



Préavis au Conseil communal

Modernisation de l'éclairage public - Demande d'un crédit de construction

Travaux et environnement

Roland Perrin, Conseiller municipal

Préavis n° 8/2021

Préavis adopté par la Municipalité le 22.03.2021



Table des matières

1	Objet du préavis	2
2	Préambule	2
3	Travaux projetés	3
3.1	Rte de la Croix-Blanche (secteur Ch. Bodérons – plat de la croix-Blanche)	4
3.2	Accès à la maison forestière de la Croix-Blanche.....	5
3.3	Ch. du Bois-de-la-Chapelle	6
3.4	Ch. de la Vuilletaz	7
3.5	Ch. du Pré-d'Yverdon	8
4	Aspects du développement durable	9
5	Calendrier	10
6	Coûts de construction et aspects financiers	10
6.1	Devis estimatif.....	10
6.2	Aspect financier.....	11
7	Conclusion	11

1 Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite un crédit de construction d'un montant de CHF 525'000.- TTC (cinq cent vingt-cinq mille francs) destiné à la modernisation de l'éclairage public dans les secteurs de la Rte de la Croix-Blanche, de l'accès à la maison forestière, du Ch. du Bois-de-la-Chapelle, du Ch. du Pré-d'Yverdon et du Ch. de la Vuilletaz.

2 Préambule

Dans le cadre de l'audit technique réalisé sur l'éclairage public en 2018, les travaux envisagés sont ciblés sur la rénovation d'anciennes installations et sur le remplacement des sources lumineuses énergivores. Les nouvelles infrastructures sont planifiées en accord avec les ambiances lumineuses définies dans notre plan lumière (2015), notamment en termes de hauteurs de candélabres et de températures de couleur pour les luminaires.

Ces travaux vont permettre de réduire la consommation énergétique et la pollution lumineuse liées au parc d'éclairage public grâce aux éléments suivants :

- Adaptation de l'interdistance entre les candélabres selon les normes en vigueur. Sur certains axes sur-éclairés, il est ainsi possible de réduire le nombre de candélabres. A titre d'exemple, les travaux effectués l'année passée sur la Rte de la Croix-Blanche ont diminué le nombre de points lumineux (passage de 20 à 15).
- Passage à la technologie LED qui permet :
 - Une baisse de la puissance installée ;
 - Des émissions lumineuses moins diffuses ;
 - Un abaissement nocturne de l'intensité lumineuse (de 50% de 22h à 5h du matin) ;
 - Une mise en place d'un système dynamique à détection.



- Choix d'une température de couleur plus faible (2'700 K) pour les endroits proches des forêts, ce qui diminue les impacts sur la faune sauvage.

Par ailleurs, les infrastructures existantes seront complétées pour améliorer l'éclairage dans certains endroits non éclairés (Ch. de la Vuillettaz et le contour de la salle de sport de la Croix-Blanche).

3 Travaux projetés

Les travaux envisagés concernent les secteurs indiqués dans le plan ci-dessous :

