COMMUNE D'ECUBLENS/VD

M U N I C I P A L I T E

AU CONSEIL COMMUNAL

Préavis n° 2023/05

Eclairage public – Remplacement des points lumineux en LED – Crédit de construction

Séance de la commission ad hoc, jeudi 16 mars 2023, à 19h30,
salle multifonctionnelle du Centre socioculturel (CSCE)

MUNICIPALITE D'ECUBLENS/VD PREAVIS N° 2023/05

Eclairage public – Remplacements des points lumineux en LED – Crédit de construction

---

AU CONSEIL COMMUNAL D'ECUBLENS/VD

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers,

1. OBJET DU PREAVIS

Le présent préavis sollicite un crédit de construction pour financer les travaux de renouvellement généralisé des sources lumineuses de l'éclairage public (EP) en luminaires LED équipés de télégestion.

2. PREAMBULE

Suite à l'élaboration du plan lumière d'Ecublens en 2016, un audit énergétique de l'EP a été réalisé par mandat auprès de l'association d'entreprises DG E-service SA et le Service Intercommunal des Energies (SIE) afin d'identifier l'état de notre réseau, les consommations en énergie et les besoins de remplacement. En mai 2022, la Municipalité a chargé le Service des travaux publics et de l'environnement (STPE) de procéder au remplacement généralisé des anciennes sources lumineuses en LED et d'installer la télégestion sur l'ensemble des points lumineux. Cette technologie offre la possibilité de programmer individuellement et à distance la puissance et les phases d'éclairage de chaque source lumineuse.

Cette demande avait été formulée avant la crise énergétique actuelle. Les économies d'énergie sont, depuis fin 2022, au centre de toutes les discussions. L'EP, par sa visibilité, est le premier à être visé par une volonté d'économie, bien que la consommation totale de l'EP en Suisse ne représente que 0.5 % de la consommation électrique totale.

Le présent projet va permettre de diminuer drastiquement, et de manière ciblée, la puissance installée pour l'EP sur le territoire communal. Cela se traduira par une réduction de la consommation, des coûts d'énergie et des frais d'entretien, ainsi que par une diminution de la pollution lumineuse.

Enfin, ce préavis répond en partie à l'action « *lutter contre le bruit et les nuisances environnementales* » de l'objectif n° 1 « *veiller au bien-être des habitants* », axe n° 4 « *promouvoir un cadre de vie harmonieux* », du Programme de législature 2021-2026 de la Municipalité[1].

Il correspond également aux actions n° 6.2.3 et 6.2.4 de l'orientation thématiques « *innover pour optimiser la distribution et réduire l'utilisation de l'énergie* » du Plan climat[2].

---

[1] Programme de législature 2021-2026
[2] Plan climat de la Ville d'Ecublens

3. APPELS D'OFFRES

Suite à la décision municipale du 23 mai 2022, le STPE a approché le SIE pour l'assister dans la rédaction des appels d'offres de fournitures et de la pose de l'EP. Compte tenu des différents marchés, il a été décidé de scinder le projet en trois parties :

- un volet fourniture ;
- un volet pose ;
- un volet télégestion.
-

Afin d'ouvrir le marché au plus grand nombre de fournisseurs et de laisser la latitude d'avoir un grand panel de produits et une concurrence renforcée, le volet fourniture a fait l'objet d'une procédure de marché public ouverte publiée sur SIMAP[3]. La collaboration avec le SIE doit être garantie afin d'éviter d'éventuels problèmes lors du transfert de l'installation.

La partie pose a fait l'objet d'une procédure marché public sur invitation.

Le dernier volet, concernant la télégestion, sera confié en gré à gré au SIE. Il n'est pas possible de mettre en concurrence cette partie du projet, sachant que le SIE est responsable de son implémentation et de sa gestion.

Des travaux complémentaires de génie civil et de mise en place de télégestion ont été ajoutés également dans cette partie d'ouvrage.

4. ETENDUE ET OBJECTIFS DE L'ASSAINISSEMENT

4.1. Etat de notre réseau d'EP

Depuis l'adoption du plan lumière en 2016, la Ville d'Ecublens a accéléré le remplacement des anciens luminaires par du LED. En 2020, il a également été décidé d'équiper tous les nouveaux luminaires LED d'une prise Zhaga. Cette prise permet de garantir une future télégestion de l'éclairage.

A ce jour, 40 % des luminaires sont en LED, dont 151 (12 %) déjà équipés de prise Zhaga. Ecublens devance ainsi Chavannes-près-Renens (29.5 % de LED et 11.5 % Zhaga), Renens (27.5 % de LED et 9 % Zhaga) et Crissier (21 % LED et 12 % Zhaga).

