



MUNICIPALITÉ

PRÉAVIS N° 4-2021

AU CONSEIL COMMUNAL

Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village

Date et lieu proposés pour la séance de la Commission :

Mercredi 22 septembre, à 19h,

Buvette de la Salle de spectacles

Préavis déposé au Conseil communal le 9 septembre 2021

PRÉAVIS N° 4-2021

Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village

**Table des matières**

<b>1</b>	<b>Préambule</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>But du projet</b> .....	<b>2</b>
2.1	Contexte.....	2
2.2	Eclairage existant .....	2
2.2.1	Consommation énergétique.....	4
2.2.2	Concept énergétique .....	5
2.2.3	Bases légales et réglementaires.....	5
<b>3</b>	<b>Descriptif du projet</b> .....	<b>5</b>
3.1	Le matériel électrique .....	5
3.1.1	Luminaires.....	5
3.1.2	Mâts.....	6
3.1.3	Abaissement de puissance et système de télégestion .....	6
3.2	Génie civil .....	7
<b>4</b>	<b>Planning</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Description des coûts</b> .....	<b>7</b>
5.1	Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village .....	7
5.2	Impacts sur le compte de fonctionnement .....	8
<b>6</b>	<b>Incidences financières</b> .....	<b>8</b>
6.1	Investissement.....	8
6.2	Plan des investissements.....	8
6.3	Coût du capital.....	8
6.4	Compte de fonctionnement .....	8
<b>7</b>	<b>Conclusion de la Municipalité</b> .....	<b>9</b>

Renens, le 23 août 2021

AU CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Madame la Présidente,  
Mesdames les Conseillères communales, Messieurs les Conseillers communaux,

## **1 Préambule**

Le présent préavis a pour but de soumettre à l'approbation du Conseil communal la rénovation de l'éclairage public de Renens-Village, ainsi que la demande de crédit pour les travaux de génie civil et pour l'intervention du Service intercommunal de l'électricité (SIE SA). Ce dernier sera en charge de la rénovation de la partie électrique avec le tirage des câbles, ainsi que de la dépose de l'ancienne installation et la repose des nouveaux luminaires.

## **2 But du projet**

Le projet consiste à moderniser l'éclairage public tout en répondant aux besoins de la population et en limitant les nuisances environnementales afin de respecter les enjeux du développement durable.

### **2.1 Contexte**

Le parc d'éclairage public de Renens-Village date des années 90. Certains luminaires ont fait l'objet de rénovations au début des années 2000. Cependant, depuis quelques années, la dégradation des installations a nécessité la dépose de quelques luminaires qui n'ont pas pu être remplacés en raison du manque de fourniture du matériel existant. Certains mâts sont pliés et certaines vasques cassées.

Composé de sources lumineuses dotées d'ampoules à vapeur de sodium, cet éclairage ne répond plus aux normes en vigueur. Il est dès lors proposé de moderniser l'éclairage existant avec des luminaires LED de la dernière génération.

Etablis comme nouveau standard, fiables et économiques, les luminaires LED s'imposent clairement comme la meilleure solution. Les LED offrent de nombreux avantages au regard des lampes à décharge conventionnelles, que cela soit en termes d'économie d'énergie, de fonctionnement ou d'exploitation.

L'éclairage LED offre l'avantage de focaliser et concentrer le flux lumineux par le biais d'optiques asymétriques. Ceci permet d'éviter d'éclairer les zones où il n'y a pas besoin de lumière et de se concentrer sur les endroits qui le nécessitent.

### **2.2 Eclairage existant**

Le parc d'éclairage de Renens-Village est composé de 41 luminaires dont 37 seront concernés par ce projet.

Il s'agit de 33 luminaires du modèle Baden dotés d'ampoules à vapeur de sodium, avec une équidistance moyenne de 15 m et une puissance de consommation de 70 W par luminaire. La rénovation concerne aussi 4 luminaires de type balise modèle BEGA, dotés également d'ampoules à vapeur de sodium dont la puissance installée est de 50 à 70 W par luminaire.



*Luminaire modèle BADEN*



*Luminaire type balise modèle BEGA*

Sur un total de 41 points lumineux, seuls 4 luminaires seront conservés. Il s'agit des luminaires de type applique en façade, encastrés sur le mur de la place centrale, ainsi qu'un luminaire de type spot encastré au sol. Leur consommation énergétique n'étant pas très élevée, leur remplacement ne sera pas nécessaire.



