

RAPPORT DE LA COMMISSION GESTION ET FINANCE

Préavis ASIGOS n° 06-2023

Transition fluo/led des sources lumineuses dans les bâtiments scolaires à Prilly

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers intercommunaux, la commission gestion et finance (ci-après COGEF) constituée de :

- son président : Philippe Muggli

- ses membres : Aurélie Barbey, Christian Bovey, Fabien Deillon et Thierry Grandchamp s'est réunie une première fois le 27 novembre 2023 (Thierry Grandchamp absent) pour analyser le préavis et préparer une liste de question qu'elle a adressée au comité directeur (ci-après CODIR).

Elle s'est à nouveau réunie le 13 décembre 2023 (Fabien Deillon absent) en présence de Mesdames les Municipales Rebecca Joly (Prilly), Nathalie Schöni (Jouxtens), Jennifer Dagon (Romanel) accompagnées de Monsieur Vincent Joliat (Chef du service domaine et bâtiment à Prilly). Nous les remercions pour leurs explications et les réponses aux questions. La commission technique était également présente lors de cette séance.

La commission s'est encore réunie le lundi 8 janvier 2024 afin de statuer et finaliser son rapport.

1. Observations générales

Ce préavis a été initialisé par Prilly alors que les bâtiments du primaire ne faisaient pas encore partie intégrante de l'ASIGOS. Une étude a été réalisée par la société « Aebischer & Bovigny ». Tous les bâtiments de Prilly (scolaire ou non) en font partie ce qui permet des économies d'échelle.

S'agissant de la commune de Jouxtens, peu de luminaires étant concernés et ceux-ci ne nécessitant pas d'adaptation hormis la source lumineuse, les remplacements seront effectués au travers du budget d'entretien courant.

Enfin, pour Romanel, seule une estimation a été réalisée par la société « Romelec », les données sont donc moins détaillées.

La réalisation se fera avec la même société et les mêmes conditions que cela soit pour les bâtiments de Prilly et ceux de l'ASIGOS (à Prilly et Romanel).

La COGEF trouve que ce préavis a été bien étudié, cependant son organisation n'est pas optimale, beaucoup d'informations primordiales n'étant disponibles que dans les annexes. Bien que seules deux communes soient réellement concernées, il s'agit d'un premier projet commun, ce qui démontre que des synergies sont possibles.

La COGEF aurait apprécié disposer de plus d'information pour la mise à niveau de l'aula du collège de l'Union. Bien que sur le même thème, cela semble avoir été greffé sur le préavis.

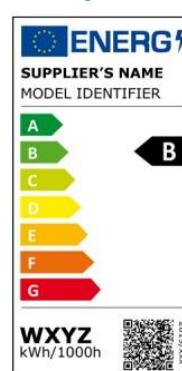
La COGEF a particulièrement apprécié les réflexions concernant les bâtiments qui doivent être rénovés. En effet, il est prévu de récupérer le matériel encore fonctionnel dans les bâtiments qui doivent être modernisés pour l'utiliser dans ceux qui seront rénovés/remplacés ces prochaines années. C'est une manière simple de faire des économies et de ne pas débarrasser du matériel en état de marche.

2. Questions

Complexité technique du remplacement fluo => LED (Page 1, point 2.3)	
Question 1	Comment concilier la volonté d'une part de réutiliser les armatures existantes avec d'autre part celle d'uniformiser les sources lumineuses ?
Réponse CODIR	Ce principe a été le leitmotiv du projet depuis le début de l'étude ainsi qu'une des motivations principales pour laquelle nous avons décidé de faire appel à un seul spécialiste pour l'ensemble des sites scolaires. Tous les luminaires existants dans tous les locaux de tous les bâtiments de la Ville de Prilly ont été inventoriés. Ceci a permis de déterminer le nombre et le type de sources lumineuses existantes d'une part et d'étudier et cataloguer tous les luminaires existants dans l'autre. Le but étant de trouver des solutions LED de remplacement, adaptées par type de sources. Les solutions techniques, proposées par le spécialiste mandaté et expliquées plus dans le détail dans son rapport, ont permis d'uniformiser le plus possible les nouvelles sources lumineuses et faciliter ainsi les opérations de stockage et maintenance du matériel électrique dans le futur.
Remarque COGEF	C'est un des défis lancés au mandataire. Il y a un seul mandataire de sorte qu'il puisse avoir une vue d'ensemble (et donc standardiser au maximum) Définitions : <ul style="list-style-type: none"> - Source lumineuse => Ampoule - Luminaire => L'ensemble (Support et ampoule)

