



## 2. Demande d'un crédit d'engagement pour l'assainissement de l'éclairage public

Numéro d'investissement.	Conseil général 2024/01
Mandant	Christian Cornioley, Conseiller communal
Chef de projet	Rémy Gaillard

Préavis				
Service	Nom responsable	Date	Préavis	Commentaire
Conseil communal	Christian Cornioley	22.01.2024	OK	Identifié dans la vision communale, et dynamisé par l'évolution du marché de l'électricité.
Administrateur des finances	François Guerry	17.01.2024	OK	Amortissement sur 10 ans et financement par emprunt en fonction des liquidités courantes

### 1. Contexte

La modification de la loi sur l'énergie LEn (qui sera mise en œuvre en 2028) ainsi que les recommandations figurant dans le « plan directeur éclairage public de Cheyres-Châbles » (disponible sur demande auprès de la secrétaire communale) nous poussent à lancer rapidement des actions concrètes pour assainir notre parc d'éclairage public et pour changer sa gestion. Tout ceci, bien évidemment, dans le but de réduire fortement notre consommation énergétique. L'analyse des différentes variantes nous montrent un potentiel d'économie allant jusqu'à 63% par rapport à la situation actuelle (89'927 kWh/an).

A noter : le plan directeur aborde les thématiques suivantes : les objectifs, la notion de base de l'éclairage, les responsabilités de la commune, le financement (valeur du parc), la méthode pour la définition de l'éclairage public, l'appréciation de l'éclairage actuel, la nécessité d'éclairer, la classification des routes, le choix de la couleur de la lumière, les passages pour piétons, les réflexions sur les possibilités de gestion, l'analyse du matériel, l'analyse financière (valeur-état-coût) et les recommandations.

Nous avons constaté que le 60 % des points lumineux sur l'ensemble de notre territoire est encore de type « lampe à décharge » (voir tableau ci-dessous), un modèle qui consomme beaucoup d'énergie. Dans le cadre de l'assainissement, ces lampes seront remplacées par des lampes de dernière génération LED plus économiques.

Deux variantes nous ont été proposées par notre fournisseur électrique :

1. Un pilotage individuel et éclairage dynamique
2. Un pilotage par zone avec coupure

Les avantages et les inconvénients de chaque variante sont mentionnés dans le chapitre suivant, car le choix de celle-ci impactera le montant à investir. Les deux répondent à la stratégie énergétique et aux exigences légales.

### Loi sur l'énergie (Len – RSF 770.1):

*L'état et les communes doivent disposer d'un éclairage conforme à l'état de la technique, notamment en termes de consommation d'énergie et de pollution lumineuse, et l'exploiter de manière efficace en pratiquant l'extinction nocturne complète ou dynamique dans les zones et durant les horaires qui s'y prêtent.*

## 3. Analyse et proposition

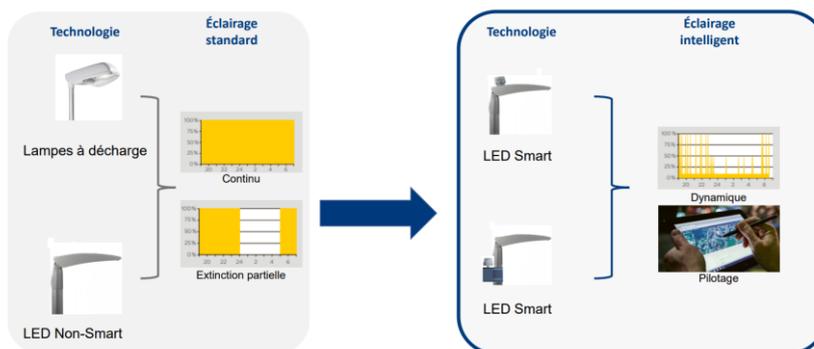
### Situation actuelle

Le parc est composé de 375 points lumineux dont 227 de type lampe à décharge comparé à 148 de type LED :

Type de lampe	Nombre	Puissance installée W	Puissance calculée W yc abaisséments et coupure à Châbles	Estimation de la consommation en kWh (4280h/an)	Estimation de la consommation en CHF (tarif EP PLUS 2024 / ~ 25 cts HT /kWh)
À décharge	227	18'592	16'336	69'918	17'479 CHF
LED	148	6'754	4'675	20'009	5'002 CHF
LED Smart (Pilotage)	0	0	0	0	0 CHF
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>25'346</b>	<b>21'011</b>	<b>89'927</b>	<b>22'481 CHF</b>

### **La variante 1 – pilotage individuel et éclairage dynamique**

Cette variante permettrait d'optimiser la consommation grâce aux détecteurs de mouvement lors des heures de fonctionnement (niveau de consommation en fonction du trafic). De plus, cette variante permettrait une gestion point par point du parc lumineux.

