MUNICIPALITÉ DE
NYON

PRÉAVIS N° 2023/104
AU CONSEIL COMMUNAL

Financement Plan Lumière - Réalisation

Demande d'un crédit cadre de CHF 2'340'880.— HT pour financer la réalisation de la phase 2 du Plan Lumière pour les années 2024 – 2025

Délégué municipal : M. Pierre Wahlen

Ire séance de la commission

Date	Mercredi 24 mai 2023 à 19h00
Lieu	Ferme du Manoir, Salle de conférence N°1

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

Ce préavis fait partie intégrante de la feuille de route climatique ***Nyon s'engage,*** présentée à votre Autorité dans le préavis N° 201/2020. La Municipalité vous invite à l'étudier à la lumière de cette stratégie municipale générale et sous l'angle de l'urgence climatique.

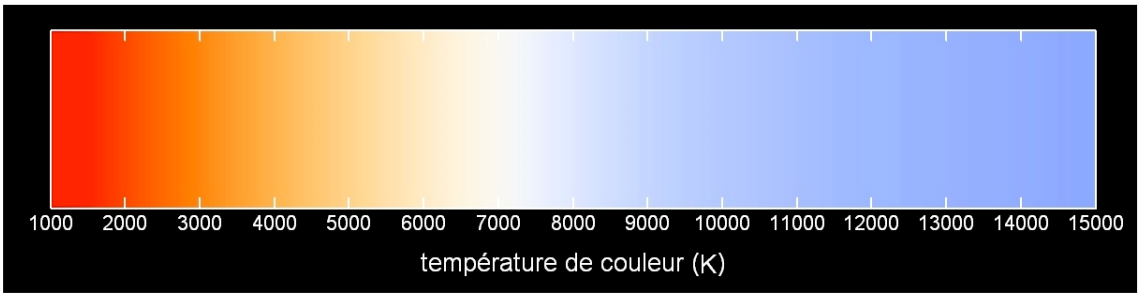
1. Introduction

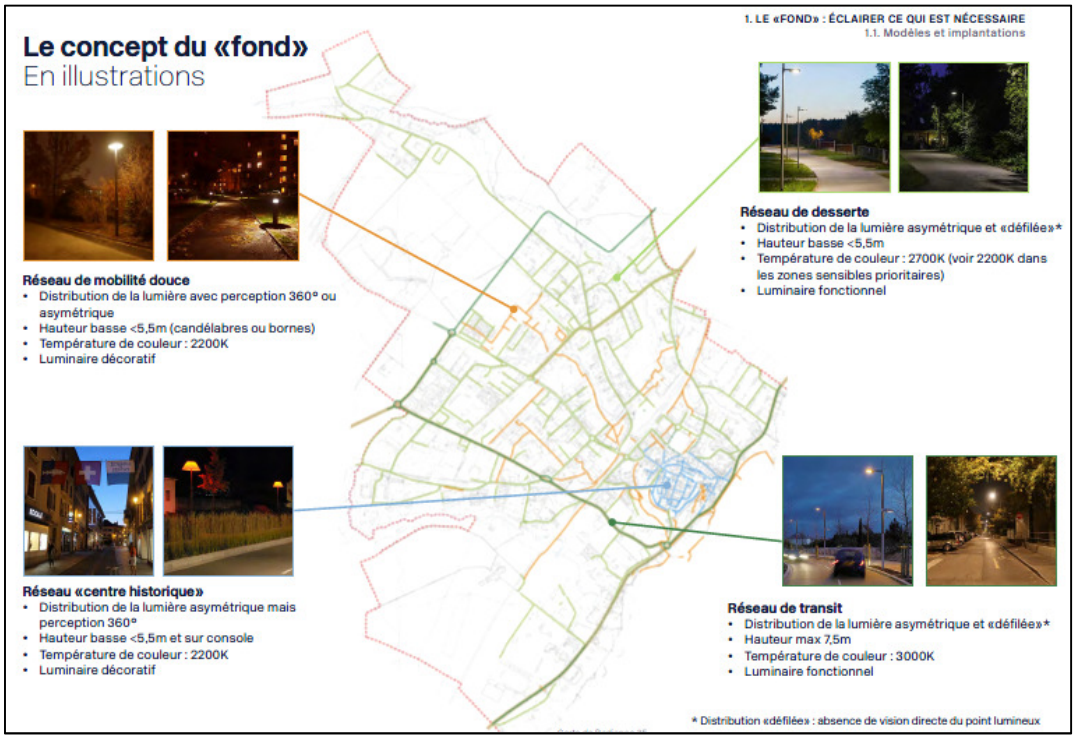
L'idée d'un Plan Lumière pour la ville de Nyon a vu le jour suite au postulat de M. le Conseiller communal Maurice Gay intitulé « Pour un Plan lumière pour la Ville de Nyon ». Une demande de crédit d'étude avait été déposée le 22 janvier 2019 (préavis N°145/2019) pour un montant de CHF 85'000.— et acceptée en juin 2019 pour financer la réalisation les premières étapes du Plan Lumière à savoir le diagnostic et le concept.

Par la suite, le Conseil communal a pris acte du préavis N° 231/2020 qui présentait le concept du Plan Lumière, par décision du 1er février 2021. Ce document qui se veut être un document-cadre dans la réalisation de projets d'espaces publics ou de constructions/rénovations de bâtiments publics, permet une réduction de la pollution lumineuse tout en veillant au confort des usager-ère-s et en assurant une maîtrise des coûts. Il définit les enjeux écologiques, techniques, conceptuels, économiques et réglementaires de l'ensemble de l'éclairage public et garantit une cohérence nocturne de l'ensemble.