Actuellement., il y a 1'219 luminaires sur le territoire communal qui consomment environ 440 MWh par année. Le projet permettrait un gain de consommation d'environ 212 MWh selon le rapport du SIE de novembre 2021.

4.2. Technologie LED

La technologie de l'éclairage, et celle des LED en particulier, a fortement évolué ces dernières années et les avantages de cette technologie sont nombreux :

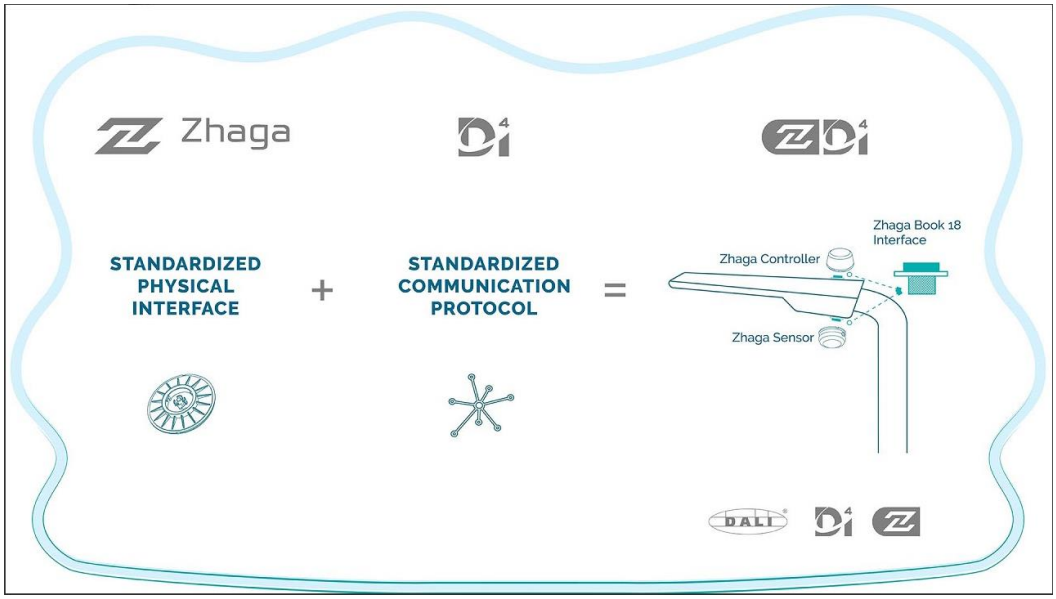
- consommation électrique plus faible pour le même éclairage ;
- frais d'entretien réduits ;
- possibilité de télégestion ;
- meilleure orientation de la lumière vers le bas ;
- diminution de la pollution lumineuse ;
- facilité d'abaissement de l'éclairage ou de l'extinction (via la télégestion) ;
- température de couleur proche de 3'000 kelvins (blanc chaud) pour diminuer l'impact sur la faune nocturne.

[3] Simap.ch est la plateforme électronique conjointe de la Confédération, des cantons et des communes dans le domaine des marchés public

4.3. Télégestion et abaissements des puissances

Afin d'améliorer la gestion opérationnelle, les points lumineux seront complétés par un système de télégestion. Cette technologie offre un contrôle de chaque point lumineux de manière indépendante et permet de gérer les éventuelles pannes en détectant les anomalies. Il sera donc possible de gérer les abaissements de puissance ainsi que des éventuelles extinctions. Cette prestation de télégestion sera sous-traitée au SIE. En effet, elle nécessite des compétences normatives pour garantir un éclairage conforme.

Après plusieurs années de concurrence et de bataille industrielle, les fabricants de luminaires et les différents prestataires de l'EP se sont accordés sur une norme pour la mise en place d'éclairage intelligent. Cette norme, à l'appellation ZD4i Zhaga pour l'interface physique et D4i pour le protocole de communication, permet aux différents éléments de fonctionner en interopérabilité. La Ville d'Ecublens a équipé de nombreux luminaires ces dernières années avec cette prise.



Source www.tvilight.com

Les luminaires de ce projet seront tous équipés d'une prise Zhaga, voire même de deux pour les luminaires résidentiels situés en zone 30 km/h et les cheminements de mobilité douce afin de pouvoir ajouter un pilotage dynamique de ces zones.

La mise en place d'une telle plateforme, combinée au remplacement généralisé des sources, permettra de réaliser des abaissements voire des extinctions ciblées.

5. DEVELOPPEMENT DURABLE

5.1. Dimension économique

L'investissement pour le remplacement des luminaires en LED amènera pour la Ville une forte diminution de la facture d'électricité pour l'EP, estimée à Fr. 45'000.- selon les tarifs de 2022, ce qui a servi de base à la prise de décision pour le démarrage du projet. De plus, le contrat d'entretien de l'EP avec le SIE passera de Fr 90.- / an / point lumineux à Fr. 60.- / an / point lumineux.

