

PRÉAVIS MUNICIPAL 2021 – 2026 / N°2

DEMANDE DE CRÉDIT D'ÉTUDE POUR L'ÉTABLISSEMENT DE LA MISE À JOUR DU PLAN DIRECTEUR DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC « PLAN LUMIÈRE »

AU CONSEIL COMMUNAL DE ROLLE

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

Le présent préavis a pour but d'inviter le Conseil communal à accorder à la Municipalité un crédit de 59'493 fr. TTC destiné à l'établissement de la mise à jour du plan directeur de l'éclairage public dit « Plan lumière » sur le territoire rollois.

Ce "Plan lumière" s'inscrit dans une volonté municipale d'améliorer les prestations actuellement en vigueur et de tendre à des mesures d'économie d'énergie au gré des nouvelles technologies dans le cadre de l'environnement. Il s'agit également de répondre aux vœux de la population, en lien avec la pollution lumineuse et la transition écologique (voir ci-dessous postulat de M. Arthur Petit *Pour que Rolle se dote d'un plan lumière*).

Postulat M. Arthur Petit - 14.09.2020 :

« Dès les années 70, les astronomes dénonçaient déjà les effets néfastes de la pollution lumineuse.

Voilà maintenant plusieurs mois que différents mouvements sont nés pour protéger notre planète.

Sensible à cette problématique le groupe PLR s'est penché sur les différentes possibilités de contribuer à la sauvegarde de notre environnement.

Pourquoi un plan lumière ?

- Pour protéger la biodiversité tant de la faune que de la flore

De nombreuses espèces sont affectées par le suréclairage des villes qui crée de véritables pièges et barrières écologiques pour la biodiversité : perte de repère des animaux, fragmentation, modification du rapport proie-prédateur, dégradation des habitats naturels et perturbation des migrations.

L'éclairage artificiel a aussi un effet sur la flore, retardant la chute des feuilles, créant une photosynthèse dégradée, perturbant la germination et empêchant la pollinisation nocturne des plantes par les papillons de nuit.

- Pour préserver notre propre santé

La lumière intrusive, c'est-à-dire la pénétration d'une source de lumière artificielle extérieure (luminaires, panneaux publicitaires lumineux) dans l'habitation, entraîne des effets néfastes sur notre organisation de notre santé. Les

troubles du sommeil occasionnés par la présence constante d'éclairage entraînent une baisse de production de mélatonine, pourtant vitale au bon fonctionnement de notre organisme, car elle règle notre rythme circadien.

- Pour faire des économies d'énergie

Aujourd'hui de plus en plus de communes éteignent quotidiennement leur éclairage public pour diminuer leur facture énergétique. En effet, l'éclairage public représente 18% de la consommation d'énergie des communes soit 37% de leur facture d'électricité. En adaptant les installations actuelles, il est possible de faire environ 40% d'économie sur les dépenses d'éclairage public (source ADEME).

Forts de cette réflexion et de ces raisons, nous demandons à la Municipalité d'étudier la possibilité que Rolle se dote d'un plan lumière en n'omettant bien entendu pas la sécurité des utilisateurs des routes ou des chemins de mobilité douce ».

La Municipalité a émis le souhait de mettre à jour le « Plan lumière » élaboré en 2010, à partir d'un inventaire d'actions de remplacement existantes et d'une nouvelle appréciation des besoins en éclairage public.

Pour ce faire, des offres ont été demandées à des bureaux spécialisés dans la mise en œuvre de l'éclairage public, afin de fournir une étude de planification du renouvellement de l'éclairage public de la ville de Rolle ainsi que la mise à jour du « Plan lumière » existant, selon les avancées et technologies actuelles. Outre les aspects sécuritaires, c'est-à-dire conformes aux recommandations normatives concernant les éclairages des voies, des trottoirs et abords des chaussées, des pistes cyclables, des pistes piétonnières et des espaces publics, les aspects économiques et environnementaux seront également pris en considération.

1 PRÉAMBULE

En Suisse, les émissions lumineuses orientées vers le haut ont augmenté d'environ 70% au cours des vingt dernières années. D'après l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), le Conseil fédéral relève, dans un rapport sur les effets de la lumière artificielle sur la diversité des espèces et l'être humain, que la lumière artificielle a des conséquences significatives pour la biodiversité (oiseaux migrateurs perturbés, extinction d'espèces d'insectes, etc.). L'humain est aussi atteint, dans une moindre mesure, par les troubles du sommeil qui peuvent engendrer des effets négatifs sur la santé.