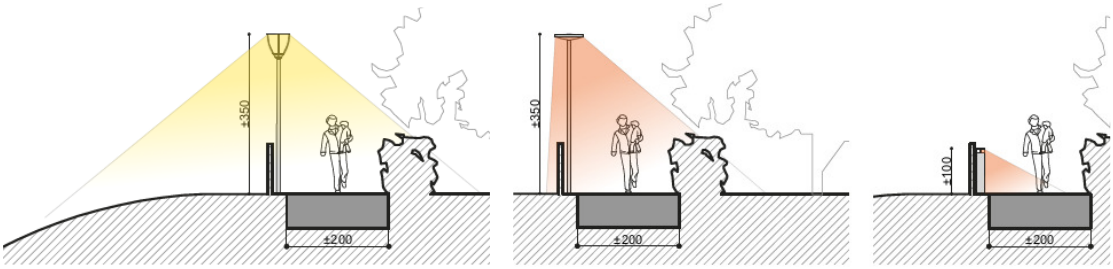
De manière générale, le Plan Lumière prévoit d'équiper l'ensemble de l'éclairage public de la Ville de Nyon en LED dans le but d'économiser de précieuses ressources énergétiques et de limiter la pollution due à l'utilisation de systèmes largement obsolètes. Il vise particulièrement à protéger l'environnement nocturne, la faune et la flore, par la réduction de la pollution lumineuse en utilisant des températures de couleur de lumière adaptées et en éteignant totalement la lumière là où ceci est possible. La distinction des réseaux de circulation et leur hiérarchisation permet d'apporter une réponse appropriée à chaque situation.

Le concept de fond du Plan Lumière identifie quatre types de réseaux. Chaque réseau est caractérisé par un type de distribution de la lumière, un type de luminaire, une hauteur spécifique pour chacun d'eux ainsi que par une température de couleur propre. Cette dernière, exprimée en degrés Kelvin (K), va du blanc très chaud (1'000 K) au blanc très froid (15'000 K).



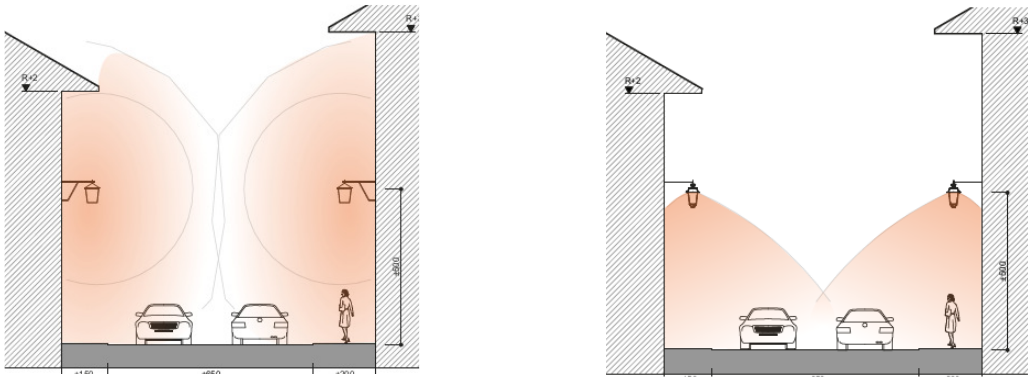


Les réseaux de mobilité douce (zones de rencontre, parcs, cheminement piétonnier, etc.), représentés par une atmosphère calme où l'on se promène, accueilleront des luminaires décoratifs d'une température de 2'200 K qui diffuseront la lumière avec une perception à 360° ou de façon asymétrique.



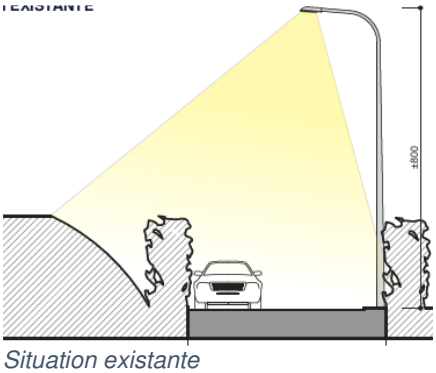
Situation existante *Situations projetées*

Le réseau « centre historique » accueillera des luminaires dans le même esprit, avec une distribution cette fois-ci asymétrique mais offrant une perception à 360°.

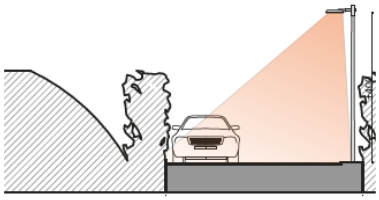


Situation existante *Situation projetée*

Les réseaux de desserte (zones 20, 30 ou 50 km/h) s'apparentent eux à des rues de quartier où cohabitent tous les modes de déplacement de façon aisée et à des axes où la circulation est moins élevée (zones industrielles, résidentielles et les inter-quartiers). Ils accueilleront une lumière distribuée de façon asymétrique n'offrant pas de vision directe du point lumineux sur des mâts d'une hauteur basse (moins de 5,5 m). La température de couleur se situera à 2'700 K, voire à 2'200 K dans certaines zones dites sensibles prioritaires afin de protéger la faune et la flore concernée de manière appropriée.

