



PREAVIS MUNICIPAL No 13/2024

Assainissement du parc d'éclairages publics de Faoug

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

1. Préambule

L'éclairage nocturne doit, prioritairement, assurer la sécurité des personnes dans l'espace public en les protégeant, notamment, contre les accidents.

Il faut toutefois relever le fait que la lumière nocturne exerce une influence sur notre environnement. En effet, les émissions lumineuses ne modifient pas seulement notre perception du paysage nocturne, elles ont également des effets multiples et, surtout, néfastes sur les animaux, les plantes et, évidemment, sur l'homme.

Si l'on considère que 60 % de toutes les espèces d'insectes et 30 % de toutes les espèces de mammifères sont actives au crépuscule et/ou la nuit, il est évident que les modifications des conditions lumineuses peuvent entraîner des répercussions sur la biodiversité. Par exemple, lorsque les papillons nocturnes sont désorientés, ils ne peuvent donc pas remplir leur fonction de pollinisateurs pour certaines espèces végétales.

L'éclairage public de Faoug est en partie obsolète et ne répond plus aux exigences mentionnées et, pour cette raison, la Municipalité a demandé une étude détaillée de l'état actuel de l'éclairage public dans le but d'améliorer et d'assainir l'infrastructure existante.

Cette démarche s'inscrit dans la volonté de la commune de se conformer aux directives et normes en vigueur, notamment celles relatives à la norme SIA, en garantissant un éclairage public homogène et adapté aux différents secteurs du village.

Les objectifs principaux de l'assainissement du parc d'éclairages publics de Faoug consistent à se conformer aux normes en vigueur, à réduire la pollution lumineuse et à réduire la consommation d'énergie de la commune.



2. Situation actuelle

Les relevés sur le terrain ont permis de récolter des informations détaillées concernant l'état des points lumineux dans la Commune de Faoug, en tenant compte de leur environnement et de leur implantation :

Candélabres et supports de points lumineux :

Plusieurs types de candélabres et supports ont été identifiés, avec des variations de hauteur, de fixation et de position.

Dans certaines rues, il existe des combinaisons mixtes de types de supports, ce qui entraîne un manque d'uniformité dans la disposition des points lumineux.

L'état général des candélabres et supports est jugé de satisfaisant à bon, permettant leur réutilisation pour des mises à jour voir le remplacement des luminaires.



Candélabre en acier peint décorative



Candélabre en acier droit grande hauteur



Candélabre en acier droit moyenne hauteur



Luminaires et sources lumineuses :

Plusieurs types de luminaires ont été relevés, y compris des anciens luminaires fermés avec verres, et d'autres sans diffusion de lumière ciblée, provoquant une pollution lumineuse significative.

Certains luminaires sont trop puissants pour leur emplacement, causant une surexposition, tandis que d'autres sont inefficaces, offrant un éclairage insuffisant qui ne répond pas aux normes actuelles. De plus, beaucoup ne sont pas correctement ajustés sur leurs supports.



Lampe à décharge 1



Lampe à décharge 2



Lampe à décharge 3

La Commune compte 165 lampes, dont 159 avec des ampoules sans possibilité de variation de puissance, offrant un rendement lumineux médiocre et une température de couleur basse (2200-2700 kelvin).

Environ 50 % des flux lumineux ne sont pas correctement dirigés, entraînant une efficacité énergétique très faible, avec un rendement de seulement 30-50 % pour les sources les plus anciennes. Cette mauvaise performance entraîne une consommation énergétique élevée et des coûts de maintenance importants.

De plus, 90 % des luminaires à décharge ne sont plus conformes aux directives SLG.

3. Description des travaux

Il s'agit d'une rénovation complète des anciens luminaires et d'un passage à des luminaires LED. Au préalable, les luminaires existants seront contrôlés pour vérifier qu'ils ne présentent pas de dommages électriques ou mécaniques. Les nouveaux luminaires LED sont adaptés aux conditions locales (puissance, couleur de lumière, orientation, diffusion).

Un système de télégestion est installé pour que la commune puisse régler elle-même le régime d'éclairage.



4. Effets attendus

Outre l'amélioration pour sécurité, pour la faune et pour les habitants, des économies d'énergie considérables sont attendues :

Simulation avec éclairage réduit de minuit à 6h du matin (50%) :

Projet : **COBR - Faoug EP 2400303395 Assainissement complet**

Fonctionnement annuel

4280 h

Prix de l'énergie en CHF

0.2567

Tarif EP Eclairage 100 %						
Luminaire	Puissance	Puissance	P. Totale	Temps	Prix	Coût annuel
Nombre	Lampe (W)	Self (W)	KW.	heures	Fr./kWh	Fr.
95	50	5.7	5.292	4280	0.2567	5813.64
10	70	7.7	0.777	4280	0.2567	853.67
49	150	17.1	8.188	4280	0.2567	8995.85
5	250	28.5	1.393	4280	0.2567	1529.91
Total						17'193.10

Tarif EP Eclairage réduit de 24.00 h. à 06.00 h. à 50%						
Luminaire	Puissance	Puissance	P. Totale	Temps	Prix	Coût annuel
Nombre	Lampe (W)	Self (W)	KW.	heures	Fr./kWh	Fr.
95	22	2.0	2.280	2190	0.2567	1281.75
95	11	2.0	1.235	2190	0.2567	694.28
10	32	2.0	0.340	2190	0.2567	191.14
10	16	2.0	0.180	2190	0.2567	101.19
49	64	3.0	3.283	2190	0.2567	1845.61
49	32	3.0	1.715	2190	0.2567	964.13
5	74	4.0	0.390	2190	0.2567	219.25
5	37	4.0	0.205	2190	0.2567	115.25
Total						5'412.60

Economie annuelle due à la réduction nocturne en CHF.

