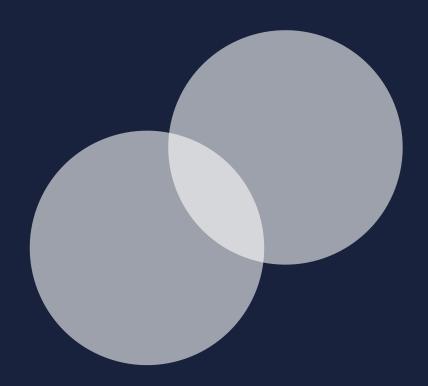


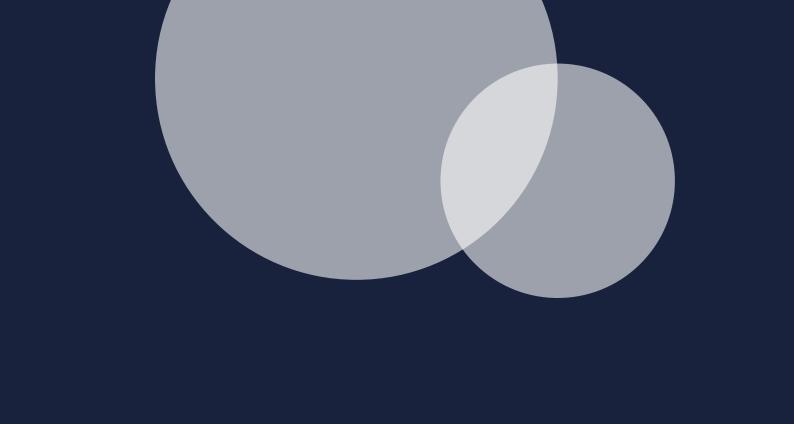
Pulsation(s) de la nuit

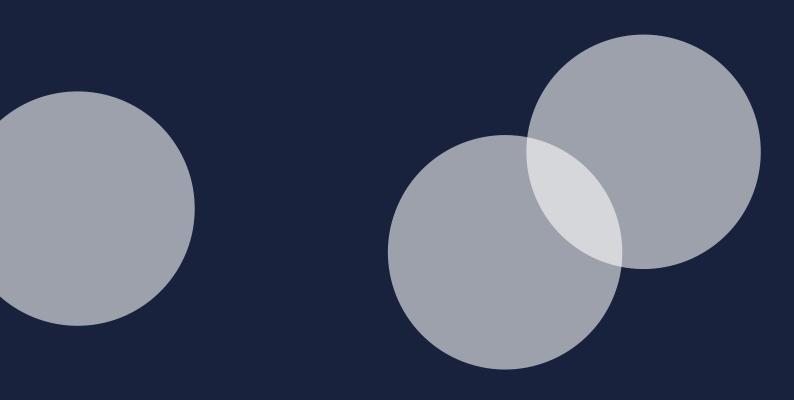
PLAN LUMIÈRE DE LA VILLE DE GLAND











SOMMAIRE

Pulsation(s) de la nuit

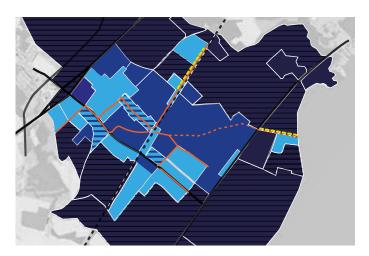
	ETUDES
6	Deux axes principaux pour l'élaboration du Plan lumière
7	Un projet Smart
8	La méthodologie
9	Les éléments remarquables et autres repères
10	Étude des usages nocturnes
14	Comprendre l'éclairage
16	Conclusion
	CONCEPT
17	Un calendrier programmatique
18	Principes d'éclairage des zones de connexion
	active ou « zones d'échappée »
20	Chemins majeurs « lumière » et « ombre »
22	Principe d'éclairage de l'ensemble
25	La lumière est politique!

Recommandations aux privés

- 26 Recommandations pour les commerçants et industriels
- 28 Recommandations pour les particuliers



Pulsation(s) de la nuit





Deux axes principaux pour l'élaboration du Plan lumière

Une vision stratégique pour la Ville

Un plan lumière permet d'établir un diagnostic détaillé et complet de tout le parc d'éclairage, et de mettre en place une programmation concertée et coordonnée des futures opérations lumière tant pour l'éclairage public que les illuminations. Un tel plan réunit une somme d'informations et de recommandations qui cernent les enjeux techniques, conceptuels, économiques et réglementaires de l'éclairage urbain.

