MUNICIPALITE D'ESSERTINES-SUR-YVERDON

PREAVIS MUNICIPAL – N° 08/ 2021

Conseil communal du 13 décembre 2021

Passage de l'éclairage public en LED à Essertines, Epautheyres et La Robellaz

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. PREAMBULE

Le hameau de Noufoux est déjà équipé de luminaires LED avec un abaissement de la luminosité de 50% entre 23h.00 et 05h.00. Le présent projet concerne l'éclairage public (EP) à Essertines, Epautheyres et La Robellaz. Il totalise 124 luminaires à remplacer.

Hormis le fait que ces luminaires sont désuets et que leur stabilité devient de plus en plus aléatoire, les luminaires sodium et mercure sont énergivores. Le passage au LED nous amènerait à des économies substantielles d'électricité.

Enfin, les coûts de maintenance, qui comprennent la levée des pannes et un entretien annuel préventif, seraient réduits de près de 50% avec un parc de luminaires LED moins exigeant en matière de contrôle.

Le passage au LED serait donc économiquement et écologiquement favorable.

2. TRAVAUX A EFFECTUER

Il serait fastidieux de mentionner sur ce document le détail des 12 types de luminaires actuellement installés sur les 3 sites concernés. L'inventaire du parc, avec le détail technique de chaque luminaire, peut être obtenu auprès du municipal en charge de l'énergie, Michel Collet, courriel : michel.collet@essertines-sur-yverdon.ch

Le projet implique :

- le **remplacement de 124 luminaires** dont 90 au sodium, 21 au mercure, 9 lanternes (Champ-Melon) et 4 lampes de façade (bâtiment de l'administration communale) par des luminaires LED de dernière génération

- le **remplacement de plusieurs armoires** (ou appelés coffrets). Notre commune est desservie par 11 armoires. Chaque armoire alimente un ou plusieurs quartiers. Quelques détails :
    - Remplacement de 8 armoires à Essertines Sous Ville, Essertines rue du Coin, Essertines rue du Bugnon, Essertines garage Bovay, Essertines grande salle, Epautheyres Champ-Melon, Epautheyres La Repiaz, La Robellaz. Le remplacement de ces armoires est justifié pour les raisons suivantes : d'une part le gestionnaire du réseau de distribution (GRD) soit Romande Energie, exige le passage du système de facturation

actuellement au « forfait » à celui du « compteur ». Cela signifie que nous ne paierons que l'électricité réellement consommée. Cette mesure vise à responsabiliser les communes à économiser de l'électricité (stratégie énergétique 2050). Avec le passage au LED, il est de l'intérêt de notre commune de changer de système, le système au « forfait » établi sur la base de simulations nous étant défavorable

- L'armoire située au terrain de sport est déjà sous compteur et devrait pouvoir être maintenue
- L'armoire desservant Nonfoux n'est pas concernée car elle est déjà équipée d'un compteur et le hameau est équipé de luminaires LED. Nous payons la consommation réelle
- L'armoire installée au Creux de la Chaux ne dessert qu'un luminaire. Selon accord préalable avec le gestionnaire du réseau de distribution (GRD), ce luminaire passera en LED, l'armoire ne sera pas remplacée et la facturation sera maintenue au « forfait » mais le calcul de la consommation sera réactualisé à la baisse en fonction de la performance du luminaire LED.

- le **remplacement complet des 9 luminaires situés à Epautheyres Champ-Melon**. Ce quartier est équipé actuellement de 9 lanternes vétustes, avec ampoule, et dont la luminosité est insuffisante. Un examen de Romande Energie Services a démontré que le câble d'amenée est écrasé, donc défectueux. S'il est encore opérationnel aujourd'hui, Romande Energie ne nous donne aucune garantie de fonctionnement à court et moyen terme. Le remplacement du câble souterrain nous conduirait à des coûts exponentiels, en raison des travaux de génie civil sur 220 mètres, pas en rapport avec le besoin d'un quartier de villas. Pour cette raison, la municipalité a opté pour des luminaires à énergie solaire. Le projet inclut donc pour ce quartier 9 luminaires solaires avec intensité réglable, 9 mâts de 4 mètres (actuellement 3 mètres noyés dans les haies) et 9 socles béton.

- une **extension du parc éclairage public (EP)** : installation complète d'un luminaire LED au parking de l'UAPE. Implique la fourniture et la pose d'un mât de 6 mètres, du luminaire et du tirage d'un câble électrique. Le socle béton du luminaire et le tube souterrain pour rejoindre le réseau EP ont été posés et financés dans le cadre des travaux de construction de l'UAPE

- Les mâts, excepté ceux du quartier de Champ-Melon, ont été jugés en bon état par Romande Energie Services.