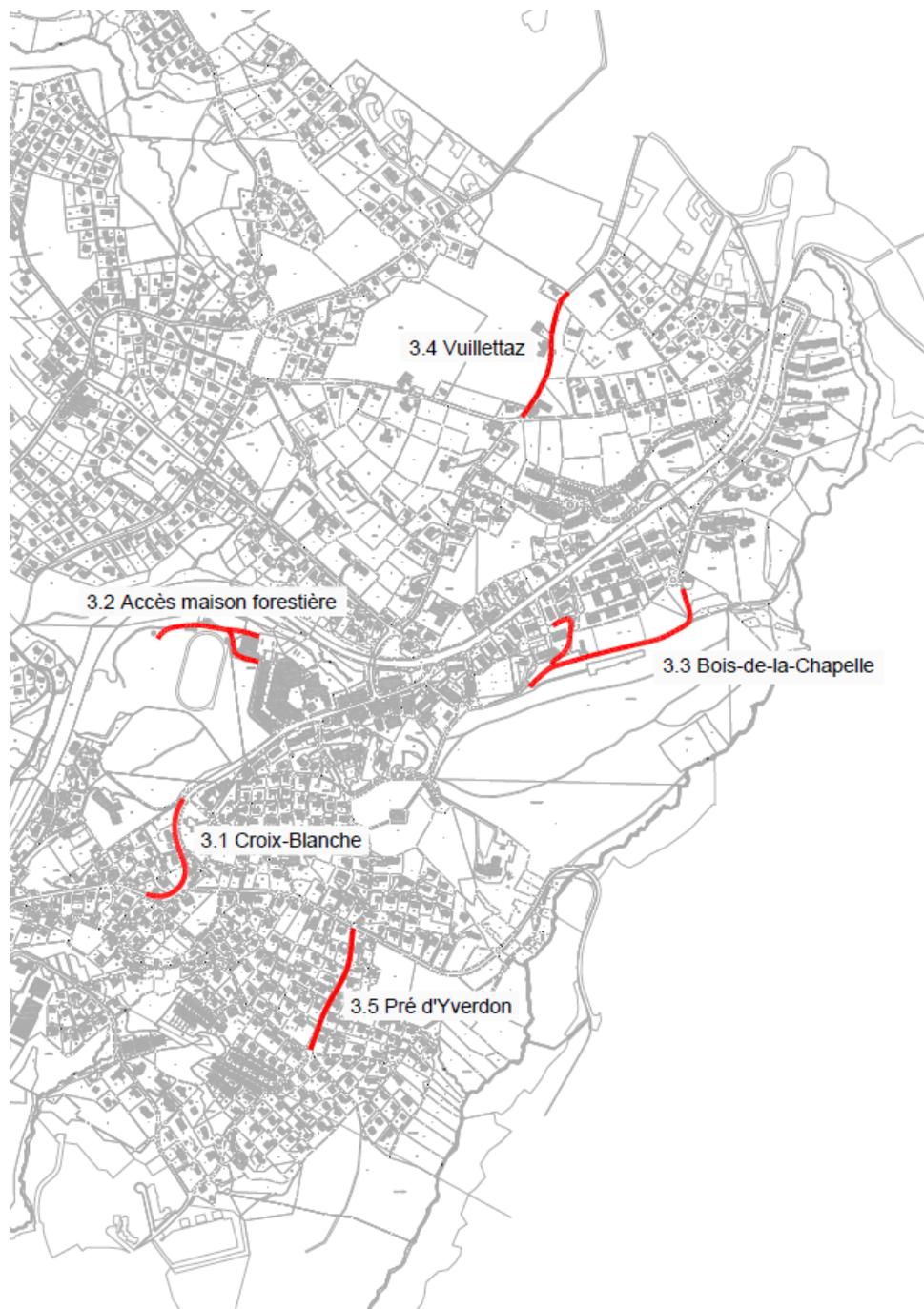


Figure 1 : Plan de situation des secteurs concernés par les travaux

3.1 Rte de la Croix-Blanche (secteur Ch. Bodérons – plat de la Croix-Blanche)

A la suite des travaux effectués en 2020, les mâts des TL seront supprimés sur le secteur situé entre le carrefour des Bodérons et le plat de la Croix-Blanche. Ces travaux s'effectueront en deux années. Seul le tronçon jusqu'au Ch. des Dailles (en bleu sur le plan ci-dessous) sera concerné en 2021.

La démolition des mâts existants est à la charge des TL.