Un plan de gestion sur plusieurs années

Un plan lumière est conçu comme une étude urbanistique « classique » (diagnostic, propositions) mais aussi et surtout comme un futur plan de gestion pour la Ville à moyen et long terme. Chaque chapitre est donc conçu comme un outil applicable par les différents services concernés une fois l'étude terminée.







Une marche nocturne, du Guerilla Lighting et un atelier en salle ont été réalisés pour définir les besoins des usagers et les spécificités de la ville. Ci-dessus le résultat sous le pont ferroviaire de l'Avenue du Mont-Blanc.

Un projet Smart 🍣



La Ville de Gland prend le tournant vers une ville innovante, résolument orientée vers l'avenir, dans l'intérêt et le bien-être de tous ses citoyens.

En adoptant un plan lumière, la Municipalité pose une vision stratégique pour l'ensemble du territoire nocturne et se dote d'un outil de planification qui définit les lignes directrices en matière d'éclairage. Les objectifs principaux sont l'harmonisation de l'éclairage, une meilleure gestion de la lumière, la réduction de la consommation électrique, l'amélioration du sentiment de sécurité et de confort, et le renforcement de l'identité nocturne de la ville.

Le Plan lumière vise également à réduire la pollution lumineuse pour préserver la faune et la flore locale. Il émet en outre des recommandations aux entreprises, commerces et particuliers dans le choix de leurs propres éclairages (horaires, types de support, couleurs, implantation, etc.) pour répondre aux enjeux de la politique énergétique.



La méthodologie

La première étape consiste à acquérir une compréhension fine des lieux existants et futurs, selon trois aspects primordiaux que sont le territoire, les usages et l'éclairage, dans le but d'en dégager un portrait global mais nuancé. Cette phase de prise de connaissance du terrain et du projet est indispensable pour asseoir le concept du Plan lumière.

À l'image de l'ensemble du projet, cette phase se nourrit des résultats d'une démarche participative pertinente, qui consiste à considérer les différentes problématiques liées aux dynamiques nocturnes à Gland.





Cartographie d'occupation des sols de Gland

- → La zone centrale est le Vieux-Bourg, berceau d'urbanisation de la ville ;
- → L'urbanisation s'est moins développée au-delà de l'autoroute ;
- → Les zones d'activités économiques sont venues s'implanter stratégiquement autour des axes de mobilité (voie ferrée et route Suisse RC1);
- → Près de la moitié du territoire reste occupée par des zones agricoles ou forestières.

Les éléments remarquables et autres repères

Certains éléments de patrimoine (églises, Administration, fontaines, Théâtre, etc.) ponctuent le territoire de la ville tels des traces de son histoire. La plupart ne sont pas perceptibles de loin, à l'exception du Temple protestant, véritable point de repère.



