largement.

#### **4.5 Organisation**

Les débouchés du programme d'optimisation vers une vision plus globale de l'efficacité énergétique du patrimoine immobilier s'appliquent par analogie au rôle de l'ingénieur chargé de la mise en œuvre du préavis. En effet, ce rôle ne saurait se confiner à l'optimisation tout en ignorant les autres aspects conditionnant l'efficacité énergétique. Si le préavis prévoyait effectivement que cette fonction endosserait le rôle de référence en matière énergétique pour la construction et la rénovation, cet aspect s'avère prendre une importance prépondérante actuellement, ceci notamment au vu des contraintes temporelles liées aux nouvelles constructions et rénovations, en cours ou planifiées.

Egalement afin de permettre une mise en œuvre étendue et pérenne de l'efficacité énergétique, celle-ci ne peut être du seul fait de l'ingénieur. Au contraire, il est essentiel qu'elle s'inscrive dans une démarche élargie aux fonctions responsables des domaines qui la conditionnent. A ce titre, l'entretien, la maintenance et l'exploitation des installations techniques revêtent une importance décisive. Aussi, en lien avec l'accroissement du parc immobilier, l'augmentation de la technicité des bâtiments et l'application de la politique énergétique communale, il convient de réexaminer l'adéquation, tant quantitativement que qualitativement, des ressources disponibles et requises dans ces domaines.

Dans le cadre de l'optimisation énergétique, un programme de formation spécifique aux installations techniques est mis en place pour le personnel d'exploitation et de maintenance, rattaché au Service des sports, manifestations et maintenance.

## 5 Conclusion

---

Le programme d'optimisation des bâtiments est en œuvre, et de conséquentes économies énergétiques et financières en découlent. Néanmoins, il se trouve ralenti, voire limité, par des contraintes méthodologiques contreproductives. Il convient donc de l'adapter dans le sens des propositions énoncées dans ce rapport, afin d'améliorer son efficacité tout en respectant l'esprit du préavis.

Ainsi, d'une approche vue à l'aune du cumul d'actions d'optimisation singulières, le programme d'optimisation intègre une démarche s'étendant aux objectifs globaux d'amélioration de l'efficacité énergétique du parc immobilier communal. Du point de vue temporel, l'optimisation énergétique ne peut pas s'inscrire dans un temps limité. C'est une démarche qui a un début mais pas de terme. En effet, il s'agit d'une philosophie qui s'inscrit tout au long du cycle de vie des bâtiments. Elle repose sur l'ensemble des acteurs du milieu immobilier, du projeteur à l'agent d'exploitation, en passant par l'utilisateur. Constatant qu'il est crucial d'intervenir déjà à la genèse des projets et au vu du calendrier actuel des constructions, les efforts sont actuellement concentrés sur les nouveaux bâtiments.

Un énorme travail a été réalisé en 3 ans, et ces années ont permis de mettre en place une méthodologie, des outils et des connaissances qui permettront d'atteindre les objectifs souhaités par la Municipalité.

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

## **Le Conseil communal de Nyon**

- vu** le rapport N° 24/2016 concernant l'état d'avancement du préavis N° 199/2011 « Optimisation énergétique des bâtiments communaux »,  
**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 :**

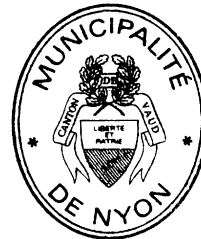
1. d'accepter le rapport N° 24/2016 concernant l'état d'avancement du préavis N° 199/2011 « Optimisation énergétique des bâtiments communaux ».

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 14 novembre 2016 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :

Daniel Rossellat



Le Secrétaire :

P.-François Umiglia

## **Annexe**

---

Tableau de bord 2015

## Annexe : Tableau de bord 2015

Intitulé	Description	Total [CHF]	2011 [CHF]	2012	2013	2014	2015
<b>CHARGES - de fonctionnement</b>							
Intérêts	Sur solde comptable à an-1 (3%)	6'107	0	440	609	2'239	2'818
Amortissement optimisation	Sur investissement réalisé à an-1 (15 ans)	8'966	0	0	385	3'743	4'838
Amortissement matériel	Sur investissement réalisé à an-1 (10 ans)	8'338	0	1'467	1'598	2'196	3'076
Personnel interne	Spécifique P199, pro rata activité	201'696	0	29'360	34'700	66'500	71'136
Honoraires externes		100'519	26'933	22'149	14'731	14'796	21'910
<b>TOTAL CHARGES FONCTIONNEMENT</b>		<b>325'625</b>	<b>26'933</b>	<b>53'417</b>	<b>52'023</b>	<b>89'474</b>	<b>103'779</b>
<b>ECONOMIES + liées aux actions d'optimisation</b>							
AOE - Actions d'Optimisation Energétique	Estimation des économies réalisées	63'828	0	0	464	10'034	53'330
AOF - Actions d'Optimisation Financière	(somme des Actions d'Optimisation)	172'206	0	0	42'511	61'347	68'348
<b>TOTAL ACTIONS ECONOMIES</b>		<b>114'356</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42'975</b>	<b>71'381</b>	<b>121'678</b>
<b>BILAN =</b>							
Economies - Charges							
<b>TOTAL BILAN</b>		<b>-89'591</b>	<b>-26'933</b>	<b>-53'417</b>	<b>-9'048</b>	<b>-18'093</b>	<b>17'899</b>