Dans ce sens, la Municipalité a d'ores et déjà entrepris des actions qui visent une gestion plus économique des dépenses énergétiques engendrées par l'éclairage nocturne. Bien que ces actions soient tout à fait louables, les connaissances actuelles sur l'impact environnemental de la pollution lumineuse impliquent d'établir une stratégie ambitieuse, comme l'ont déjà fait d'autres communes.

Les performances énergétiques et environnementales de l'éclairage public de la ville de Rolle ont été fortement améliorées ces dix dernières années avec le déploiement de la technologie LED.

Depuis 2011, plus de 720 luminaires ont été renouvelés ou installés sur tout le territoire communal, avec de nouvelles technologies spécifiques à l'éclairage public, telles que l'iodure et surtout la LED. Par ailleurs, et afin d'optimiser l'économie d'énergie dans les zones piétonnes et à faible trafic, une cinquantaine de luminaires ont été équipés d'un dispositif de détecteurs de mouvements.



À ce jour, environ 260 points lumineux fonctionnent encore avec diverses énergies vétustes, soit sodium, tubes fluorescents et vapeur de mercure. Les installations équipées de la technologie à vapeur de mercure sont vouées à disparaître d'ici à 2025 au profit de la LED.

La Municipalité s'efforce de développer une vue globale de l'éclairage artificiel sur son territoire afin de mettre en place une stratégie cohérente, en s'appuyant sur des recommandations et des technologies récentes, couplées à une gestion intelligente de l'éclairage qui viendra contribuer à une diminution de la pollution lumineuse et des coûts d'exploitation.

Le présent préavis concerne une étude de planification du renouvellement de l'éclairage public de la Ville de Rolle qui permettra de répondre à ce besoin de vision globale.

Cette étude permettra de valider les choix effectués jusqu'à aujourd'hui et de définir les caractéristiques techniques de luminaires, ainsi que la quantité et la qualité d'éclairage nécessaire.

Une fois défini ce qu'il faut éclairer, comment l'éclairer et quand l'éclairer, une scénarisation technico-économique sera proposée afin de mettre en perspective les ambitions techniques avec les impacts financiers. En fonction des contraintes fournies, les actions sur le parc d'éclairage seront priorisées pour respecter les budgets définis.

Le livrable constituera une véritable feuille de route présentant les actions annuelles à entreprendre, par priorités. La Municipalité disposera ainsi de tous les éléments afin de pouvoir planifier les investissements.

2 APPROCHE

L'approche proposée nous permettra de définir, pour chaque point lumineux, les caractéristiques techniques des luminaires, le niveau d'éclairage et les adaptations nécessaires. Puis, il s'agira de retranscrire ces spécifications techniques en une planification pluriannuelle des actions.

En s'appuyant sur les travaux déjà réalisés et le Plan lumière de 2010, une appréciation critique sur les choix opérés entre 2010-2020 sera formulée. Il s'agira également de définir ce qui doit être encore réalisé et de planifier les actions futures.

La notion d'efficacité énergétique est centrale dans l'approche proposée. Actuellement, il est d'ores et déjà tenu compte des effets néfastes des émissions de pollution lumineuse. En effet, lors de remplacements de lampadaires, des propositions d'abaissement des niveaux d'éclairage sont systématiquement mises en avant lorsque la situation est pertinente.

À noter qu'une forte composante cartographique accompagnera tout le processus afin de restituer des livrables synthétiques et opérationnels, tant sur la partie état des lieux que sur la planification des actions futures.

Cette approche couvre de manière résumée les points suivants :

- consolidation d'une base de données géoréférencée intégrant les points lumineux, les routes et les infrastructures électriques et calcul de l'état des lieux du parc d'éclairage public (technique, énergétique et économique) ;
- priorisation des éléments nécessitant une action de rénovation ;

- établissement des bons critères de performance d'éclairage en conformité avec les réglementations en vigueur ;
- proposition des scénarios de modernisation et d'un potentiel d'économie d'énergie sur base d'une analyse technico-économique ;
- consolidation du scénario qui correspond le mieux aux besoins du territoire et élaboration d'une feuille de route des interventions pluriannuelles.

3 ORGANISATION DU PROJET

Le travail proposé prévoit une étroite collaboration entre des spécialistes, la Commune et les acteurs clés identifiés. La Municipalité constituera pour toute la durée de l'étude un Groupe d'accompagnement qui sera présent lors des séances et habilité à prendre des décisions.

Pour assurer le bon déroulement du projet, une personne des ST sera désignée pour être l'interlocuteur principal de l'équipe de mandataires durant toute la durée du projet. Elle veillera à transmettre les données nécessaires, de même qu'à coordonner l'implication des acteurs concernés dans les différentes tâches prévues.