3. DETAIL DES COÛTS

Fourniture et pose de 115 luminaires LED	fr.	88'000.-
Remplacement de 8 armoires	fr.	24'000.-
Fourniture et pose de 9 luminaires solaire	fr.	37'000.-
Socle béton pour 9 lampes solaires et 5 armoires	fr.	6'000.-
Parking UAPE	fr.	4'000.-
Contrôle électrique	fr.	4'000.-
Frais GRD	fr.	9'000.-
Divers et imprévus	fr.	18'000.-
Total	fr.	190'000.-

Le produit choisi se base sur le luminaire de type TECEO. Il a aussi la possibilité de choisir le type KAA, moins coûteux mais qui doit faire l'objet d'une évaluation plus approfondie.

4. ASPECTS ENERGETIQUE, ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

Economie d'énergie en kWh

Consommation annuelle de l'éclairage actuel :
- selon simulation sur la base du modèle de Romande Energie = 59'120 kWh/an
- selon moyenne des factures 2016 à 2019 = 56'586 kWh/an

Consommation annuelle de l'éclairage LED projeté :
- selon simulation sur la base du modèle de Romande Energie = 14'187 kWh/an

Economie annuelle : **42'399 kWh/an** (sur base des factures) soit **74,93 %,** soit la consommation annuelle de 12 ménages.

Economie financière

Charge annuelle avec l'éclairage actuel :
- selon simulation sur la base du modèle Romande Energie = fr. 10'641.-
- selon moyenne des factures 2016 à 2019 = fr. 11'632.-

Charge annuelle d'électricité de l'éclairage LED projeté = fr. 2'554.-

Economie annuelle (sur base des factures) : **fr. 9'078.- soit 78,04 %.**

Contrat de maintenance – économie financière

Contrat de maintenance actuel comprenant l'entretien préventif et les dépannages : fr. 7'192.20 (fr. 107'883.- pour 15 ans).

Contrat de maintenance pour EP LED selon offre en notre possession :
- fr. 2'356.- par année les 5 premières années (11'780.- pour les 5 ans)
- ensuite fr. 4'656.- par année (fr. 46'560.- pour 10 ans)
- charge totale pour 15 ans = fr. 58'340.-.

Economie réalisable sur 15 ans = fr. 49'543.-.

Retour sur investissement en 15 ans

Investissement total	fr. 190'000.-
Economie d'électricité (15 x fr. 9'078.-)	fr. 136'170.-
Economie de maintenance	fr. 49'543.-
Total	fr. 185'713.-

Les chiffres précités ne tiennent pas compte de possibilités réalistes d'augmenter les économies :

- Les chiffres et coûts proposés dans ce projet se base sur un éclairage à 100% du début de la nuit jusqu'à 23h.00, puis dès 5h.00, et d'une réduction de la puissance de 50% de 23h.00 à 5h.00 (opérationnel à Nonfoux). A l'exception des luminaires placés au bord des routes cantonales, notamment ceux placés à côté des trottoirs, il y a dans les divers quartiers de notre commune une marge de manœuvre importante pour réduire la luminosité, et donc parvenir à une économie supplémentaire de kWh, que ce soit avant mais surtout après 23h.00
- A Nonfoux, possibilité de réduire encore la luminosité durant la nuit

5. CONCLUSION

Au vu de ce qui précède, la Municipalité prie le Conseil communal de bien vouloir adopter les conclusions suivantes :

Le Conseil communal d'Essertines-sur-Yverdon,

vu le préavis municipal N° 08-2021

considérant que ce point a été porté à l'ordre du jour,

ouï le rapport de la commission nommée pour cet objet,

d é c i d e

- **d'autoriser** la Municipalité à effectuer les travaux de passage au LED à Essertines, Epautheyres et La Robellaz tels que décrits, à installer 9 luminaires à énergie solaire dans le quartier de Champ-Melon à Epautheyres et à procéder à une extension du parc EP sur le parking de l'UAPE. Ces travaux auraient lieu courant 2022 selon les disponibilités de l'entreprise retenue et des délais pour obtenir les matériaux sur le marché ;

- **d'octroyer** à cet effet un crédit d'investissement de **fr. 190'000.-**, qui sera amorti sur 20 ans ; à raison de **fr. 9'500.-** par année, la première fois lors de l'exercice 2023.

- **de financer** cet investissement d'un montant de **fr. 190'000.-** par un emprunt auprès d'un établissement financier aux meilleures conditions du marché.

Pour la Municipalité

Le Syndic

Alexandre Gygax

La Secrétaire

Karin Racioppi

Préavis adopté par la Municipalité dans sa séance du 01.11.2021.

Municipal responsable : Michel Collet