Administration



Temple protestant



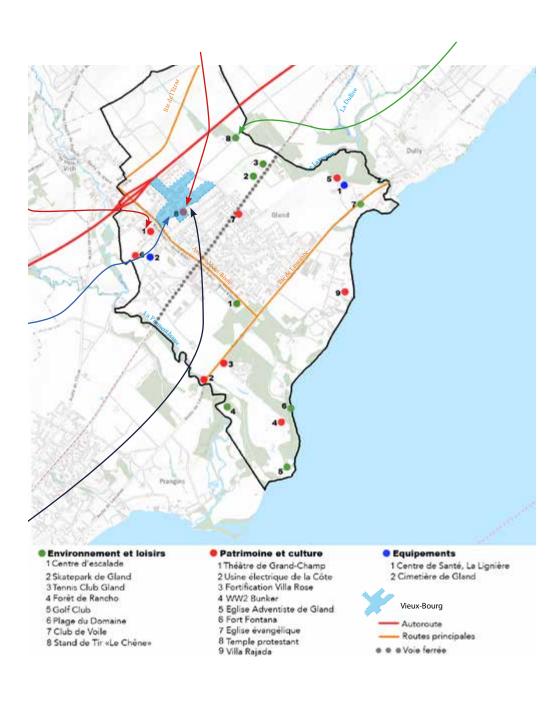
Théâtre de Grand-Champ



Vieux-Bourg

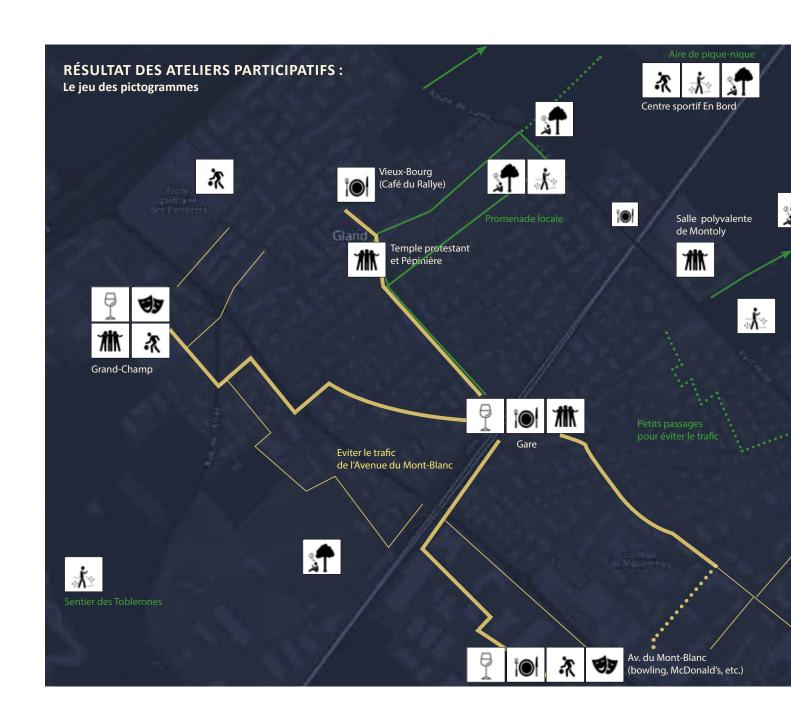


Église Saint Jean-Baptiste



Étude des usages nocturnes

Comprendre le fonctionnement du territoire



POUR LES USAGES HUMAINS

Objectif

Repérer les lieux d'activité nocturne au sein du périmètre et leurs différentes temporalités.



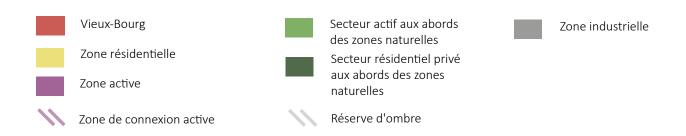
Le jeu des pictogrammes

Lors de la marche nocturne organisée à Gland, des pictogrammes ont été distribués afin de marquer les emplacements où certaines activités ont lieu. Le lendemain, lors de l'atelier en salle, les pictogrammes ont été placés sur la carte. Cet exercice a permis de prendre en compte les ressentis des usagers par rapport aux espaces de vie dans la ville.

- → Gland a une vie nocturne attractive avec de nombreux cafés et restaurants situés sur l'ensemble du territoire ;
- → Les activités animées et de rencontre sont plutôt orientées à l'ouest et au centre ;
- → Les activités de détente et de contemplation se situent plus à l'est.



Cartographie des zones d'activités nocturnes



Objectif

Réaliser des cartes de ces activités afin de comprendre le déplacement des pôles d'attractivité au fil des heures.

→ Que ce soit pour observer le ciel étoilé ou partager un moment entre amis, Gland offre un panel important d'attraits nocturnes.



POUR LES USAGES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Objectif

Repérer et analyser les zones protégées, la biodiversité présente, et les mesures éventuelles de protection et de sauvegarde de la nature.

- → La Municipalité a développé une politique environnementale en collaboration avec plusieurs partenaires proposant :
 - l'élaboration de corridors biologiques et agroécologiques afin de préserver la biodiversité;
 - le contrat corridors Lac-Pied du Jura, constitué de 27 mesures localisées ou collectives;
 - le réseau agroécologique Nyon Région, initié par les agriculteurs de la région.
- → Les rives du lac, les cours d'eau et l'ensemble des zones naturelles délimitant la zone habitée de Gland sont, dans le mesure du possible, à préserver de la lumière artificielle.

Comprendre l'éclairage

Pourquoi analyser l'éclairage existant ?