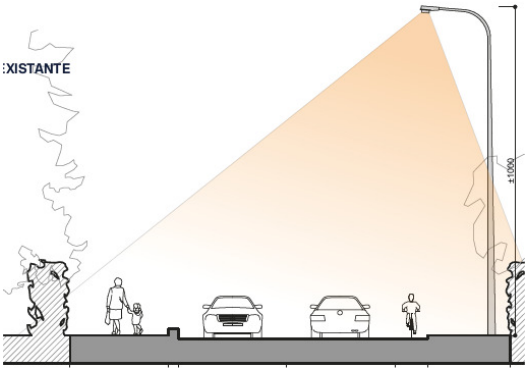


Situation existante

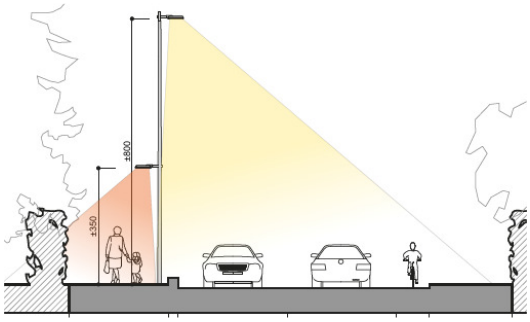


Situation projetée

Les réseaux de transit (zones 50 ou 80 km/h), soit les axes routiers principaux où plusieurs modes de déplacement se côtoient, accueilleront une lumière distribuée de la même façon que sur les réseaux de desserte, avec des luminaires fonctionnels sur des mâts qui seront abaissés à 7,5 m de hauteur. La température de couleur sera plus froide pour atteindre 3'000 K.



Situation existante

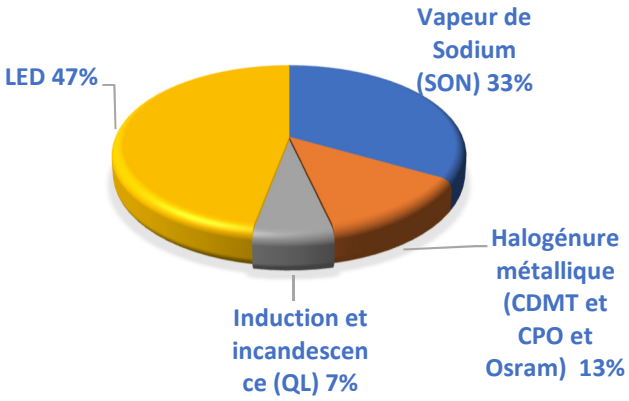


Situation projetée

La planification de la mise en œuvre du Plan Lumière a été repensée afin de réduire le coût très conséquent du projet en priorisant les interventions et les investissements liés. Le présent préavis vise à proposer au Conseil communal une stratégie de mise en œuvre du Plan Lumière et demander le crédit-cadre nécessaire à sa réalisation.

2. Description du projet

Le réseau d'éclairage public de Nyon compte un patrimoine d'environ 2'300 points lumineux composé de près de quarante modèles de luminaires différents. Le catalogue de mobilier urbain, récemment approuvé par la Municipalité, va permettre une standardisation de ces derniers afin d'en réduire le nombre. Il est actuellement équipé en majorité de luminaires à technologie LED (47%), de lampes à vapeur de sodium haute pression utilisées principalement sur les axes routiers (33%), de sources à halogénures métalliques (13%) et de diverses sources telles que des lampes fluocompactes, à induction ou de tubes fluorescents (7%).



Le coût total du Plan Lumière, tel qu'il avait été calculé par le bureau mandaté Radiance 35, s'élevait à 13,4 MCHF. Ce coût a été réévalué par les Services industriels de Nyon (SI Nyon) à 15,9 MCHF (hors coûts RH) avec la prise en compte des coûts de génie civil estimés sur la base de l'expérience et en fonction des prix suisses.

Compte tenu du montant des investissements, la Municipalité a chargé les SI Nyon de mener des réflexions afin d'optimiser et de prioriser les investissements.

Sur cette base, les SI Nyon ont proposé un schéma de mise en œuvre composant avec les travaux inhérents à l'entretien régulier du parc d'éclairage public et les projets de requalification et autres travaux prévus par le Service des infrastructures, visant à prioriser les interventions afin d'en maîtriser les dépenses dans le temps.

Après étude de différents scénarios, la Municipalité a retenu le modèle de la suite du déploiement du Plan Lumière en deux phases successives, en priorisant les axes sur lesquels les économies d'énergie sont le plus rapidement atteintes et en tenant compte de l'amortissement des lampadaires existants ainsi que des requalifications et autres travaux prévus. Ceci permettra d'optimiser les investissements immédiats, tout en intervenant sur les éléments urgents et réalisables à court terme, notamment en raison des délais de livraison de matériel ou des ressources à disposition. Le modèle retenu inclut également une optimisation de la télégestion de l'éclairage public sur l'ensemble du territoire nyonnais.

La première phase a d'ores et déjà été réalisée entre avril et juin 2021. Elle visait l'abaissement ou l'extinction de certains luminaires dans des zones sensibles.

La deuxième phase, objet du présent préavis, s'étendra de fin 2023 à fin 2025 selon le planning intentionnel suivant :

- Fin 2023 : Lancement des études et planification
- 2024 : Déploiement sur zone A (partie Ouest de la Ville)
- 2025 : Déploiement sur zone B (partie Est de la Ville)[1]

La troisième phase de déploiement s'étendra de 2026 à 2027 et nécessitera le dépôt d'un préavis complémentaire pour une demande de crédit-cadre supplémentaire.

[1] Cf. plan de la Ville avec zones de déploiement

3. Phasage de déploiement

3.1 Première phase – mesures déjà réalisées

Des premières mesures du Plan Lumière visant à préserver l'environnement nocturne ont été réalisées. Depuis le 19 avril 2021, l'éclairage a ainsi été abaissé, voire supprimé, à partir de minuit dans certaines zones sensibles pour la préservation de la faune et de la flore. Concrètement, du 3 mai au 14 juin 2021, onze points lumineux non nécessaires et identifiés préalablement dans le Plan Lumière ont été supprimés :

- au chemin de Calève ;
- au chemin du Groseiller ;
- à la route de la Petite Prairie ;
- à môle Lac.