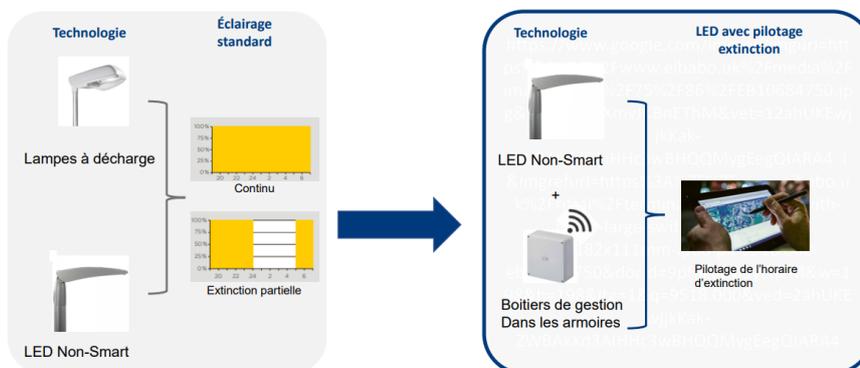


Le remplacement de tous les luminaires aussi bien les lampes à décharge que des LED non-Smart sera nécessaire, car ces derniers ne sont pas équipés des nouvelles technologies. C'est pourquoi les LED de type Smart sont indispensables pour la mise en place d'une telle variante.

Les économies sont estimées à **63%**, soit une réduction de notre consommation de **56'906 kWh/an** pour un investissement de **CHF 437'870.- TTC**

## La variante 2 – pilotage par zone avec coupure

Cette variante nous permettrait de conserver les 148 LED déjà installées et il suffirait, de rajouter des boîtiers de gestion pour commander les zones (voir illustration de droite).



Cependant, la configuration du réseau électrique se fera par zone et non pas point par point donc une manipulation moins flexible : il ne sera pas possible d'agir indépendamment sur tel ou tel point lumineux mais bien sur une zone selon l'architecture électrique. Cette solution nous oblige à poursuivre l'aventure avec notre fournisseur actuel car un boîtier spécifique doit être installé.

Les économies sont estimées à **59 %**, soit une réduction de notre consommation de **52'657 kWh/an** pour un investissement de **CHF 287'579 .- TTC**

### Comparaison des avantages et des inconvénients :

#### Variante 1 : Pilotage individuel et éclairage dynamique

- ✓ Répond à la stratégie énergétique et aux exigences légales
- ✓ Innovant et moderne, de haute qualité
- ✓ Réduction des coûts de la maintenance (env. 2'000.-/an)
- ✓ Réduction de la consom. énergétique (env. 63%) env. 16'000.-/an
- ✓ Sécurité et confort
- ✓ Scénario individuel possible pour chaque luminaire avec retour d'informations sur leur fonctionnement

#### Variante 2 : Pilotage dans les armoires par zone avec coupure

- ✓ Répond à la stratégie énergétique et aux exigences légales
- ✓ Innovant et moderne, de haute qualité
- ✓ Réduction des coûts de la maintenance (env. 2'000.-/an)
- ✓ Réduction de la consom. énergétique (env. 59%) env. 15'000.-/an
- Etant donné un pilotage par zone, il n'est pas possible d'agir indépendamment sur la route principale et/ou sur des axes secondaires. (Dépendant des armoires de pilotage)

### Proposition :

Le Conseil communal ainsi que la commission de l'énergie ont opté pour la variante 2. Celle-ci paraît la plus réaliste au vu des nombreux défis et plus acceptable financièrement car le delta d'énergie économisé est faible entre la variante 1 et 2 pour un montant d'investissement **1,5 x plus cher** d'une variante à une autre.

A savoir : toutes les nouvelles routes de quartier (routes de dessertes selon la classification VSS 40040) seront réalisées avec la variante 1 car la mixité est compatible en cas de nouvelles constructions uniquement.

#### 4. Direction des travaux

Notre collaborateur technique Rémy Gaillard, prendra le rôle de chef de projet.

#### 5. Hors périmètre

Le centre sportif

#### 6. Planning

Date	Description
Mars 2024	Demande de crédit au Conseil général
Avril 2024	Commande du matériel
Septembre 2024	Réalisation de la prestation

#### 7. Coûts

Au vu des montants à engager, nous avons demandé une offre à notre fournisseur actuel.

Inclus

Pilotage dans les 22 armoires par zone avec coupure

Fourniture et pose y compris 10 ans abonnement carte SIM

Le projet comprend :

• Installations de l'éclairage public		<u>CHF 266'031.00</u>
	TOTAL HT	CHF 266'031.00
	TVA 8.1%	<u>CHF 21'548.50</u>
	<b>TOTAL TTC</b>	<b>CHF 287'579.50</b>
	<b>ARRONDI</b>	<b>CHF 290'000.00</b>

#### 8. Financement et amortissements

Financement par emprunt en cas de liquidités courantes insuffisantes.

- Intérêts : 2.15% soit CHF 6'235 par an
- Amortissements : 10% par an soit CHF 29'000.00 dès l'année qui suit la fin des travaux.

#### 9. Proposition de décision

En conséquence, le Conseil communal demande au Conseil général :

- de valider la présente fiche de projet
- d'octroyer un crédit d'engagement de CHF 290'000.- TTC pour l'assainissement de l'éclairage public

Cheyres-Châbles, le 22 janvier 2024  
Christian Cornioley, Conseiller communal