4 MÉTHODOLOGIE ET LIVRABLES

Les prestations d'accompagnement proposées, gestion de mandat mise à part, se décomposent selon les deux phases suivantes :

- Phase 1 : État des lieux et priorités d'intervention
- Phase 2 : Scénarisation et plan d'actions

4.1 PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX ET PRIORITÉS D'INTERVENTION

Cette première étape a pour objectifs :

- La consolidation des données transmises dans une base de données géoréférencée intégrant les points lumineux, les routes et les infrastructures électriques.
- Le calcul de bilans d'état des lieux du parc de l'éclairage public avec des indicateurs graphiques et cartographiques.
- Une classification des rues permettant d'apprécier la performance d'éclairage en place.
- L'identification des éléments prioritaires à remplacer, en particulier l'état du matériel non conforme.

4.1.1 État des lieux du réseau (matériel)

Cette étape comprend :

- La structuration et l'analyse des données spatiales telles que points lumineux, réseaux d'alimentation, éléments cadastraux et zones d'activités urbaines.



- La structuration et l'estimation des données économiques relatives aux points lumineux ainsi que les consommations et dépenses respectives.
- Structuration et analyse des données par les différents experts.

4.1.2 État des lieux de l'éclairage (performance)

Les données seront analysées afin d'obtenir une appréciation de l'éclairage actuel, de ses points forts et points faibles, notamment en matière de sécurité. Cette analyse sera complétée par une visite sur site et des prises de vues par drone.

Afin de définir le bon niveau d'éclairage, les rues seront classifiées selon la norme SN13201. Sur cette base, des critères d'éclairage pourront être définis dans le but de proposer des technologies différenciées à l'étape suivante.

4.1.3 Priorisation des actions de rénovation

Une analyse multicritère permettra de mettre en évidence les éléments les plus critiques, afin de prioriser les interventions sur le matériel.

4.1.4 Séances Phase 1

Une séance de présentation des résultats de l'état des lieux consolidé est prévue, avec discussion et validation des interventions prioritaires identifiées.

4.2 PHASE 2 : SCENARISATION ET PLAN D' ACTIONS

Cette seconde phase aura pour but de :

- Proposer des scénarios de modernisation du parc sur la base d'une analyse technico-économique et estimer les potentiels d'économie d'énergie associés.
- Recommander le scénario énergétique correspondant le mieux aux besoins de la Ville et le décliner sous forme d'une planification pluriannuelle.

4.2.1 Définition de la performance de l'éclairage

Établissement de critères d'éclairage basés sur la classification des rues avec définition des exigences en matière d'éclairage pour chaque (type de) point lumineux. Les caractéristiques techniques des luminaires, le niveau d'éclairage, la hauteur des mâts et les possibilités d'abaissement de l'intensité lumineuse font partie de ces critères.

L'expérience montre que la classification des routes selon la norme SN13201-1 est influencée par l'interprétation de la personne qui effectue la classification. Ainsi, même si une première classification est partiellement disponible, cette tâche s'avère nécessaire pour garantir la cohérence de la classification sur tout le périmètre d'étude. La documentation produite permet une compréhension et une interprétation similaire pour les futures classifications des nouvelles routes ou des routes transformées ou reclassées.

Cette prestation comprendra l'intégration de la classification des rues sur base cartographiée et l'intégration des conclusions aux politiques d'éclairage par zone.



4.2.2 Scénario technique de rénovation

Sur la base d'une analyse de l'état et de la qualité d'éclairage étudiés précédemment, une liste des éléments de remplacement (type et coûts) sera élaborée.

Une simulation sera opérée par l'intégration de ces recommandations en remplaçant les éléments non conformes ou non adéquats identifiés en Phase 1. Le résultat de cette simulation prendra la forme d'indicateurs graphiques et cartographiques pour illustrer un état futur de l'éclairage public.

À noter qu'il n'est pas prévu de repenser la distribution de l'éclairage public. En revanche, tout point lumineux existant qui s'avérerait obsolète pourra être retiré de la projection. Par ailleurs, tout manque important qui nécessiterait l'ajout d'un point lumineux sera identifié et proposé.

4.2.3 Scénarios économiques et feuille de route

Le scénario technique défini ci-dessus fera l'objet d'une simulation économique sur le cycle de vie des actifs. Cet exercice aboutira au calcul des coûts annuels de renouvellement et d'entretien du scénario technique proposé.