Complexité technique du remplacement fluo => LED (Page 1, point 2.3)	
Question 2	Concernant l'appel d'offre sur invitation, quels sont les critères retenus pour l'adjudication et combien d'entreprise ont été invitées et selon quels critères ?
Réponse CODIR	Un appel d'offre en gré à gré concurrentiel a été lancée et adressée à des bureaux spécialistes en éclairage. Les bureaux ont été choisi sur la base de leurs compétences en matière et leurs références. Trois bureaux ont été sollicités sur la base d'un cahier de charges préparé par le Service afin d'atteindre les objectifs listés à la page 1, point 2.3 du préavis. Les critères de choix ont été l'adéquation au cahier des charges, le prix, le nombres d'heures estimées et la disponibilité. L'étape d'exécution sera mise en œuvre après l'adoption du préavis avec une application de la procédure commandée par les marchés publics.
Remarque COGEF	Les autres communes de l'ASIGOS pourront bénéficier des mêmes conditions lors de l'étape d'exécution.

Sources lumineuses LED proposées et étiquettes énergétiques (Pages 2 et 3, point 3.2)

Question 3	Pourquoi ne pas avoir fait le choix de la classe énergétique C, et quel serait le surcoût permettant d'y accéder ?																								
Réponse CODIR	<p>En complément aux explications données à la page 2, point 3.2 du préavis, concernant la nouvelle classification énergétique des sources lumineuses, nous ajoutons ci-après, quelques précisions. La nouvelle étiquette énergétique, existante depuis 2021, est devenue obligatoire pour toutes les lampes, luminaires et modules LED depuis mars 2023. Les classes A+, A++ et A+++ disparaissent. Une ampoules LED classées A dans l'ancienne classification, sera classée G ou F dans cette nouvelle classification. Sa performance sera identique, mais la nouvelle classification se veut plus sévère et oblige les fabricants à fabriquer des ampoules de nouvelle génération encore plus performantes. Le tableau ci-dessous présente une correspondance type pour une ampoule LED classique (type E27) en 230 Volts :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Efficacité lumineuse (lm/W)</th> <th>Classe d'efficacité énergétique</th> <th>Ancienne classe correspondante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieure à 210 lumens par watt</td> <td>A</td> <td>N'existe pas à ce jour</td> </tr> <tr> <td>Entre 185 et 210 lumens par watt</td> <td>B</td> <td>N'existe pas à ce jour</td> </tr> <tr> <td>Entre 160 et 185 lumens par watt</td> <td>C</td> <td>Très peu de produits existants</td> </tr> <tr> <td>Entre 135 et 160 lumens par watt</td> <td>D</td> <td>A++</td> </tr> <tr> <td>Entre 110 et 135 lumens par watt</td> <td>E</td> <td>A++</td> </tr> <tr> <td>Entre 85 et 110 lumens par watt</td> <td>F</td> <td>A++ à A+</td> </tr> <tr> <td>Inférieure à 85 lumens par watt</td> <td>G</td> <td>A+ à E</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le choix du type des sources lumineuses est lié, pour ce projet, à leur compatibilité avec les luminaires existants, ce qui limite la liberté du choix du matériel de remplacement, d'autant plus que les produits LED en classe énergétique C actuellement existants sur le marché sont encore rares. À l'état actuel de la technique, ils n'existent pas des sources lumineuses LED en classe énergétique C compatibles avec les luminaires existants dans les bâtiments scolaires de la ville de Prilly.</p>	Efficacité lumineuse (lm/W)	Classe d'efficacité énergétique	Ancienne classe correspondante	Supérieure à 210 lumens par watt	A	N'existe pas à ce jour	Entre 185 et 210 lumens par watt	B	N'existe pas à ce jour	Entre 160 et 185 lumens par watt	C	Très peu de produits existants	Entre 135 et 160 lumens par watt	D	A++	Entre 110 et 135 lumens par watt	E	A++	Entre 85 et 110 lumens par watt	F	A++ à A+	Inférieure à 85 lumens par watt	G	A+ à E
Efficacité lumineuse (lm/W)	Classe d'efficacité énergétique	Ancienne classe correspondante																							
Supérieure à 210 lumens par watt	A	N'existe pas à ce jour																							
Entre 185 et 210 lumens par watt	B	N'existe pas à ce jour																							
Entre 160 et 185 lumens par watt	C	Très peu de produits existants																							
Entre 135 et 160 lumens par watt	D	A++																							
Entre 110 et 135 lumens par watt	E	A++																							
Entre 85 et 110 lumens par watt	F	A++ à A+																							
Inférieure à 85 lumens par watt	G	A+ à E																							
Remarque COGEF	<p>Nouvelle étiquette énergétique : https://www.beleuchtungdirekt.ch/fr/blog/classe-energetique-eclairage</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Efficacité énergétique</th> <th>Efficacité total lumen/Watt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>> 210</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>185 à 210</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>160 à 185</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>135 à 160</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>110 à 135</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>85 à 110</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>< 85</td> </tr> </tbody> </table>  <p>La COGEF prend acte.</p>	Efficacité énergétique	Efficacité total lumen/Watt	A	> 210	B	185 à 210	C	160 à 185	D	135 à 160	E	110 à 135	F	85 à 110	G	< 85								
Efficacité énergétique	Efficacité total lumen/Watt																								
A	> 210																								
B	185 à 210																								
C	160 à 185																								
D	135 à 160																								
E	110 à 135																								
F	85 à 110																								
G	< 85																								