Carte des températures de couleur existantes

Cartographier l'existant pour mieux s'y intégrer

- Récolter les données d'éclairage public fournies par les collectivités ou les gestionnaires de réseau pour les restituer sous forme de cartes thématiques (tonalités, modèles, etc.);
- Analyser les recommandations en termes d'éclairage qui s'appliquent déjà au lieu (plans lumière, chartes, etc.);
- Étudier l'éclairage des espaces publics (rues, places, etc.) et les illuminations de bâtiments ou de points de repère dans la nuit.
- → On note une différence visible entre les quartiers au nord de la gare et ceux au sud. Au nord, la majorité des installations sont équipées de sources blanc chaud à très chaud. Au sud, la situation est plus morcelée avec un mélange entre les grands axes en blanc neutre à froid et les rues en blanc chaud à très chaud.

Lanternes





Anciennes

Récentes





Qualités d'éclairage : Mâts bas (4m) Lumière chaude, orangée Lumière diffuse Aspect décoratif par le design de la lanterne

Qualités d'éclairage : Mâts bas (4m) Lumière blanche Lumière directionnelle Aspect décoratif par la lumière qui éclaire la crosse de la lanterne

Luminaires fonctionnels





Qualités d'éclairage : Mâts hauts (10m) Lumière chaude Lumière directionnelle Lumière moyennement contrôlée Nuisances lumineuses



Qualités d'éclairage : Mâts hauts (10m) Lumière blanche Lumière directionnelle Lumière contrôlée Légèrement éblouissant

Récents

Anciens

Se rendre sur le terrain

Visualiser le rendu lumineux réel des installations en place en évitant la déformation due aux objectifs des appareils photo.

 \rightarrow Une partie des lanternes et luminaires fonctionnels d'éclairage sont vieillissants avec des sources énergivores. D'autres sont récents avec des températures de couleur chaudes ou froides, avec optiques routières et fonctionnelles, efficaces mais peu confortables et peu adaptées pour la biodiversité.

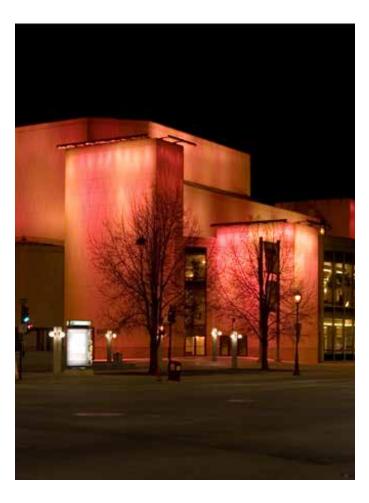
Conclusion

Premières pistes de réflexion

Gland est une ville qui bénéficie tant du calme résidentiel que d'une activité nocturne intéressante. Desservie par une gare et équipée de nombreuses infrastructures, elle est active tant le jour que la nuit.

De nuit, c'est principalement d'usage festif, culturel, sportif ou de détente/contemplation dont il s'agit, plutôt que de paysage ou d'architecture.

Le résultat des démarches participatives démontre également une envie d'innover, de rêver et de construire une autre forme de nuit à Gland, basée avant tout sur des rythmes quotidiens, hebdomadaires ou saisonniers.





Un calendrier programmatique

D'après les résultats de l'étude, l'aspect esthétique des éclairages importe peu aux Glandois. Il se doit d'être fonctionnel et le plus discret possible. Lorsqu'il n'est pas nécessaire, il est donc préférable de l'éteindre pour ne laisser que les passages piétons allumés.

C'est la pulsation des usages qui « donne le la » à la nuit.

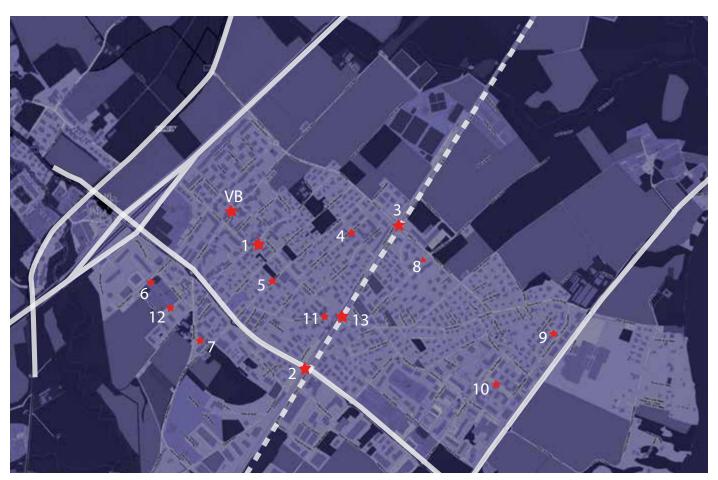
Une nuit tantôt folle (Théâtre de toutes les couleurs, festival de gospel ?), tantôt magique (lucioles le long de plage, marquages luminescents), tantôt comme récit de l'histoire de la ville (promenade des fontaines, Vieux-Bourg).