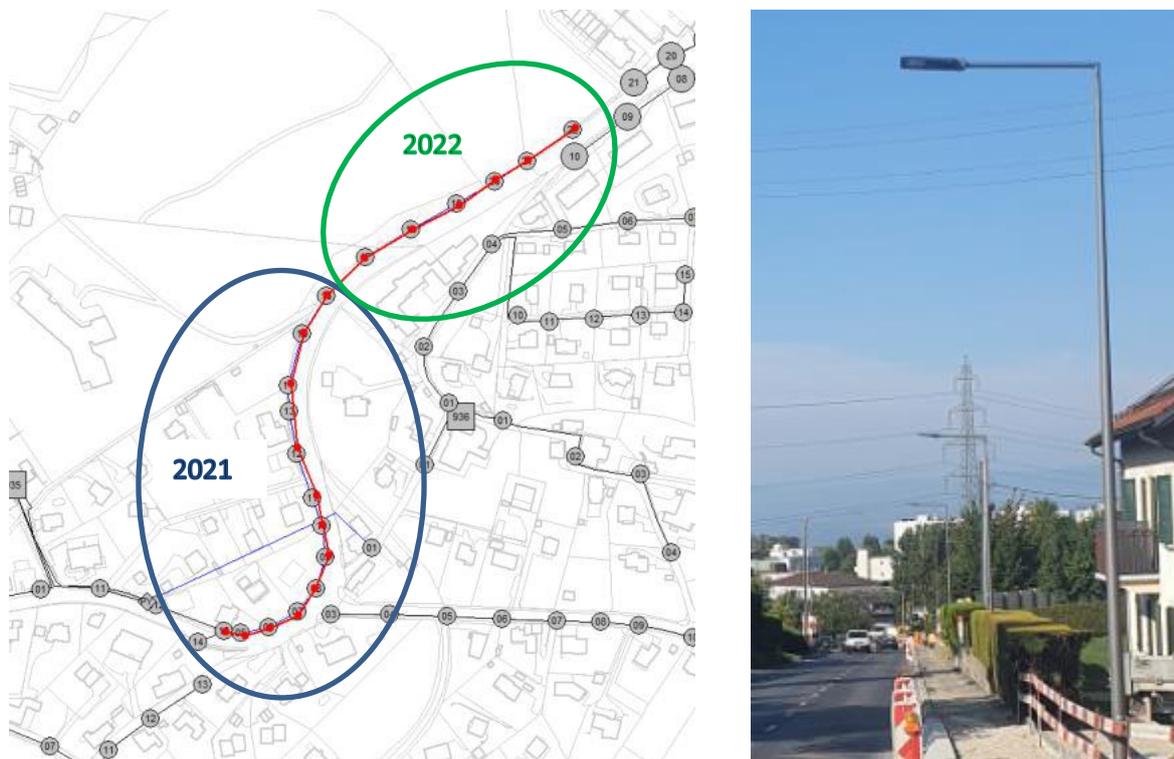


Figure 1 : Plan de situation des secteurs concernés par les travaux et photographie d'un point lumineux

L'alimentation électrique actuellement aérienne sera mise sous tubes enterrés. Les luminaires seront identiques à ceux installés l'année passée (Zelda X2). La température de couleur sur axe est de 4'000 K.

Au niveau énergétique, la consommation annuelle passera d'environ 9'170 KWh à 3'400 KWh, soit une économie de 5'770 kWh par année.

Ces travaux permettront également la rénovation de certaines bordures de chaussées et de gueulards endommagés. Le revêtement du trottoir sera entièrement réfectionné.

3.2 Accès à la maison forestière de la Croix-Blanche

Actuellement il n'y a pas de relevé de la présence de tubes ni de l'état des câbles installés sur ce secteur. Une fouille sur le linéaire du tronçon et un remplacement des tubes seront donc probablement nécessaires.

Les 7 « boules bronzées » seront remplacées au point par point, un nouveau tube sera posé sur le cheminement en rouge et un éclairage autour de la salle de sport sera installé.

Les nouveaux candélabres seront du modèle Avenue DII avec un mât en partie en bois (photo ci-dessous) et équipés de luminaires LED. Un système d'éclairage dynamique de détection au passage sera installé. Des réglages seront effectués pour déterminer la programmation adéquate de l'éclairage minimal pendant la nuit. La température de couleur retenue sera de 2'700 K, ce qui diminue les impacts sur la faune sauvage à proximité de la forêt.