Sources lumineuses et consommation d'énergie (*Pages 5-10, point 3.4.x*)

Question 4	<p>De manière générale, sur quelles bases les valeurs de consommations ont-elles été estimées ? (<i>Selon tableau annexe 1, 261 jours et 5.5h par jour</i>)</p> <p>Sur cette base de 5.5h, est-ce que l'installation de détecteurs ou de minuteurs permettrait de faire des économies supplémentaires ?</p>
Réponse CODIR	<p>Les valeurs de consommations ont été calculés sur la base du formulaire de la norme SIA 387/4, utilisé pour l'estimation des consommations électrique pour l'éclairage selon l'affectation principale des locaux. Il s'agit d'une estimation moyenne, qui correspondrait à une consommation d'électricité pour l'éclairage sur 5 jours par semaines, 5.5h par jour, tout le long de l'année.</p> <p>L'installations de détecteurs ou de minuteurs dans les locaux permet toujours de faire des économies supplémentaires. Le préavis prévoit d'équiper de détecteurs de présence des nombreux locaux avec utilisation ponctuelle (ex. toilettes, locaux techniques et stockage, etc.), ce qui permettra d'éviter de consommer de l'énergie électrique inutilement.</p>
Remarque COGEF	<p>La COGEF prend acte et apprécie la pose de détecteur là où c'est justifié.</p>

Collège Union bât. A (*Page 8, point 3.4.8*)

Question 5	<p>Lors d'une visite du bâtiment A, le concierge nous avait parlé de la difficulté de procéder au remplacement des lampes qui tombent en pannes. Est-ce que ce problème sera résolu avec cette modernisation ?</p>
Réponse CODIR	<p>Le remplacement des sources lumineuses préconisé dans le projet prévoit, dans la majorité des cas, une intervention technique de la part d'un spécialiste agréé (électricien) afin d'apporter une modification sur le luminaire existant, appelée techniquement « pontage ». Ce qui permettra aux responsables des bâtiments d'effectuer directement les opérations de remplacement des sources LED en cas de panne, sans faire recours à un électricien.</p>
Remarque COGEF	<p>Le remplacement des sources lumineuses sera autorisé pour plus de personnes (Il n'est plus nécessaire d'avoir recours à un électricien). La durée de vie des sources lumineuses devrait en outre être nettement plus importante rendant ces changements plus rares.</p>