La simulation économique comprendra deux scénarios :

1. **sans limites budgétaires** – les équipements seront renouvelés à la fin de leur durée d'exploitation prévue, sans se soucier des coûts nécessaires
2. **sous contrainte budgétaire** – les équipements seront renouvelés en respectant la contrainte budgétaire annuelle spécifiée par le mandant. Les conséquences du scénario seront mises en évidence.

4.2.4 Séances Phase 2

Les séances suivantes sont prévues :

- Une séance de présentation et de discussion des scénarios pour confirmer les choix.
- Une séance de restitution finale de la planification de l'assainissement.

4.3 RESUME DES LIVRABLES ET SEANCES

Phase	Livrables et séances
Phase 1 : État des lieux et priorité d'intervention	<ul style="list-style-type: none">• Analyse et structuration des données transmises• Diagnostic technique et énergétique chiffré et cartographié• Diagnostic économique avec valeur résiduelle et taux de modernité• Classification des rues selon la norme SN13201• Inventaire cartographié des éléments prioritaires à remplacer.• Une séance de présentation des résultats de l'état des lieux consolidé avec discussion et validation des interventions prioritaires identifiées.
Phase 2 : Scénarisation et plan d'action	<ul style="list-style-type: none">• Liste des critères d'éclairage définis par famille de points lumineux (types de rues)• Liste des points lumineux à remplacer et futurs équipements considérés• Une séance de présentation et discussion des scénarios pour confirmer les choix

	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation d'un scénario de remplacement technique et d'un bilan global technique et énergétique futur • Plan de renouvellement (investissement) et d'entretien des équipements sur une période à définir (typiquement 10 ans) basé sur 2 scénarios. • Cartographies de la feuille de route, mettant notamment en valeur le séquençage des interventions du scénario économique retenu. • Rédaction d'un rapport succinct compilant les résultats • Une séance de restitution finale de la planification de l'assainissement • Un export de données cartographiques en format compatible SIG
--	---

5 PLANNING INTENTIONNEL DE BASE

Dès la validation du présent préavis, les prestations offertes pourront être réalisées dans les délais suivants :

- séance de présentation des résultats de la Phase 1 : sous 3 mois après l'acceptation du préavis ;
- séance de présentation et discussion des scénarios pour confirmer les choix pour la Phase 2 : sous 2 mois après la séance de restitution de la Phase 1 ;
- séance de restitution finale : sous 1 mois après la séance de confirmation des scénarios de la Phase 2 ;
- remise du rapport final : sous 1 mois après la séance de restitution finale.

Ce planning intentionnel propose un déroulement de la mission sur ~6 mois dès l'acceptation de ce préavis. Cette planification fera l'objet d'une validation avec le mandataire au démarrage de la mission.

	1	2	3	4	5	6
Préavis accepté						
Phase 1						
Présentation Phase 1 et choix variantes Phase 1				★		
Restitution Phase 1						
Restitution finale Phase 2						

6 RÉCAPITULATIF DES COÛTS

Les Services techniques ont pris contact avec un bureau spécialisé dans ce type d'étude et les coûts estimés se présentent comme suit :

Phase 1 : état des lieux et priorité d'intervention	Fr.	18'560.—
Phase 2 : scénarisation et plan d'action	Fr.	22'380.—
Séances, rapport et pilotage	Fr.	9'280.—
Total	Fr.	50'220.—



Divers et imprévus 10%	Fr. <u>5'020.-</u>
Total HT	Fr. 55'240.-
Total TTC	Fr. <u>59'493.-</u>



CONCLUSIONS

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité prie le Conseil communal de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE ROLLE,

vu le préavis 2021-2026 / N° 2 de la Municipalité du 17 août 2021,

entendu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet,

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

1. D'adopter le préavis municipal et octroyer à la Municipalité un crédit de 59'493 fr. TTC pour le financement et l'établissement du plan directeur de l'éclairage public rollois, dit « Plan lumière » ;
2. D'autoriser la Municipalité à imputer cette somme sur le compte No 4310.509031 crédit d'étude pour l'établissement de la mise à jour du plan directeur de l'éclairage public « Plan lumière » ;
3. D'autoriser la Municipalité à emprunter ce montant en francs suisses auprès de l'établissement financier qui aura offert les conditions les plus avantageuses ;
4. Autorise la Municipalité à amortir ce montant en une fois sur une année civile, à porter en compte au budget 2022.

Approuvé par la Municipalité en séance du 17 août 2021.

Au nom de la Municipalité

La Syndique



Monique Choulat Pugnale



Le Secrétaire



Julien Bocquet

1^{re} séance avec la commission ad hoc : selon calendrier

Municipales déléguées : Mmes Cécile Rod et Margareth Ruchti