Figure 2 : Plan de situation des secteurs concernés par les travaux et photographie d'un point lumineux

Au niveau énergétique, la consommation annuelle passera d'environ 2'640 KWh à 950 KWh, soit une économie estimée de 1'690 kWh par année pour les emplacements existants (une consommation réduite s'ajoutera pour les nouveaux luminaires autour de la salle de sport).

Les câbles et tubes souterrains après les vestiaires du terrain de football seront entièrement renouvelés dès que le cheminement définitif vers la passerelle menant au quartier du Cloalet sera décidé. Ce cheminement sera éclairé avec les mêmes dispositifs lumineux.

Les travaux de génie civil seront réalisés à l'interne par nos équipes techniques.



3.3 Ch. du Bois-de-la-Chapelle

Un tube est installé dans un caniveau sur toute la longueur du tracé rouge. Celui-ci pourra être réutilisé dans le meilleur des cas. Pour l'estimation des travaux, une longueur de 400 ml a toutefois été comptabilisée en remplacement. Les 13 « boules bronzées » seront remplacées au point par point par un modèle Avenue DII avec un mât en partie en bois (idem figure 2). Un système d'éclairage dynamique de détection au passage sera installé. Des réglages seront effectués pour déterminer la programmation adéquate de l'éclairage minimal pendant la nuit. La température de couleur retenue sera de 2'700 K, ce qui diminue les impacts sur la faune sauvage à proximité de la forêt.

Par ailleurs, sur les 11 candélabres indiqués en violet sur le plan ci-dessous, des nouveaux modèles Luma seront installés en remplacement des luminaires Minulux. Les mâts existants seront conservés.



Figure 3 : Plan de situation des secteurs concernés par les travaux

5 candélabres Avenue DII ont déjà été commandés l'année passée et imputés sur le budget de fonctionnement 2020 (CHF 11'000.-HT). Ce montant a été déduit dans la présente demande de crédit.

Au niveau énergétique, la consommation annuelle passera d'environ 7'270 kWh à 1'630 kWh, soit une économie de 5'640 kWh par année.

Les travaux de génie civil seront réalisés à l'interne par nos équipes techniques.



3.4 Ch. de la Vuilletaz

Sur cet axe actuellement partiellement éclairé, des travaux d'installation de 10 candélabres sont envisagés. La présence d'un tube souterrain déjà existant limitera les travaux de génie civil à des fouilles en traversée de route pour les raccordements et la construction de socles. Les modèles seront similaires à ceux mis en place au point 3.3 et au Ch. des Orchez (Luma). La température de couleur envisagée sur axe est de 3'000 K.

Une bande longitudinale piétonne sera également tracée sur la droite à la descente. Des contacts ont été établis avec la ville de Lausanne pour assurer la continuité du marquage au sol et de l'éclairage au Nord en direction de Lausanne. Au Sud, au niveau du carrefour avec le Ch. des Orchez, des modifications du trottoir devront être réalisées afin de faciliter la traversée des piétons.



La bande longitudinale pour piétons et la mise en place d'un éclairage public permettront une meilleure sécurisation du cheminement piétons. Ces travaux sont une première réponse au postulat déposé par M. Enzo Santacroce, Conseiller communal, le 22 septembre 2019. Lorsque les travaux de mise en séparatif des collecteurs sur cet axe seront réalisés (jugés non prioritaires actuellement), la réalisation d'un trottoir sera étudiée avec l'accord préalable des propriétaires concernés par un élargissement de l'emprise routière sur leur parcelle.



3.5 Ch. du Pré-d'Yverdon

En lien avec la finalisation des travaux exécutés par les Services Industriels sur le Ch. du Pré d'Yverdon, les installations vieillissantes de l'éclairage public seront remplacées.

Le tube existant pourra être réutilisé sur la longueur du tracé. Des sondages seront réalisés pour supprimer les anciens candélabres et jonctionner le tube. 9 nouveaux socles seront construits.