Le Plan lumière de Gland propose un concept basé avant tout sur une programmation très fine des intensités au cours de la nuit, des semaines ou des saisons. Un calendrier de la lumière!





Principes d'éclairage des zones de connexion active ou « zones d'échappée »



Cartographie des lieux de repère verticaux et passages sous-voies

Exemples



1. Campanile du Temple protestant



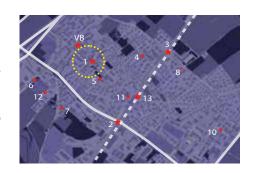
2. Pont ferroviaire, Avenue du Mont Blanc



5. Rue de l'Abbaye, placette à l'entrée de l'Église Saint Jean-Baptiste

Le temple protestant : le « métronome de Gland »

Le campanile du Temple protestant est identifié comme un repère à la fois visuel et fonctionnel à l'échelle de la ville. Celuici pourrait devenir le révélateur des pulsations de la nuit de Gland, tel un métronome chromatique indiquant les heures et les usages nocturnes.



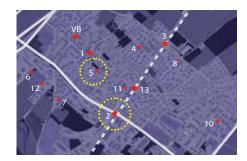


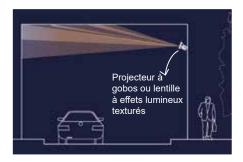


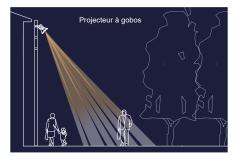


Zones d'échappée

On appelle « zones d'échappée » des lieux dédiés au repos, au calme (bancs, fontaines, etc.) ou de croisements stratégiques où la lumière fonctionnelle n'est pas nécessaire ; elle est donc substituée par une lumière graphique, plus poétique.







Exemple d'intervention «zone d'échappée»



Extrait de l'atelier participatif de septembre 2022

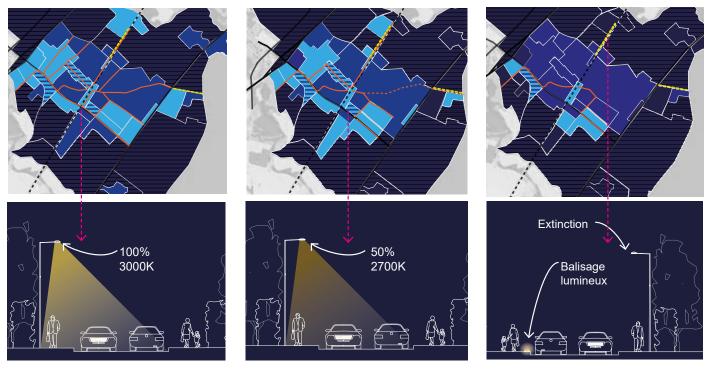




Exemple de lumière graphique Passage au Liège Office Center à Liège, © Radiance 35

Chemins majeurs « lumière » et « ombre »

La gestion de l'éclairage se fera selon les temps de la nuit et la typologique de chemin ; « lumière » ou « ombre ».



Début de soirée: 17h à 20h Milieu de soirée: 20h à 23h Fin de soirée: 23h à 2h

Quelle technologie?

Un éclairage fonctionnel avec une technologie *tunnable white* applicable aux chemins majeurs « lumière ».

Cette technologie utilise des assemblages de circuits imprimés avec deux types de LED, par exemple 2200K et 3000K, et permet de définir une température de couleur en Kelvin selon une programmation définie ou un mélange des deux.