Collège de Romanel (<i>Page 10, point 3.4.14</i>)	
Question 6	Comment les coûts ont-ils été estimés pour Romanel ? Qu'en est-il de l'économie d'énergie ?
Réponse CODIR	Pour la Ville de Romanel, nous avons demandé un devis pour le moment, afin d'estimer les coûts pour le préavis. Mais nous demanderons d'autres offres lors de la réalisation. Un calcul d'économie d'énergie n'a pas pu être effectué par le service de la Commune au vu de l'ampleur moins importante du changement.
Remarque COGEF	Une seule offre demandée à Romelec, le but étant d'obtenir une estimation. Pour la phase d'exécution, la commune de Romanel bénéficiera des mêmes conditions que Prilly, le coût réel devrait donc être inférieur.

Bâtiments concernés par des travaux de démolition ou rénovations lourdes (<i>Page 11, point 4.1</i>)	
Question 7	Quel est l'usage actuel des locaux au sous-sol du Grand-Pré ?
Réponse CODIR	Les locaux au sous-sol du Grand-Pré sont affectés à différentes utilisations telles que salles d'activités pour plusieurs sociétés locales, dortoirs, archives et locaux de stockage.
Remarque COGEF	Ces locations seront normalement revues dans le cadre du nouveau règlement des locations de l'ASIGOS.

Coûts et recettes du projet - Primaire (<i>Page 12, point 5.1</i>)	
Question 8	Pourquoi, dans le tableau des écoles primaires, le pavillon Corminjoz ainsi que le collège de Mont-Goulin sont inclus alors que ces bâtiments destinés à être démolis/rénovés ne devraient pas faire l'objet de cette modernisation ?
Réponse CODIR	A la page 11, point 4.1 nous avons effectivement mentionné le pavillon de Corminjoz et le collège de Mont-Goulin parmi les bâtiments pour lesquels l'intervention de remplacement des sources lumineuses ne serait pas judicieuse dans l'immédiat. Or, alors que pour le collège du Grand-Pré un projet de rénovation lourde est en cours, aucun projet n'est à ce jour lancé pour la construction d'une nouvelle école à Corminjoz et seul le crédit d'étude est demandé (mais non encore validé) pour le collège de Mont-Goulin. Le stock qui sera constitué avec les sources lumineuses fluorescentes démontées mais encore fonctionnelles des autres bâtiments pourra être utilisé comme matériel de remplacement en cas de panne dans ces deux bâtiments pour un certain temps, mais il pourrait ne pas suffire sur le longtemps. Pour cette raison nous avons décidé de demander la disponibilité financière à l'Asigos pour effectuer la transition LED dans ces bâtiments, à utiliser uniquement le cas où celle-ci se révèlera nécessaire à un moment donné à cause d'une pénurie du matériel de remplacement.

Remarque COGEF	<p>La somme demandée est prévue pour le pire des scénarios. En principe, la part prévue pour ces bâtiments ne devrait pas être utilisée, le matériel récupéré ailleurs permettant de tenir jusqu'à la rénovation des bâtiments.</p> <p>Avant d'en arriver là, si possible, du matériel récupéré ailleurs pourrait être utilisé.</p> <p>Si malgré tout cela devait se produire, il n'y a pas de garantie que le nouveau matériel puisse être conservé/réutilisé après rénovation.</p>
----------------	--

Coûts et recettes du projet et annexe 1 (<i>Page 12, point 5.1</i>)	
Question 9	<p>Les prix dans les magasins de grandes distributions sont nettement inférieurs (environ 30%-50%) à ceux proposés dans le préavis. Qu'est-ce qui justifie cet écart ?</p>
Réponse CODIR	<p>Les sources lumineuses en vente dans les magasins de grande distribution font partie de la gamme VALUE, une gamme de qualité inférieure par rapport à la gamme PRO, en vente chez les fournisseurs agréés de matériel électrique. Les prix estimés dans le préavis prennent en compte : le prix de la fourniture de matériel électrique de gamme PRO, les coûts de livraison du matériel sur les différents sites et les coûts de la main-d'œuvre spécialisée nécessaire pour l'installation des sources LED ainsi que pour les modifications/adaptations techniques à effectuer sur les luminaires existants. La gamme PRO est de meilleure qualité et assure une meilleure durée de vie que celle présente dans le commerce.</p>
Remarque COGEF	<p>La COGEF prend acte.</p>