Dès le 10 mai 2021, l'extinction de l'éclairage dans les zones industrielles a été opéré de minuit à 5h du matin :

- au chemin de la Scierie ;
- au chemin du Bochet ;
- au chemin du Marais ;
- au chemin de la Vuarpillère ;
- au chemin de Terre-Bonne ;
- à la route de Champ-Colin ;
- au chemin de Chante-Merle.

Dès le 24 mai 2021, l'extinction de l'éclairage a également été opéré dans les rues résidentielles suivantes de minuit à 5h du matin :

- au chemin des Tines ;
- à la route du Boiron ;
- aux chemins de Prélaz, du Rayon de Soleil et du Lignolet ;
- aux chemins de la Paix, du Rocher, des Plantaz et du Vallon ;
- à la route de Saint-Cergue.

3.2 Deuxième phase

La deuxième phase de déploiement, objet du présent préavis, se concentre sur le remplacement des luminaires vétustes, non-équipés de LED, dont la majorité se trouve sur les axes de transit. La fin de cette phase marquera le passage au LED de la quasi-totalité des luminaires de la Ville de Nyon.

La volonté d'apporter de la flexibilité à l'usage et une plus grande économie de consommation électrique, a mené les réflexions de la Municipalité au-delà du concept du Plan Lumière avec la volonté d'équiper l'ensemble des luminaires de télégestion intelligente. Les bénéfices seront importants et visent à un usage automatisé et plus efficient.

Suite aux réflexions menées, la Municipalité a retenu l'option de :

- ne pas abaisser les mâts de 10 m à 7,5 m de hauteur ;
- réduire les interventions sur les mâts dans les zones de desserte (quartiers) ;

– déployer une télégestion « smart » remplaçant la télécommande centralisée actuelle, peu flexible.

En effet, l'abaissement des mâts poursuivait un but d'ordre esthétique en premier lieu et avait un impact faible sur la pollution lumineuse. Sa mise en œuvre obligerait de revoir la distribution des espacements entre les mâts avec pour effet la nécessité d'effectuer des interventions importantes et coûteuses de génie civil sur l'infrastructure de l'alimentation de l'éclairage. De plus, le temps nécessaire à ce déploiement serait de fait plus important.

3.2.1 Zones de transit

Les luminaires identifiés dans les zones de transit sont installés sur des grands mâts (plus de 5 m de hauteur). Ils sont au nombre de 985, dont 75% sont équipés d'anciennes technologies de source lumineuse comme les ampoules à halogénures métalliques ou à vapeur de sodium. Dans cette phase, 674 luminaires seront remplacés par des armatures LED. Une septantaine de luminaires seront traités dans le cadre de projets de requalification, en coordination avec le Service des infrastructures (SDI), comme par exemple la RC1 ou l'entretien constructif du réseau routier (Ch. des Tines, Rte de Champ-Colin, Ch. des Plantaz, etc.).

Les 230 luminaires restants, déjà équipés en LED mais dont la température de couleur doit être adaptée, seront traités dans la troisième phase de déploiement.

Dans certains rares cas, les mâts des luminaires sont trop vétustes et seront remplacés.

Il est à noter que chaque nouvelle armature de cette zone sera équipée d'un « contrôleur » qui permettra une connectivité au système de télégestion.

3.2.2 Zones de dessertes

Dans les zones de dessertes, les luminaires identifiés sont installés sur des petits mâts (jusqu'à 5m de hauteur). Ils sont au nombre de 790, dont 25% utilisent des sources lumineuses d'ancienne génération. Dans un premier temps, 169 luminaires seront remplacés prioritairement par de nouvelles armatures en LED. Une trentaine de luminaires seront traités dans le cadre de projets portés par le Service des infrastructures, en coordination avec les SI Nyon.

Les 585 luminaires restants, déjà équipés en LED mais dont la température de couleur doit être adaptée, seront traités dans la troisième phase de déploiement.

Chaque armature sera équipée d'un « détecteur » et d'un « contrôleur » qui permettra au luminaire de s'allumer ou de s'éteindre en toute autonomie, en fonction d'une présence, suivant la configuration du système de télégestion qui sera définie.

3.2.3 Zone centre-ville

Dans la zone du centre-ville, les luminaires identifiés par le Plan Lumière sont au nombre de 155. Le choix s'est porté sur un remplacement de la source lumineuse des falots du type « vieux Nyon » tout en préservant la lanterne dans la mesure du possible en fonction de sa vétusté (retrofit de la platine).

3.2.4 Télégestion

La gestion des luminaires se fait actuellement au travers d'une télécommande centralisée du réseau électrique. Ce système très rigide n'offre que trois réglages (on, off, 50%) et ne permet pas de différencier les luminaires et leurs flux, ni leur allumage ou leur extinction séparément. Il n'est, par exemple, pas possible aujourd'hui d'abaisser l'éclairage d'une rue complète de transit, tout en illuminant de façon indépendante le passage piéton qui s'y trouve, qu'il soit régulé ou non.

La télégestion intelligente n'a pas été traitée dans le concept du Plan Lumière. Elle offre cependant davantage de flexibilité et de nombreuses possibilités de réglages différenciés des flux lumineux, ce qui répond directement aux objectifs visés par le Plan Lumière, à savoir protéger l'environnement nocturne tout en tenant compte des usages.

Concrètement, il sera dorénavant possible de gérer à distance et de manière flexible l'allumage ou l'extinction des luminaires des axes de transit. Dans cette phase, toutes les armatures déployées seront équipées de connecteurs universels qui accueilleront des « contrôleurs » qui permettent la transmission d'informations entre armatures, afin de les contrôler à distance.