*Applique murale conservée*



*Luminaire en façade conservé*



*Luminaire encastré au sol conservé*

### 2.2.1 Consommation énergétique

Les 37 points de l'éclairage à rénover représentent une consommation totale de 10'649 kWh/année. Après rénovation et optimisation de leur position actuelle, la consommation totale a été estimée à 2'489 kWh/année à 100 % de puissance installée. Ce qui représente une économie d'énergie d'environ 77% par année. 8'160 kWh/année pourront ainsi être économisés.

Afin de favoriser l'efficacité énergétique de cet éclairage, une réduction de la puissance installée (jusqu'à 35%) est prévue pour les nouveaux points lumineux.

Cette réduction sera appliquée entre 23h30 et 5h30. Pour des raisons de sécurité routière, cet abaissement ne sera pas appliqué sur les 3 nouveaux points au droit du passage piéton, sur le carrefour de la rue du Village avec l'avenue du Temple.

### 2.2.2 Concept énergétique

Une étude de la consommation énergétique de l'éclairage public à Renens est en cours de finition. Il s'agit d'un audit « Grands consommateurs », effectué entre 2020 et 2021, actuellement en attente de la validation cantonale.

Le résultat de l'audit préconise la modernisation de l'éclairage des zones à forte présence piétonne pour la fin de la période de rénovation fixée à une échéance de 5 ans. Il fera l'objet d'un préavis à venir.

Le projet de rénovation de l'éclairage à Renens-Village est une anticipation de la modernisation nécessaire du parc d'éclairage en réponse à cet audit car il ne peut pas attendre cette échéance.

### 2.2.3 Bases légales et réglementaires

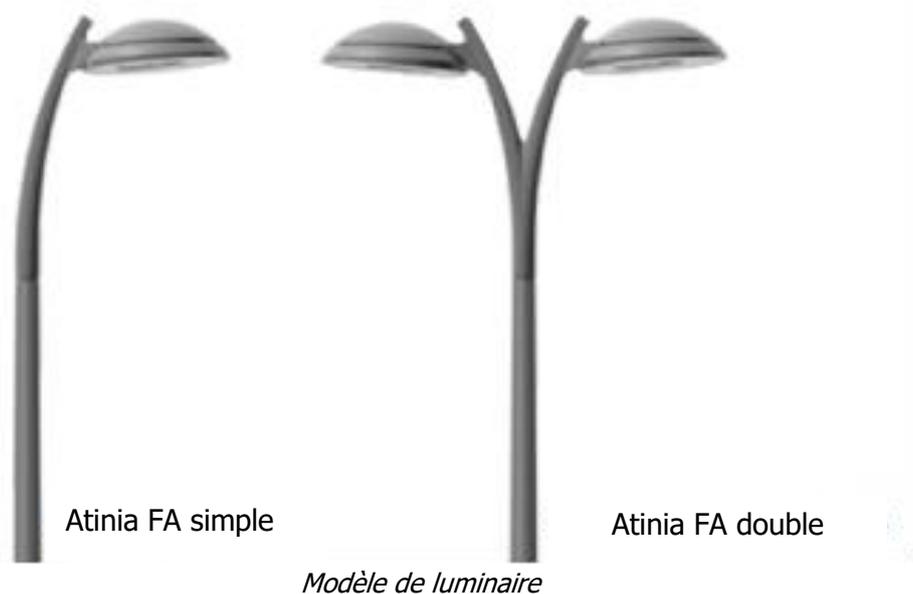
L'éclairage existant n'est plus adapté à la norme suisse en vigueur, notamment la norme SN13201 qui classe les zones routières et piétonnes selon le nombre de flux lumineux nécessaires pour les éclairer afin de garantir leur sécurité. L'abaissement de puissance qui sera appliqué a fait l'objet d'une étude photométrique par SIE SA en suivant les normes existantes en matière de flux minimum lumineux nécessaire pour permettre la sécurité des zones piétonnes avec abaissement nocturne de l'éclairage.

## 3 Descriptif du projet

### 3.1 Le matériel électrique

#### 3.1.1 Luminaires

Les 37 luminaires qui font l'objet du projet seront remplacés par 24 ensembles LED du modèle Atinia FA simple et Atinia FA double. Dotés de lampes LED de type blanc chaud 3000 K, ils seront plus performants au niveau de l'efficacité lumineuse.



Les luminaires sont entièrement fabriqués en aluminium, couleur gris 2900 sablés. Une grande majorité de pièces sont fabriquées avec 30% de matériaux recyclés et sont 100% recyclables. La protection en verre ainsi que la visserie en acier inoxydable sont aussi 100% recyclables et la peinture des mâts ne contient pas de solvant.

Le modèle choisi est doté d'une optique asymétrique et d'une protection en verre trempé.