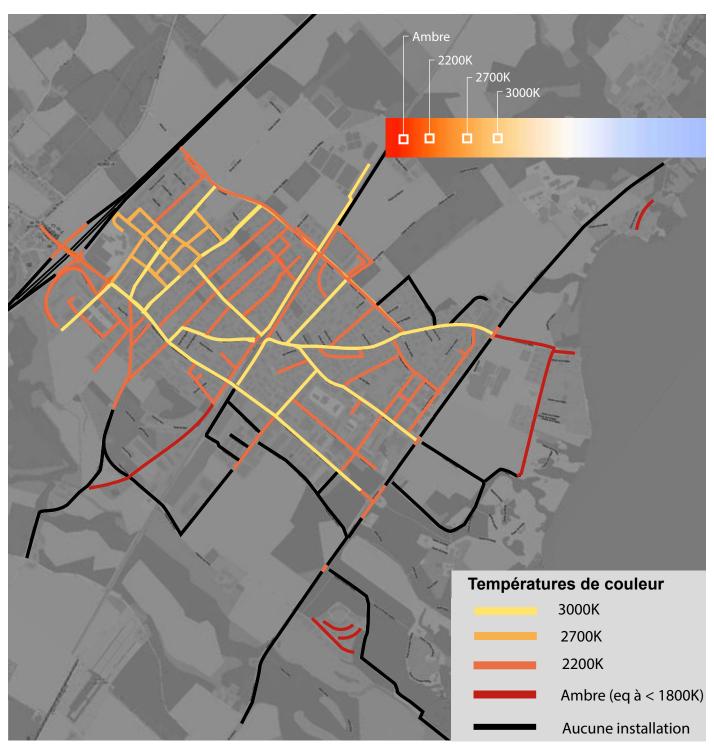
Ambre Respect de la nature, éclairage minimal de sécuritré



3000K Détection des personnes, sécurité et confort optimisés (visibilité maximale)

Température de couleur projetée

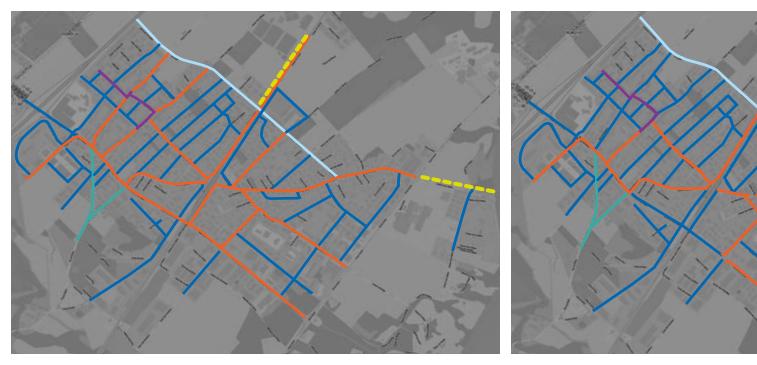
Au fil de la nuit, l'ensemble de la ville passe à une température de couleur très chaude (2200K), excepté le Vieux-Bourg qui se maintient à une température de couleur chaude (2700K). Celle-ci permet d'avoir un meilleur indice de rendu des couleurs (IRC), pour mieux révéler la richesse des matériaux (bois, pierre, etc.) présents dans cette zone patrimoniale.



Carte des températures de couleur projetées en début de soirée

Principe d'éclairage de l'ensemble

Tempos de la nuit, orchestration et chemins majeurs « lumière » et « ombre »



Début de soirée: 17h à 20h Milieu de soirée: 20h à 23h





En cœur de la nuit: 2h à 5h45

Début de journée : 5h45 à 7h





Fin de soirée: 23h à 2h







En début et en milieu de soirée → Extinction totale à partir de 23h

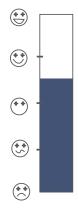
Niveaux d'intensité lumineuse : Chemin majeur lumière 100 % Chemin majeur lumière saison été 100 % Chemin majeur ombre 100 % 100 % 70 % 50 % Zone 20 : (voir les détails du projet d'éclairage au Vieux-Bourg) 0%

Situation de Gland dans le graphique des 3 piliers du développement durable

SANS PLAN LUMIÈRE

AVEC PLAN LUMIÈRE

Pilier économique



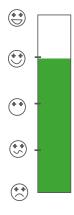
- (+) Programmation fine de l'éclairage : économies d'énergie à long terme.
- (+) Matériels préconisés moins puissants.
- (-) Des surcoûts : remplacement par des appareils plus adaptés et modification des implantations.