Dans les zones de dessertes, les 169 luminaires qui seront remplacés, seront équipés de « détecteurs » qui permettront de traiter ces zones de manière spécifique, en complément de « contrôleurs ». Ceci permettra de répondre aux besoins spécifiques des deux types de zones qui ont été identifiés dans le Plan Lumière au sein des zones de dessertes :

- les zones dites « sensibles prioritaires » qui sont considérées comme un noyau sensible pour la faune et la flore et où les prescriptions pour l'éclairage doivent être plus strictes ;
- les zones dites « sensibles » qui font office de zone tampon et où l'activité humaine est déjà plus développée.

Dans les zones sensibles, il sera ainsi possible d'abaisser le flux lumineux alors que dans les zones sensibles prioritaires, il sera possible de l'éteindre complètement. Dans les deux cas, les détecteurs permettront un enclenchement ou un déclenchement de la source lumineuse de façon indépendante. Concrètement, si le luminaire d'une zone sensible prioritaire est totalement éteint, le luminaire s'enclenchera à l'approche d'une personne pour créer un chemin de lumière et la guider en toute sécurité. A noter que ces zones sont dépourvues de passages piétons, régulés ou non régulés.

Le système de télégestion équipera également les luminaires prévus durant la troisième phase de déploiement, ce qui permettra d'atteindre une couverture de 100% à l'échéance de celle-ci.

3.3 Troisième phase

La troisième phase de déploiement verra le remplacement des luminaires LED qui ne sont à ce jour pas amortis, mais qui nécessitent un remplacement du fait de la température de couleur de la source lumineuse qui ne correspond pas au Plan Lumière notamment dans les zones de transit, de dessertes et de mobilité douce.

La fin de cette troisième phase verra l'entièreté des luminaires des zones de desserte et de mobilité douce conformes au Plan Lumière relativement à la température de couleur de la source lumineuse. Elle marquera également le passage à la télégestion pour la totalité des luminaires de la Ville.

Le volume global des interventions que représente cette troisième phase de déploiement s'élève à environ CHF 3 millions.

3.3.1 Zones de transit

Le solde de 20% de luminaires installés sur des grands mâts dans les zones de transit, pour un total de 230 luminaires, est concerné dans cette troisième phase. Ils sont actuellement tous en LED mais la température de couleur ne correspond pas à ce que prévoit le Plan Lumière, soit 3000 K. A l'issue de cette phase, la quasi-totalité des luminaires sur les axes de transit sera conforme au Plan Lumière.

3.3.2 Zones de dessertes et de mobilité douce

Dans les zones de dessertes et de mobilité douce, 585 luminaires sur petits mâts devront être changés dans cette troisième phase. Ils sont actuellement tous en LED mais la température de couleur ne correspond pas à ce que prévoit le Plan Lumière, soit 2'200 K et 2700 K. Une fois ces luminaires changés, l'entier des luminaires sur petits mâts des zones de dessertes et de mobilité douce sera conforme au Plan Lumière.

3.3.3 Bornes lumineuses

Les bornes lumineuses concernées à remplacer en LED se situent aux abords de sentiers piétons (Parc de la Duche, Ch. de l'Aubépines, Ch. de Valmont, etc..) et sont au nombre d'une centaine de pièces. Elles seront toutes modifiées dans cette troisième phase de déploiement pour être adaptées aux températures de couleurs prévues par le Plan Lumière

4. Ressources pour le déploiement

Le déploiement de la deuxième phase tel que décrit précédemment est planifié en 2024/2025 et concerne un total de plus de 1'300 luminaires, ainsi que l'intégration d'un nouveau système de télégestion. Une étude ainsi que la planification débuteront à fin 2023.

Afin de mettre en œuvre ce déploiement de masse dans les délais souhaités, les prestations de déploiement seront confiées à un prestataire externe, spécialisé dans la construction des réseaux dans le domaine de l'éclairage public, au travers d'un mandat. Le mandat inclura la planification et la réalisation, ainsi que l'étude photométrique.

Le pilotage du projet sera réalisé sous la conduite d'un chef de projet interne pour la gestion de la planification et du suivi de sa réalisation.

Un appel d'offres sera réalisé conformément aux marchés publics. Les montants financiers relatifs à cette prestation figurant dans ce préavis, sont basés sur des offres commerciales reçues.

5. Incidences financières

La réalisation de la deuxième phase du Plan Lumière est évaluée à un total de CHF 2'340'880.— (ht) intégrant la télégestion, dont la répartition selon les zones identifiées aux paragraphes 3.2.1 à 3.2.3 est la suivante :

Prestations (CHF ht)	Zones de transit	Zones de dessertes	Zones centre-ville
Luminaires	610'000.—	140'000.—	110'000.—
Contrôleurs	67'500.—	17'000.—	12'200.—
Détecteurs	-	35'000.—	12'200.—
Logiciel télégestion	8'090.—	2'030.—	1'860.—
Prestations de Montage étude photométrique, planification des équipes et de montage, autorisation, etc...	850'000.—	180'000.—	65'000.—
Divers et imprévus, (mâts, fondation, coupe-circuit, etc..)	150'000.—	65'000.—	15'000.—
Total	**1'685'590.—**	**439'030.—**	**216'260.—**

A ces coûts, il convient de rajouter les coûts annuels de licences du logiciel de télégestion de l'éclairage public, qui s'élèvent à CHF 8'000.— (ht) par année pour une durée contractuelle minimale de 10 ans.

Finalement, il convient de prendre en compte le fait que certains remplacements ayant eu lieu ces 20 dernières années, ne sont pas encore totalement amortis. En regard des changements prévus dans les zones respectives, il est donc nécessaire de prendre en compte un amortissement extraordinaire pour les installations concernées. Cette opération permet de supprimer la valeur comptable des installations démontées (installations qui n'existeront plus).