*Tête du luminaire modèle Atinia*

L'équidistance entre les luminaires existants est actuellement d'environ 15 m. La performance des nouveaux luminaires en termes d'efficacité énergétique permettra d'optimiser la répartition entre luminaires. Une équidistance d'environ 25 m sera mise en œuvre entre chaque ensemble.

Même si les luminaires présentent des optiques adaptées qui éclairent vers l'avant, afin d'éviter au maximum des nuisances lumineuses vers les façades des bâtiments, les têtes des luminaires seront dotées de coupes flux à l'arrière.

Certains points seront dotés de prises Festilum pour la mise en place d'un éventuel éclairage de fêtes.

### 3.1.2 Mâts

Sur le total de 24 nouveaux luminaires, 20 seront posés sur des mâts de 3.5 m de hauteur de type cylindro-conique de couleur AKZ900 gris sablé sur plaque de base, y compris les 4 luminaires de type balise existant qui seront remplacés par 2 luminaires posés sur des mâts de 3.5 m de hauteur.

Afin de sécuriser le carrefour de la rue du Village avec l'avenue de Temple et garantir l'éclairage nécessaire au droit du passage piéton, 4 luminaires seront posés sur des mâts de 6 m de hauteur. Ces mâts seront également de type cylindro-conique, de couleur AKZ900 gris sablé, sur plaque de base.

### 3.1.3 Abaissement de puissance et système de télégestion

Dans l'objectif de permettre une évolution vers une télégestion des installations, tous les luminaires sont prévus avec des modules spécifiques pour permettre leur contrôle en termes d'abaissement et d'entretien.

### **3.2 Génie civil**

Divers travaux de génie civil sont prévus. La rénovation du câble d'alimentation, dont les dernières interventions sur certains tronçons datent de plus de 15 ans, nécessite l'exécution de sondages. Au total, 22 sondages seront exécutés, dont les dimensions ont été estimées par SIE SA à 1.50 m x 1.50 m en moyenne.

Une réflexion particulière a été faite quant à l'emplacement des luminaires existants. A cet effet, des luminaires seront déplacés de leur position actuelle afin d'optimiser l'éclairage à certains endroits. Des fouilles de 0.80 m de largeur et de 1.00 m de profondeur seront aussi excavées pour la pose d'un tube de polyéthylène (PE). Au total 20 m linéaires de fouille sont à prévoir.

Les socles des luminaires feront aussi partie des travaux de génie civil. Les nouveaux luminaires nécessitent des supports en béton de dimensions adaptées aux nouveaux mâts. Ces derniers seront posés sur des plaques de base. Ce système, qui commence à s'implanter dans le réseau d'éclairage public pour des raisons de maintenance et de durabilité, ne peut pas être posé sur les socles existants. Ces derniers ne sont pas adaptés au type de mât nécessaire selon le nouveau modèle de luminaire. Au surplus, la plupart des mâts existants présentent des problèmes de capacité mécanique qui se traduisent par des socles en mauvais état de conservation. Au total, 37 socles existants en béton devront être démolis et seront remplacés par 24 nouveaux socles en béton dont les dimensions seront adaptées à la hauteur des mâts. À cet effet, 4 nouveaux socles en béton de 0.60 m x 0.60 m et 1.00 m de profondeur seront nécessaires pour les mâts de 6 m de hauteur. Les 20 mâts de 3.5 m de hauteur nécessiteront, quant à eux, des socles de dimensions moins importantes, soit de 0.60 m x 0.60 m et 0.70 m de profondeur.

L'intervention de génie civil sera complétée avec la réfection de la chaussée et la remise en état des parcelles concernées par la réalisation de sondages et la réfection de socles.

## **4 Planning**

Les travaux seront programmés pour la fin du mois de février 2022 sous réserve de l'obtention du crédit par le Conseil communal. La durée estimée de l'intervention est de 2 mois.

A la vue de l'ampleur de la zone d'intervention, les travaux de rénovation seront effectués par étapes et nécessiteront la coordination des équipes de génie civil et de SIE SA.

## **5 Description des coûts**

### **5.1 Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village**

Le devis général des travaux a été établi sur la base d'un appel d'offres à quatre entreprises de génie civil ainsi que de l'offre de SIE SA pour la partie électrique. La rentrée des soumissions a eu lieu le 7 juin 2021 au Centre technique communal.

L'établissement du projet, la surveillance des travaux, les métrés et les décomptes finaux seront exécutés par le Service Infrastructures-Mobilité. Cette solution permet de mettre en valeur les compétences internes et d'éviter des honoraires d'ingénieurs.