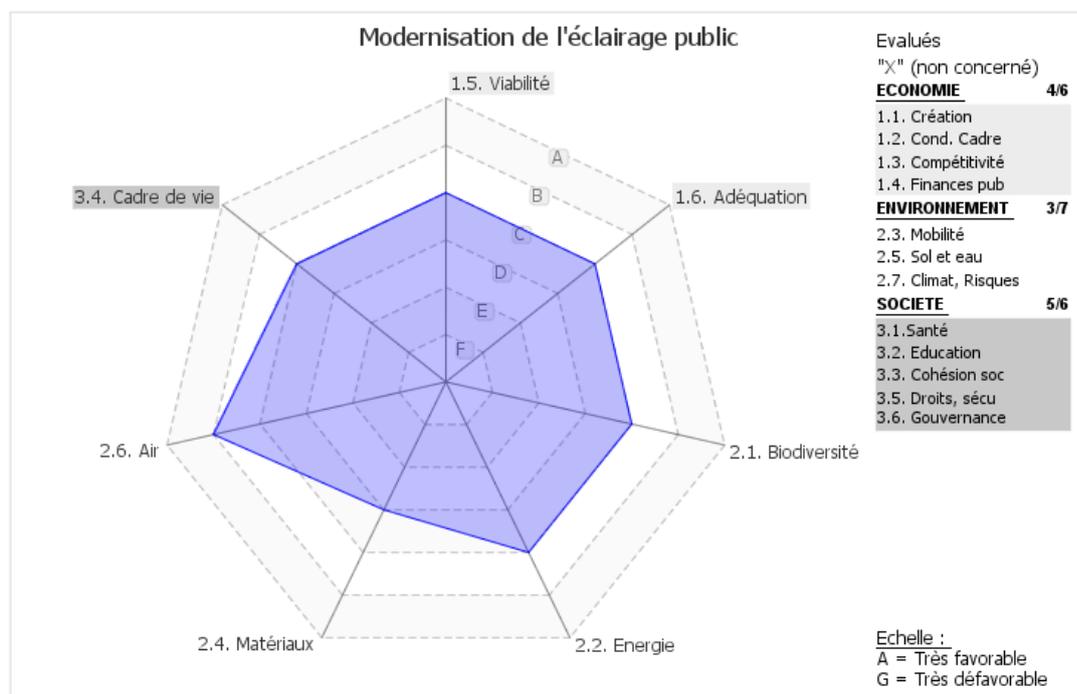
Les candélabres de 6 m de haut seront équipés de luminaires Zelda X1. Ils ont été commandés et leur fourniture a été imputée sur le budget de fonctionnement 2020 (16'460 CHF HT).

Au niveau énergétique, la consommation annuelle passera de 1'470 kWh à 1'120 kWh, soit une économie de 350 kWh par année.



4 Aspects du développement durable

Ces projets ont fait l'objet d'une évaluation à l'aide de l'outil Boussole 21 développé par l'Unité de développement durable du Canton de Vaud.



Échelle de notation :

A	Très favorable
B	Favorable
C	Favorable avec quelques réserves
D	Moyen
E	Défavorable avec quelques points favorables
F	Défavorable
G	Très défavorable
X	Pas concerné

Dimension économique

Ces aménagements sont totalement en adéquation avec l'objectif recherché dans le plan lumière et l'audit technique réalisé sur l'éclairage public (*critère 1.6 – adéquation projet*).

Par une diminution de la consommation des luminaires, une réduction des charges d'exploitation de l'éclairage public (*critère 1.5 – viabilité du projet*). Tout cela permettra une économie annuelle d'environ 13'450 kWh / année par rapport aux installations existantes (soit environ la consommation de 4 ménages de 2-3 personnes).

Dimension sociale

Ces aménagements permettent d'améliorer le cadre de vie des secteurs concernés (*critère 3.4 - cadre de vie*).