L'inventaire des investissements et amortissements réalisés permet de déterminer les coûts des amortissements extraordinaires :

Investissements éclairage public (compte N° 9144.33)	**Montant CHF**
Dépenses cumulées au 31.12.2022 Amortissements cumulés au 31.12.2022 **Solde à amortir au 31.12.2022**	4'335'256.95 -3'089'534.46 **1'245'722.49**
Amortissement extraordinaire	***- 405'564.60***
dont Zones de transit	*- 280'314.86*
dont Zones de dessertes	*- 98'377.58*
dont Zones centre-ville	*- 26'872.16*
Solde après amortissements extraordinaires et Plan Lumière 2024-2025	**840'157.89**

L'amortissement extraordinaire, d'un montant total de CHF 405'564.60 sera comptabilisé au fur et à mesure de la réalisation effective du Plan Lumière, c'est-à-dire en fonction de l'avancement du démontage des équipements non amortis.

Actuellement, les dépenses d'entretien et de renouvellement courant sont entièrement couvertes par la taxe sur l'éclairage public facturée pour chaque kilowattheure d'électricité transporté à l'ensemble des Nyonnais-es (SI Nyon, rubrique *823 Eclairage public*).

Cette taxe, fixée à 0.7 ct/kWh d'énergie électrique transportée, est au maximum de ce que prévoit le règlement. Après amortissement extraordinaire, la taxe prélevée couvrira les dépenses prévues ainsi que les nouvelles charges d'amortissements engendrées par cette phase du déploiement du Plan Lumière.

Compte tenu de ces éléments, il est proposé au Conseil communal que les dépenses d'investissements soient portées en augmentation du compte N° 9144.33 - *Eclairage public*, dépenses amortissables en 20 ans. L'amortissement extraordinaire de CHF 450'564.60 sera quant à lui porté à la rubrique *823 Eclairage public* des SI Nyon, compte N° 823.3312.01 - *Amortissements extraordinaires* (à créer). Ce montant sera entièrement compensé par un prélèvement équivalent sur le fonds éclairage public, compte N° 9280.34 doté de CHF 641'755.07 au moment de la rédaction du présent préavis. Cette opération permet de ne pas grever le résultat de la rubrique éclairage public tout en libérant les ressources financières pour couvrir les amortissements des nouveaux équipements. L'abonnement du logiciel de télégestion de l'éclairage public sera quant à lui inscrit dans les budgets annuels pour un montant de CHF 8'000.— (HT) par an dès 2024, compte N° 823.3156.00 – *Entretien matériel et logiciel spécialisé* (à créer).

6. Aspects du développement durable

6.1 Dimension économique

La mise en œuvre de l'ensemble du Plan Lumière a initialement été budgétisée à CHF 13'401'554.—, puis réévaluée à près de 16 MCHF.

Avec le présent préavis, la Municipalité propose d'agir avec détermination pour réduire l'impact de la pollution lumineuse tout en priorisant les investissements. L'identification des axes sur lesquels agir (là où les sources lumineuses gourmandes d'énergie sont encore installées) comme le renoncement à changer dans un premier temps des mâts pour répondre strictement aux impératifs du Plan Lumière, génère des économies financières importantes tout en se rapprochant de ses objectifs.

Pour exemple, la consommation actuelle des luminaires des zones de transit ne bénéficiant pas de la technologie LED, et représentant près de 50% du parc de luminaires de la Ville, se monte à 445'000 kWh par année. Le remplacement de ces luminaires dans la deuxième phase permettra de réaliser une économie de plus de 275'000 kWh par année, soit plus de 60% d'économie de consommation énergétique, représentant un montant d'environ CHF 88'000.—.

6.2 Dimension sociale

La pollution lumineuse a un impact négatif sur l'être humain, notamment en perturbant le cycle veille-sommeil.

La réalisation du Plan Lumière permettra la réduction de l'éclairage public en éclairant ce qui est nécessaire et quand c'est nécessaire, améliorant ainsi le sommeil de la population.

Redonner une place à la nuit, c'est-à-dire au mouvement des étoiles et aux clairs de lune est également une manière de faire redécouvrir la beauté et la complexité du cosmos dans lequel notre Terre se déplace.

6.3 Dimension environnementale

Le suréclairage impacte de nombreux animaux. Selon le rapport 2014 de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) : « les insectes, les reptiles, les chauves-souris peuvent voir leurs rythmes biologiques perturbés par une luminosité nocturne artificielle, trop intense ou prolongée ».

Les insectes sont les premiers à être victimes du trop-plein de lumière car ils sont très souvent brûlés au contact des ampoules, épuisés à cause de la forte lumière ou se retrouvent mangés par les prédateurs. Si les insectes meurent c'est toute la chaîne alimentaire qui est ébranlée. On peut également citer : pertes de repères, modification du rapport proie-prédateur, dégradation des habitats naturels et perturbation des migrations.

La flore n'est pas épargnée non plus par l'éclairage artificiel. Retard de la chute des feuilles, créant une photosynthèse dégradée, perturbant la germination et empêchant la pollinisation nocturne des plantes par les papillons de nuit.

La réalisation du Plan Lumière est la solution adéquate pour lutter contre ces problèmes et rendre la nuit à la faune et la flore locale.

7. Conclusion

La pollution lumineuse est devenue, depuis quelques années, un enjeu important pour les villes. La multiplication des points lumineux et leur intensification ont fait que la nuit, pourtant essentielle à la biodiversité, a disparu de plus en plus au profit de la luminosité artificielle.