11'780.50

Economie annuelle due à la réduction nocturne en kWh

45'892.0

Prix de l'énergie y compris TVA de 8.1%

**Simulation avec extinction de l'éclairage public où c'est possible de minuit à 6h :****Projet : COBR - Faoug EP 2400303395 Assainissement complet****Fonctionnement annuel
Prix de l'énergie en CHF****4280 h
0.2567**

Tarif EP Eclairage 100 %						
Luminaire	Puissance	Puissance	P. Totale	Temps	Prix	Coût annuel
Nombre	Lampe (W)	Self (W)	KW.	heures	Fr./kWh	Fr.
95	50	5.7	5.292	4280	0.2567	5813.64
10	70	7.7	0.777	4280	0.2567	853.67
49	150	17.1	8.188	4280	0.2567	8995.85
5	250	28.5	1.393	4280	0.2567	1529.91
Total						17'193.10

Tarif EP Eclairage coupé de 24.00 h. à 06.00 h.						
Luminaire	Puissance	Puissance	P. Totale	Temps	Prix	Coût annuel
Nombre	Lampe (W)	Self (W)	KW.	heures	Fr./kWh	Fr.
95	22	2.0	2.280	2190	0.2567	1281.75
10	32	2.0	0.340	2190	0.2567	191.14
49	64	3.0	3.283	2190	0.2567	1845.61
5	74	4.0	0.390	2190	0.2567	219.25
Total						3'537.80

Economie annuelle due à la réduction nocturne en CHF.**13'655.30****Economie annuelle due à la réduction nocturne en kWh****53'195.5****Prix de l'énergie y compris TVA de 8.1%**

Les valeurs indiquées sont indicatives. Les économies exactes dépendent des modèles de lampes et des abaisséments choisis.

5. Retour sur investissement

Selon la configuration choisie pour l'éclairage de nuit, l'économie en énergie ira d'environ 11'800 CHF à 13'700 CHF par année. Le retour sur investissement pour un montant de 170'000 CHF avec marge sera donc soit de $170'000 / 11'800 = 14$ années soit de $170'000 / 13'700 = 12.5$ années.



6. Calendrier des travaux

Le calendrier des travaux n'est pas arrêté à ce stade. La planification débutera dès la validation du préavis par le Conseil Communal et l'adjudication du mandat au prestataire.

7. Procédure d'appel d'offres et comparaison des offres reçues

La municipalité a procédé à un appel d'offres pour les travaux auprès de 3 entreprises.

Dans la phase actuelle, il s'agit d'offres budgétaires.

La mise en œuvre concrète nécessitera une planification détaillée pour pratiquement chaque lampadaire.

Exiger dès à présent cet effort à toutes les entreprises ne serait pas proportionnel. Lors des entretiens préliminaires, les points cruciaux tels que la chaleur de la lumière, l'intensité, le nombre de LED par lampe, la mise en place de coupe-flux arrière, etc. ont été discutés et demandés dans les offres.

8. Détail des coûts des travaux :

Catégorie	Coûts TTC
Contrôle électrique et mécanique	5'156 CHF
Remplacement des luminaires équipés de source au sodium ou ampoule LED par un luminaire LED	120'551 CHF
Option télégestion Inclus mise en service et abonnement pour une durée de 10 ans	26'641 CHF
Option mise en place de coupe-flux arrières	2'400 CHF
Divers et imprévus (~10%)	15'252CHF
MONTANT TOTAL TTC	170'000 CHF

9. Amortissements des coûts

Conformément à la grille imposée concernant les amortissements, les coûts du préavis seront amortis :

- Sur une durée de 40 ans puisque l'éclairage public est assimilé aux travaux routiers.

L'amortissement sera mis au budget et débutera l'année suivant la clôture du préavis, à priori en 2026 ou 2027.



COMMUNE DE FAOUG

Faug, le 28 octobre 2024

N/Réf : AK

7

10. Conclusion :

En conclusion, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

- Vu le préavis municipal n° 13/2024 ;
- Ouï le rapport de la commission PACom et urbanisme ;
- Ouï le rapport de la commission des finances ;
- Considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour ;

1. Autoriser la Municipalité à entreprendre les travaux pour un montant total de 170'000 CHF
2. Octroyer un crédit de 170'000 CHF à cet effet
3. Accepter la prise en charge de son financement par la trésorerie courante ou de recourir à l'emprunt au meilleur taux si nécessaire
4. Autoriser la Municipalité à entreprendre tout ce qui sera nécessaire pour cette réalisation

La Municipalité vous remercie de l'attention que vous porterez à ce préavis et vous demande de bien vouloir l'approuver. Elle vous présente, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers, ses meilleures salutations.

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic :

J. THEUX



La Secrétaire :

L. BRÜNISHOLZ