➤ Génie civil	CHF	97'000.-
➤ Luminaires (mâts et nouveaux luminaires)	CHF	29'500.-
➤ Matériel	CHF	17'300.-
➤ Adaptation matériel existant	CHF	37'300.-
➤ Prestations SIE SA (étude et suivi)	CHF	8'000.-
➤ Divers et imprévus	CHF	<u>20'000.-</u>
Sous-total HT	CHF	209'100.-
TVA 7.7%	CHF	<u>16'100.-</u>
<b>Montant total TTC (arrondi)</b>	<b>CHF</b>	<b>225'200.-</b>

## 5.2 Impacts sur le compte de fonctionnement

Tel que décrit au chapitre 2.2.1 « Consommation énergétique », la rénovation de l'éclairage public de Renens-Village permettra une économie annuelle de 8'160 KWh/année, soit un montant annuel d'environ CHF 1'700.- sur le compte N° 3810.3123.02 - Achats d'électricité pour éclairage public.

## 6 Incidences financières

### 6.1 Investissement

L'investissement nécessaire à la rénovation de l'éclairage public de Renens-Village tel que décrit au chapitre 5.1 se monte à CHF 225'200.- TTC.

### 6.2 Plan des investissements

Cet investissement figure au plan des investissements 2020-2024, adopté par la Municipalité le 28 septembre 2020, et fait partie du compte d'investissement regroupé provisoire N° 3810.8106.5010 - Rénovation du parc d'éclairage public I.

Il figure maintenant sous le compte d'investissement définitif N° 3810.1069.5010 - Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village.

### 6.3 Coût du capital

Le coût du capital (amortissements + intérêts) représente un coût de fonctionnement annuel moyen de CHF 10'884.65 pendant 30 ans. Ce coût se décompose de la manière suivante : amortissements CHF 7'506.65 (CHF 225'200.- divisés par 30 ans) et intérêts CHF 3'378.- (CHF 225'200.- divisés par 2 et multiplié par un taux moyen de 3%).

### 6.4 Compte de fonctionnement

Mis à part le coût du capital, comme décrit au chapitre 5.2, cet investissement permet une économie de consommation d'électricité estimée à CHF 1'700.- par année au compte N° 3810.3123.02 - Achats d'électricité pour éclairage public.

## **7 Conclusion de la Municipalité**

La rénovation de l'éclairage public de Renens-Village permettra d'améliorer l'efficacité énergétique de ce quartier en profitant des économies importantes de consommation et d'entretien. La modernisation des luminaires dont l'éclairage est dirigé vers le bas permettra également d'avoir une meilleure qualité de vie pour les habitant.e.s du quartier parfois gêné.e.s dans leur logement. Le choix du luminaire permet d'accompagner le caractère et l'identité particulière de Renens-Village.

---

Fondée sur l'exposé ci-dessus, la Municipalité prie le Conseil communal de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

CONCLUSIONS

LE CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Vu le préavis N° 4-2021 de la Municipalité du 23 août 2021,

Où le rapport de la Commission désignée pour étudier cette affaire,

Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

**ALLOUE** à cet effet à la Municipalité un crédit brut de **CHF 225'200.- TTC** pour les travaux de rénovation de l'éclairage public de Renens-Village.

Cette dépense sera financée par voie d'emprunt, conformément aux autorisations d'emprunter données par le Conseil communal.

Elle figurera dans le compte d'investissement du patrimoine administratif, sous le compte N° 3810.1069.5010 - Rénovation de l'éclairage public de Renens-Village.

Cette dépense sera amortie en 30 ans, selon l'article 17b du règlement du 14 décembre 1979 (mis à jour au 1<sup>er</sup> juillet 2006) sur la comptabilité des communes.

---

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 23 août 2021.

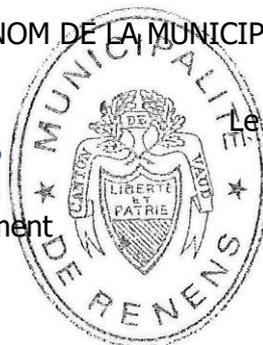
AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic:

Jean-François Clément

Le Secrétaire municipal:

Michel Veyre



Annexe: plan de situation

Membre de la Municipalité concernée: Mme Tinetta Maystre



## Plan de situation Renens - Village Points EP à rénover

Date	Dessinateur	Modifié le	Format	Plan n°	Echelle
29.07.2021	GG		A2		1:1000

Service Infrastructures - mobilité - Rue du Lac, 14 - 1020 Renens - Tél.: 021 632 74 02 - www.renens.ch - mail.: travaux@renens.ch

Etabli sur la base des données cadastrales