NB : surcoûts rentabilisés à long terme.

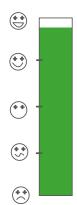


- (+) Implantations en continuité avec le matériel installé : mêmes implantations et inter-distances.
- (+) Programmation fine de l'éclairage: bonne gestion de la consommation électrique.
- (-) Matériels installés puissants.

Pilier écologique

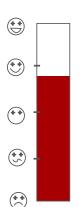


- (+) Programmation fine de l'éclairage: sobriété énergétique et extinction en cœur de nuit.
- (+) Chemins vers les zones naturelles sensibles : blanc très chaud (2200K)
- (-) Supports hauts entre 7m et 10m (sauf zone résidentielle) : meilleure diffusion de la lumière.
- (-) Températures de couleur perturbatrices de la biodiversité : 3000K dans l'ensemble et 4000K pour quelques

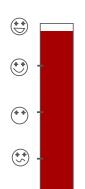


- (+) Hauteurs de feux réduites : 4m < 5m en zones secondaires et résidentielles et 8m sur les voies principales.
- (+) Températures de couleur plus chaudes : 2200K et ambre (< 1800K), préservation de la biodiversité.
- (+) Programmation fine de l'éclairage : extinction de l'éclairage en cœur de nuit, corridors écologiques nocturnes renforcés.

Pilier social



- (+) Normes d'éclairage respectées.
- (+) Programmation fine de l'éclairage : corrélation entre les temps de la nuit et les degrés d'attractivité des secteurs.
- (-) Hauteurs de feux peu adaptées à l'échelle piétonne.



- (+) Normes d'éclairage respectées.
- (+) Hauteurs de feux abaissées : 5m pour une échelle piétonne valorisée.
- (+) Appareils d'éclairage préconisés : confort visuel optimal.
- (+) Températures de couleur chaudes : appréciées et plébiscitées par les habitants.
- (+) Programmation fine de l'éclairage.
- → La solution avec plan lumière présente des résultats probants pour les 3 piliers !

La lumière est politique!

Bien au-delà d'une fonction de confort, l'éclairage public a, dans la plupart des cas, la mission de permettre aux différentes catégories d'usagers (piétons, véhicules, etc.) d'accomplir leurs tâches et leurs déplacements en toute sécurité durant les périodes nocturnes. C'est pourquoi des performances photométriques ont été définies.

Les normes peuvent être considérées comme des guides proposant des « balises » dans le but d'harmoniser les niveaux lumineux sur l'ensemble du territoire, mais elles peuvent être paradoxales dans le contexte actuel de pénurie énergétique. Insuffler de la nuance dans les mesures est donc nécessaire pour reconquérir la nuit.

Concilier lumière et obscurité est un équilibre entre les piliers environnemental, économique et social du développement durable. Il s'agit de continuer à émerveiller et enthousiasmer les citoyens tout en préservant le ciel nocturne et ce, dans une optique de sobriété énergétique.

C'est pourquoi, dans le cadre des projets d'éclairage public, des compromis doivent généralement être trouvés entre les différents professionnels de l'éclairage (concepteurs, gestionnaires de réseau, etc.) et la maîtrise d'ouvrage (administrations). Ces compromis se veulent raisonnés et pensés dans un esprit collaboratif.