La réalisation du Plan Lumière aura des impacts positifs aussi bien sur la santé humaine, que sur la faune et la flore, sans compter les économies d'énergies.

Nyon s'est doté d'un Plan Lumière ambitieux, voté par le Conseil communal (préavis N° 231/2020), qui avait pour objectifs :

- une vision stratégique globale pour l'ensemble du territoire nocturne ;
- un « plan de gestion » à suivre afin de garantir la cohérence nocturne de l'ensemble du territoire à court, moyen et long terme.

Un certain nombre de dispositions ont déjà été mises en place pour réduire l'éclairage public lors d'une première phase de déploiement :

- suppression de quelques points lumineux non-nécessaires ;
- extinction de 24h à 5h dans certaines rues résidentielles et zones industrielles ;
- diminution de l'éclairage de 50% pour les réseaux de transit.

Pour la poursuite de la mise en œuvre du Plan Lumière, une réflexion a été menée avec pour objectif prioritaire d'atteindre les objectifs de diminution de la pollution lumineuse et d'économies d'énergie le plus rapidement possible, tout en maîtrisant les coûts.

Pour rappel, le Plan Lumière de 2020 prévoit un investissement total de CHF 13'401'554.—.

La Municipalité a ainsi décidé de :

- ne pas abaisser les mâts de 10 m à 8 m de hauteur aussi longtemps que des travaux de requalification ne sont pas prévus sur les axes concernés ;
- réduire les interventions sur les mâts dans les zones de desserte (quartiers) en ne changeant pas, dans un premier temps, les sources LED quand bien même leur couleur ne correspondrait pas aux recommandations du Plan Lumière.

La réalisation du Plan Lumière se poursuivra durant les phases suivantes :

- deuxième phase qui se déroulera de 2023 à 2025, et qui fait l'objet de ce préavis ;
- troisième phase qui se déroulera de 2026 à 2027 et fera l'objet d'un préavis complémentaire.

Cette deuxième phase permettra le passage en LED de la quasi-totalité des luminaires de la ville, pour en terminer avec les lampes du type à vapeur de sodium haute pression ou à halogénures, qui équipent encore notre ville, notamment les axes routiers.

Actuellement, la gestion de l'éclairage public se fait au moyen d'une télécommande centralisée. Le passage au système de télégestion, non prévu par le Plan Lumière, qui équipera chaque mât permettra d'avoir une gestion moderne, efficace, modulable et personnalisée par zone ou par rue. Que ce soit par détection de présence ou par diminution de la luminosité en fonction des heures de la nuit.

La mise en place du système de télégestion répondra au leitmotiv du Plan Lumière : « éclairer ce qui est nécessaire, quand c'est nécessaire ».

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

Le Conseil communal de Nyon

vu le préavis N° 2023/104 concernant la demande d'un crédit cadre de CHF 2'340'880.— (HT) pour financer la réalisation de la deuxième phase du Plan Lumière ;

ouï le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,

attendu que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'accorder à la Municipalité un crédit cadre de CHF 2'340'880.— (HT) pour financer la réalisation de la deuxième phase du Plan Lumière pour les années 2024 - 2025 ;

2. de porter ce montant en augmentation du compte N° 9144.33 - *Eclairage public*, dépense amortissable sur 20 ans ;

3. d'inscrire les amortissements extraordinaires d'un total de CHF 405'564.60 au fur et à mesure de la réalisation effectives du Plan Lumière, dépenses inscrites dans la rubrique *823 Eclairage public*, compte N° 823.3312.01 - *Amortissements extraordinaires* (à créer), montant entièrement compensé par un prélèvement sur le fonds éclairage public, compte N° 9280.34 doté de CHF 641'755.07 au moment de la rédaction du présent préavis ;

4. de prendre acte que la Municipalité inscrira un montant de CHF 8'000.— (HT) aux budget 2024 et suivants afin de financer l'abonnement annuel du logiciel de télégestion de l'éclairage public, compte N° 823.3156.00 – *Entretien matériel et logiciel spécialisé* (à créer).

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 3 avril 2023 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic : Le Secrétaire:

Daniel Rossellat P.-François Umiglia

Annexes

- Fiche d'investissement
- Plan de la ville avec zones de déploiement

FICHE D'INVESTISSEMENT

PREAVIS No. 2023/104 — **Financement Plan Lumière - réalisation** — **Date: Nyon le 22.03.2023**

Demande d'un crédit cadre de CHF 2'340'880.- HT pour financer la réalisation de la phase 2 du Plan lumière pour les années 2024-2025

Situation des préavis au 22.03.2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total des préavis votés par le Conseil communal	13 472 665	5 252 306	30 968 925	35 018 470	25 990 523	2 176 000

Situation des emprunts au 22.03.2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Plafond d'emprunt selon préavis N°2021/15	360 000 000	360 000 000	360 000 000	360 000 000	380 000 000	380 000 000
Emprunts au 1er janvier	263 000 000	289 000 000	297 500 000	291 300 000	284 928 000	298 156 000
Evolution des emprunts durant la période +/-	26 000 000	8 500 000	-6 200 000	-6 372 000	13 228 000	0
Emprunts fin période/date du jour	289 000 000	297 500 000	291 300 000	284 928 000	298 156 000	298 156 000

Cautionnements et garanties	
Plafond (préavis N°2021/15)	30 000 000
Caution activée	-11 603 600
Caution demandée	0
Disponible	18 396 400

Dépenses et recettes d'investissement	CHF	Estimation des dépenses d'investissements nets 2023	2024	2025	2026	2027	2023-2027
Descriptif/Libellé							
deuxième phase du Plan lumière	2 340 880	0	1 170 440	1 170 440	0	0	2 340 880
Total de l'investissement	**2 340 880**	**0**	**1 170 440**	**1 170 440**	**0**	**0**	**2 340 880**