Dimension environnementale

L'installation d'éclairage plus performant, la programmation de réductions d'intensité nocturne ou le couplage avec des systèmes de détection vont permettre de diminuer la pollution lumineuse dans la majorité des secteurs concernés, hormis pour la nouvelle installation au Ch. de la Vuilletaz (*critère 2.6 - air*).

Les choix de réduire l'intensité nocturne et d'une température de couleur plus faible vont diminuer l'impact sur la faune sauvage (*critère 2.1 - biodiversité*).

5 Calendrier

La réalisation des différents travaux est prévue pour les mois de juillet à octobre.

6 Coûts de construction et aspects financiers

6.1 Devis estimatif

Les coûts des différents travaux sont détaillés ci-après :

Rte de la Croix-Blanche (secteur Ch. Bodérons – Ch. des Dailles)		
Etude, démontage, fourniture et pose de l'éclairage	CHF	55'000.-
Génie civil	CHF	160'000.-
Sous-total	CHF	215'000.-
Accès à la maison forestière de la Croix-Blanche		
Etude, démontage, fourniture et pose de l'éclairage	CHF	50'000.-
Génie civil (uniquement fourniture et location matériel) *	CHF	5'000.-
Sous-total	CHF	55'000.-
Ch. du Bois-de-la-Chapelle		
Etude, démontage, fourniture et pose de l'éclairage	CHF	85'000.-
Génie civil (uniquement fourniture et location matériel) *	CHF	5'000.-
Sous-total	CHF	90'000.-
Ch. du Pré d'Yverdon		
Etude, démontage, pose de l'éclairage	CHF	15'000.-
Génie civil	CHF	15'000.-
Sous-total	CHF	30'000.-
Ch. de la Vuilletaz		
Etude, démontage, fourniture et pose de l'éclairage	CHF	40'000.-
Génie civil	CHF	30'000.-
Sous-total	CHF	70'000.-
SOUS-TOTAL HT	CHF	460'000.-
Divers et imprévus (arrondi, environ 5.9%)	CHF	27'000.-
TOTAL TTC (arrondi)	CHF	525'000.-

* Travaux effectués à l'interne par les équipes techniques

Une demande de participation sera effectuée auprès du fonds d'efficacité énergétique communal, pour les économies d'énergie réalisées et la diminution de la pollution lumineuse.



6.2 Aspect financier

Les travaux de modernisation de l'éclairage public figurent au plan des investissements (CHF 500'000.-).

C'est donc un crédit de CHF 525'000.- TTC (cinq cent vingt-cinq mille francs) que la Municipalité sollicite auprès du Conseil communal pour mener à bien ces travaux.

En l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, devraient permettre de financer tout ou partie de ces travaux sans recourir à l'emprunt. En cas de recours à l'emprunt, la charge d'intérêt annuelle totale qui en découlerait est estimée à CHF 6'935.25 (calculée à 1.321% au 31.12.2020).

Les travaux réalisés permettront une économie d'environ CHF 3'200.-- par année.

7 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis n° 8/2021 de la Municipalité du 22.03.2021 ;
- entendu le rapport de la Commission nommée pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la Commission des finances ;
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide

1. **d'accorder à la Municipalité un crédit de construction CHF 525'000.- TTC (cinq cent vingt-cinq mille francs) destiné à la modernisation de l'éclairage public dans les secteurs de la Croix-Blanche, de l'accès à la maison forestière, du Ch. du Bois-de-la-Chapelle, du Ch. du Pré-d'Yverdon et du Ch. de la Vuilletaz.**
2. **d'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes ou alors, si ces dernières n'étaient pas suffisantes, à recourir à l'emprunt aux meilleures conditions auprès d'un établissement financier et dans le cadre du plafond d'endettement.**
3. **d'autoriser la Municipalité à porter cette dépense à l'actif du bilan, son amortissement intervenant selon la législation en vigueur.**

Au nom de la Municipalité

Le Syndic


Maurice Mischler



La Secrétaire


Sarah Miéville