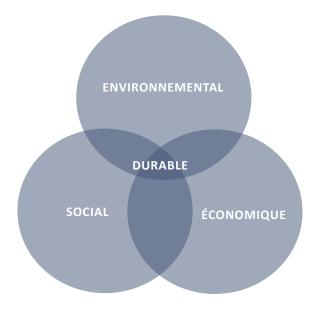


Schéma: 3 piliers du développement durable

Recommandations aux privés

Recommandations pour les commerçants et industriels

Généralités

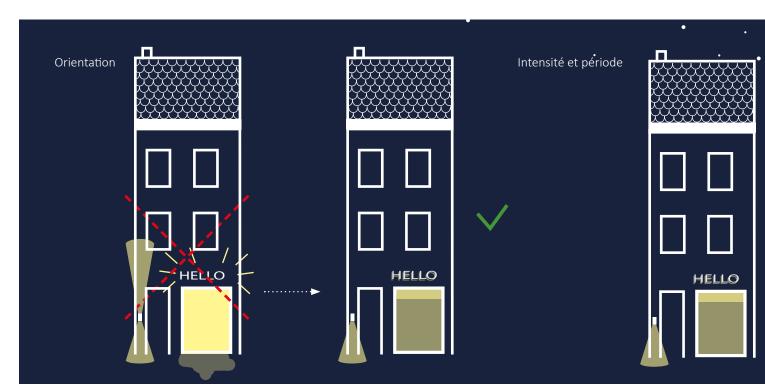
- Limitez au maximum l'éclairage extérieur et modérez l'usage d'enseignes lumineuses ;
- Supprimez les éclairages inutiles et adaptez l'éclairage aux usages réels (éteignez les bureaux inoccupés la nuit, les zones industrielles, etc.).

Orientation

- Privilégiez un éclairage en plongée (orientation de la lumière vers le sol) et supprimez les éclairages qui éclairent vers le ciel. Évitez les luminaires de type boule lumineuse et privilégiez les luminaires indirects, avec un capot sur le dessus;
- Privilégiez les enseignes rétro-éclairées (pas d'éclairage direct);
- Dans les vitrines, orientez les flux de lumière vers l'intérieur du commerce ;
- Réduisez autant que possible la hauteur d'installation de l'éclairage.

Intensité et période

- Contrôlez l'intensité lumineuse des éclairages de votre façade et de votre devanture grâce à une extinction 1h après la fermeture;
- Éteignez votre enseigne lumineuse à la fermeture, excepté pour certains services indispensables (pharmacie de garde, poste de gendarmerie, hôtels, centres de santé, etc.);
- Éteignez tout éclairage intérieur visible depuis l'espace public dès la fin de l'activité ou 1h après la fermeture. Utilisez un dispositif de type minuterie.



Couleur / Type de lumière

- Évitez les signaux lumineux « agressifs », les gadgets lumineux et l'éclairage trop puissant (clignotants, changements de couleur, grands écrans, etc.). Privilégiez un éclairage statique ;
- Choisissez une température de couleur d'un blanc chaud comprise entre 2200K et 2700K;
- Privilégiez des couleurs de lumière allant du rouge à l'ambre ;
- Conservez et respectez l'ambiance chaleureuse : cohérence entre les commerces et harmonie avec l'éclairage public des rues.
- Dans les vitrines, orientez les flux de lumière vers l'intérieur du commerce ;
- Réduisez autant que possible la hauteur d'installation de l'éclairage.





Recommandations pour les particuliers

Généralités

- Limitez au maximum le nombre d'éclairages et éteignez quand vous n'êtes pas chez vous ou dans votre jardin;
- Même les simples veilleuses et les lampes à très faible intensité ont déjà un impact sur la biodiversité ;
- Ces recommandations s'appliquent également aux entrées des immeubles.

Orientation

- Privilégiez un éclairage en plongée (orientation de la lumière vers le sol) et supprimez les éclairages qui éclairent vers le ciel. Évitez les luminaires de type boule lumineuse ou les plafonniers à éclairage direct et privilégiez les luminaires indirects, avec un capot sur le dessus et/ou limitant la dispersion inutile de lumière vers le haut ;
- Évitez d'éclairer la végétation ;
- Évitez de placer un éclairage trop haut (max. 2,5m)



Intensité et période

- Pour les espaces communs des habitats : contrôlez l'intensité lumineuse avec un abaissement de l'intensité (atténuation à 50%) dès 22h;
- Éteignez l'éclairage de votre façade en fin de soirée. Pour les illuminations situées dans des lieux sensibles pour la biodiversité, éteignez dès 22h. Utilisez des dispositifs de type minuterie ou détecteur de mouvement.

Couleur / Type de lumière

- Évitez les gadgets lumineux et l'éclairage trop puissant (clignotants, changements de couleur, etc.).
- Choisissez une température de couleur d'un blanc chaud comprise entre 2200K et 2700K;
- Privilégiez des couleurs de lumière allant du rouge à l'ambre.





Conception et rédaction

RADIANCE ...

Édition

SERVICE DES INFRASTRUCTURES
ET DE L'ENVIRONNEMENT
Chemin du Montoly 1,
Case postale, 1196 Gland
Tél.: 022 354 04 30

E-mail : sie@gland.ch