5.2. Dimension environnementale

Dans le contexte de pénurie d'électricité, la réduction de la puissance installée et, partant, de la consommation électrique, contribuera à la sobriété énergétique voulue. Le changement généralisé des sources lumineuses en LED avec un abaissement, voire

une extinction, contribuera à lutter contre la pollution lumineuse et à ménager la faune pendant la nuit.

5.3. Dimension sociale

Les habitants, incommodés aujourd'hui par une luminosité excessive, bénéficieront de la technologie LED avec télégestion qui leur permettra, grâce aux abaissements de l'EP et d'une meilleure orientation vers le bas du flux lumineux, d'avoir une meilleure qualité de vie nocturne. Les habitants sensibles à cette thématique seront les premiers à pouvoir profiter de ces améliorations, qui permettent à la Municipalité de poursuivre la stratégie énergétique, sur le long terme, de réduction de la consommation d'énergie, ceci dans le respect de l'environnement.

6. PLANNING

Le planning prévisionnel de ce projet est le suivant :

Avril 2023 :	adjudications des différents travaux
Mai – juin 2023 :	études d'éclairage
Juin 2023 :	commande des luminaires
Septembre 2023 :	début du remplacement des luminaires
Décembre 2023 :	fin des travaux de remplacement
1er trimestre 2024 :	tests et finalisation de télégestion

Les travaux devraient se terminer en 2023. Cependant, les délais de fourniture étant actuellement très long, un décalage en 2024 n'est pas exclu.

7. COUTS DES TRAVAUX

Sur la base des appels d'offres, le devis estimatif des travaux est le suivant :

Fourniture des luminaires	Fr.	210'000.00
Pose des luminaires	Fr.	110'000.00
Direction des travaux et mise en service	Fr.	30'000.00
Fourniture et installation des prises Zhaga, télégestion	Fr.	150'000.00
Prestations génie civil et électromécanique	Fr.	100'000.00
Sous-total	Fr.	600'000.00
Divers et imprévus (10 %)	Fr.	60'000.00
Total HT	Fr.	660'000.00
TVA	Fr.	50'820.00
Total TTC	Fr.	710'820.00
Montant arrondi à :	**Fr.**	**710'000.00**

Cette dépense figure au plan des investissements 2022-2027 – compte n° 431.5010.182 sous la rubrique « Eclairage public » pour un montant de Fr. 1'400'000.-, mais couplée avec l'amélioration de la RC1- étape 1 qui fera l'objet d'un préavis distinct.

8. FINANCEMENT

Cette dépense sera couverte par la trésorerie ordinaire.

Elle sera amortie en 10 ans dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes.

Investissement brut en Fr.	710'000.00
Durée d'amortissement	10 ans
Taux des intérêts calculés	2.0 %
Capital	**Coût annuel en Fr.**
Amortissement annuel	71'000.00
Coût des intérêts sur ½ capital	7'100.00
Coût annuel du capital	**78'100.00**
Fonctionnement	**Coût annuel en Fr.**
Coût d'entretien	0.00
Coûts annuels de fonctionnement	**0.00**
COUTS TOTAUX	**78'100.00**
Valeur du point d'impôt communal 2021 (Hors gain fiscal hors norme 2022 reçu en 2021)	Fr. 605'098.00
Equivalent point d'impôt *(arrondi au dixième de point)*	0.13

* * *

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

CONCLUSIONS

LE CONSEIL COMMUNAL D'ECUBLENS/VD

- vu le préavis municipal n° 2023/05,
- ouï le rapport des commissions chargées de son étude,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

DECIDE

1. d'accepter le renouvellement généralisé des sources lumineuses ;

2. d'accorder à la Municipalité un crédit de **Fr. 710'000 .–** (sept cent dix mille francs) pour sa réalisation.

Cette dépense sera couverte par la trésorerie ordinaire. Elle sera comptabilisée dans un compte d'investissement du patrimoine administratif, sous la section n° 431 « Eclairage public » et la nature n° 5010 « Ouvrage de génie civil», plus précisément dans le compte n° 431.5010.182 « Renouvellement généralisé des points lumineux ».

Elle sera amortie en 10 ans dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 27 février 2023.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic	Le Secrétaire
(L.S.)	
C. Maeder	P. Besson

Délégués municipaux à convoquer :

Commission ad hoc : - M. Germain Schaffner

Commission des finances : - M. Christian Maeder, Syndic

Ecublens/VD, le 24 février 2023