Coûts et recettes du projet - Subventions (<i>Page 13, point 5.1</i>)	
Question 10	<p>Il est défini que la subvention maximale est de 30%, qu'est-il de la subvention minimale ?</p> <p>Est-ce que nous respectons tous les critères pour avoir droit à ces subventions ?</p>
Réponse CODIR	<p>Il n'y a pas un montant minimal fixé. Le dossier de subvention avec toutes les données techniques y relatives a été envoyé à la EZS en novembre dernier et il est actuellement en cours d'analyse chez EZS afin d'évaluer le respect des critères d'attribution et le montant de la subvention qui pourra être allouée à ce projet d'investissement. Nous serons en mesure de répondre à cette question de manière plus précise dans le courant du mois de janvier prochain.</p>
Remarque COGEF	<p>Pour rappel, les préavis demandent toujours la somme complète, sans les subventions.</p> <p>Les premiers retours vont plutôt dans le sens de l'obtention de la subvention.</p>

Tableau financier (<i>Page 14, point 5.2</i>)	
Question 11	Quel est l'impact de cette modernisation sur les charges d'entretien (matériel et main d'œuvre) ?
Réponse CODIR	Facilité de stockage du matériel et intervention de remplacement en cas de pannes futures, matériel interchangeable pour plusieurs sites et pour plusieurs locaux dans le même site.
Remarque COGEF	Le premier impact sera la diminution de consommation électrique (et les économies liées). Il devrait aussi y avoir un gain de temps, mais ce dernier sera utilisé pour d'autres tâches.

Durabilité (<i>Page 15, point 6</i>)	
Question 12	Les sources lumineuses sont données pour au moins 50'000h selon les spécifications de l'annexe 1. Cela correspond à ~34 ans sur la base de 5.5h/261 jours. Est-ce que vous confirmez notre calcul et cette durée de vie ?
Réponse CODIR	Les tubes LED ont une durée de vie donnée par les fabricants jusqu'à 50'000 heures, contre les 1000 heures qui étaient données pour un tube fluorescent. Bien que la durée de vie d'une source lumineuse dépende également du nombre des cycles de commutation, la différence entre la durée de vie donnée pour une source LED et celle d'une source fluorescente reste indéniable. Les tubes LED de la gamme PRO sont vendus par les fabricants avec 5 ans de garantie, ce qui donne la mesure de la qualité du produit ainsi qu'une couverture en cas de défectuosité du matériel, qui reste toujours possible.
Remarque COGEF	La COGEF prend acte.

Estimations des coûts (<i>Préavis page 12, point 5.1 et Annexe 1 page 83</i>)	
Question 13	Pourquoi les coûts reportés dans le préavis sont-ils supérieurs à ceux présents dans le rapport de la société « Aebischer & Bovigny » ? Est-ce que le démontage et l'élimination a été pris en compte dans ce rapport ? (<i>Il subsiste une différence même sans cela</i>)
Réponse CODIR	Question supplémentaire tardive, la réponse ne nous est par conséquent pas parvenue au moment de la clôture du rapport.

Eclairage scénique aula (Page 12, point 5.1 – Ecoles secondaires – 3^{ème} ligne)

Question 14	Merci de nous donner des détails sur l'éclairage scénique de l'aula. (Détails de l'offre, matériel projeté, ...) <i>Il n'y a pas d'information à ce sujet dans le préavis et les annexes.</i>
Réponse CODIR	Question supplémentaire tardive, la réponse ne nous est par conséquent pas parvenue au moment de la clôture du rapport.