Estimation amort. + entretien		
Durée ans	**Montant Amortiss./an**	**Entretien annuel**
20	**117 044**	
Total	**117 044**	

Financement du préavis	CHF
Budget de fonctionnement:	
Trésorerie courante	
Investissement:	
Emprunts	2 340 880
Total des besoins en financement	

Coûts d'exploitation		Estimation des coûts d'exploitation 2023	2024	2025	2026	2027	2023-2027
Libellé / années							
Coût total d'exploitation		**0**	**234 191**	**257 600**	**171 862**	**171 862**	**835 514**
Intérêts en %	2.00%	0	23 409	46 818	46 818	46 818	163 862
Abonnement annuel logiciel		0	8 000	8 000	8 000	8 000	32 000
Amortissements annuel		0	0	0	117 044	117 044	234 088
Amortissement extraordinaire		0	202 782	202 782	0	0	405 565
Personnel supp. en CHF		0	0	0	0	0	0
Personnel supp. en EPT		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Recettes		**0**	**202 782**	**202 782**	**0**	**0**	**405 565**
Recettes (prélèvement sur fonds)		0	202 782	202 782	0	0	405 565
Coûts nets d'exploitation		**0**	**31 409**	**54 818**	**171 862**	**171 862**	**429 950**

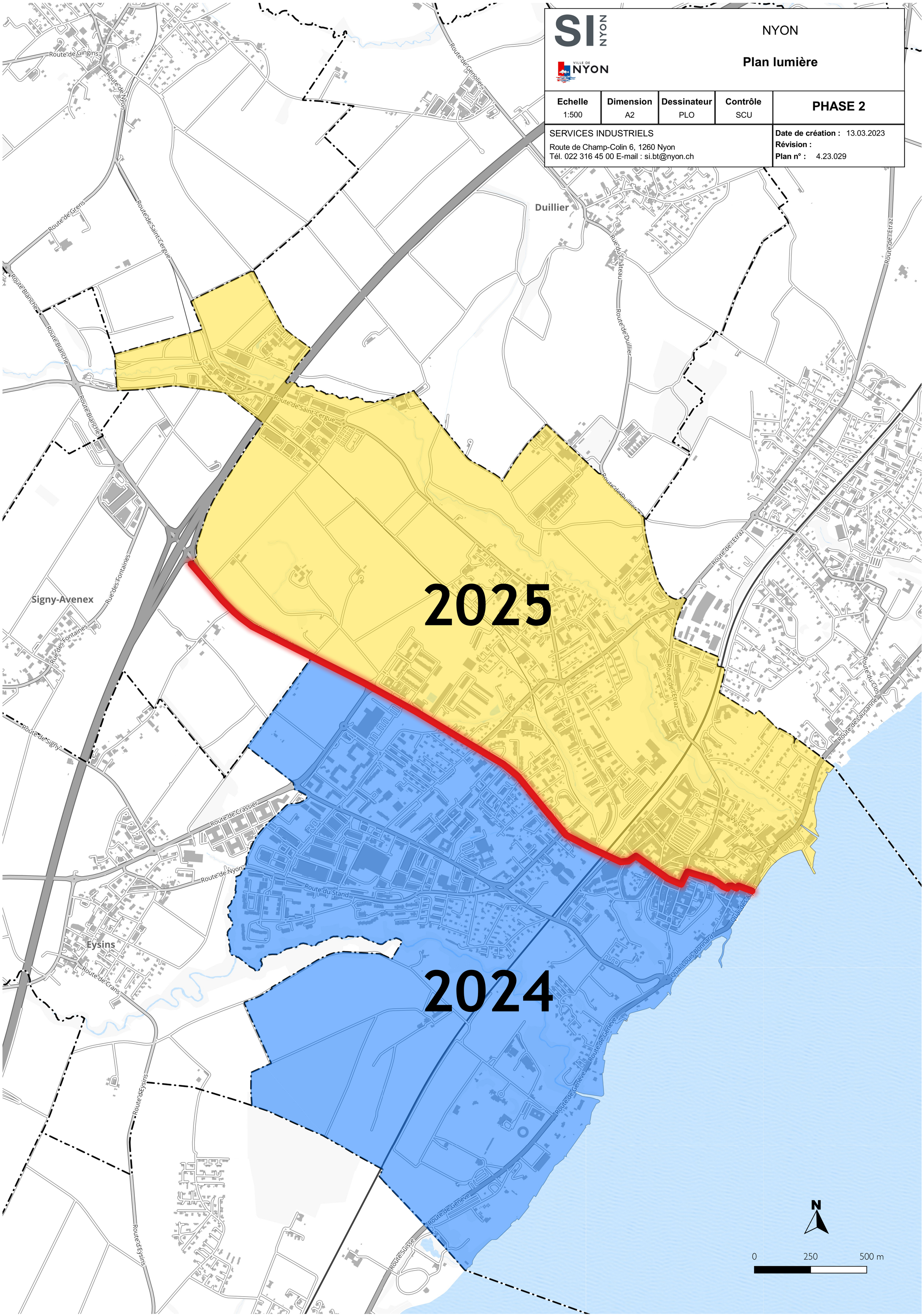
SI NYON

VILLE DE NYON

NYON

Plan lumière

Echelle	Dimension	Dessinateur	Contrôle	PHASE 2
1:500	A2	PLO	SCU	

SERVICES INDUSTRIELS
Route de Champ-Colin 6, 1260 Nyon
Tél. 022 316 45 00 E-mail : si.bt@nyon.ch

Date de création : 13.03.2023
Révision :
Plan n° : 4.23.029