Répartition/nombre des sources lumineuses (Annexe 1)

Question 15	Il y a 2780 sources lumineuses à remplacer sur le site de l'Union (tout compris) pour 31 classes, les 3 salles de gym, la piscine, les salles spécialisées, les couloirs, les toilettes, ... Quelle est le nombre de sources prévu pour ces différents cas ? (Nombre de sources par classe, salle de gym, ...)
Réponse CODIR	Question supplémentaire tardive, la réponse ne nous est par conséquent pas parvenue au moment de la clôture du rapport.

3. Impact financier

Le coût de l'investissement maximal est chiffré à CHF 562'000.00. Il est probable (et prévu) qu'une partie de ces investissements ne soit pas dépensée (Corminjoz et Mont-Goulin). Nous espérons en outre recevoir une subvention de 30%.

Dans les annexes, un tableau avec un calcul de retour sur investissement nous est proposé :

Comparatif coût consommation électrique existant/futur

Coût consommation éclairage pour l'ensemble des écoles		
jours/année	261,00	261,00
heures/jours	5,50	5,50
kwh Fr.	0,291	0,291
total heures	1 435,50	1 435,50
kWh/année	309 495,24	137 026,23
Coût	90 063,11	39 874,63
Economie		50 188,48 CHF
Amorti année		8,23
Investissement y compris subvention 30%		289 272,62 CHF
Amortissement année		5,76

Cela représente une économie électrique de l'ordre de 55.7%.

Selon le budget 2024, les coûts en électricité pour les bâtiments de Prilly et Romanel sont les suivants :

- Prilly primaire : CHF 38'470.00
- Prilly secondaire : CHF 57'000.00
- Romanel primaire : CHF 13'900.00

Soit un total de CHF 109'370.00 (dont CHF 95'470.00 pour Prilly). Une partie de ces montants n'est en outre pas consacrée à l'éclairage (informatique, pompes, ...). Le calcul proposé surévalue donc probablement la consommation actuelle.

Le montant de l'investissement indiqué est en outre inférieur à celui proposé dans le préavis (CHF 413'246.60 contre 562'000.00) et inclus la subvention qui n'est pas garantie.

En prenant en compte ces éléments, le retour sur investissement devrait se situer en réalité entre 8 et 13 ans selon l'obtention ou non d'une subvention.

Les nouveaux luminaires (et leurs sources lumineuses) étant prévus pour une durée de vie généralement supérieure à 50'000 heures (ou ~34 ans selon l'utilisation prévue), cet investissement devrait permettre de faire des économies dès la 14^{ème} année dans le pire des scénarios.

4. Observations, souhaits et amendements

Souhaits

La COGEF souhaite que la démonstration de l'économie soit faite annuellement dans le rapport de gestion, dans un tableau avec comme valeur de référence les consommations de 2023 par bâtiment.

5. Conclusions

Compte tenu des éléments ci-dessus, la COGEF adopte à l'unanimité de ses membres le préavis n°06-2023 tel que présenté et vous invite, Mesdames et Messieurs les Membres du Conseil intercommunal de l'ASIGOS de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

Le Conseil intercommunal de l'ASIGOS

- vu le préavis N°06-2023,
- oui les rapports des commissions chargées d'étudier cet objet,
- considérant que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

Décide

1. d'accorder au CODIR un crédit d'investissement de CHF 562'000.-- destiné à la transition fluo à LED des sources lumineuses des bâtiments scolaires sis sur la Commune de Prilly ;
2. d'autoriser le CODIR à prendre tous les engagements imposés par le projet du préavis, en vue de sa mise en oeuvre ;
3. de financer cette dépense par la trésorerie courante et/ou par l'emprunt ;
4. de comptabiliser les éventuelles subventions au crédit des comptes 6610.00-2023.06.5120, 6610.00-2023.06.5210 et 6610.00-2023.06.5180 ;
5. d'amortir ces dépenses sur une durée de 5 ans par le débit des comptes 3312.000-5120, 3312.000-5210 et 3312.000-5180 ;
6. de prendre note que la charge d'intérêts, pour la première année, sera de l'ordre de CHF 8'400.--.

Adopté par le Comité de direction dans sa séance du .

Prilly, le 8 janvier 2024

Le rapporteur :

Christian Bovey

Les autres membres :

Philippe Muggli
Président

Aurélie Barbey

Fabien Deillon

Thierry Grandchamp